

**INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA
RICERCA SCIENTIFICA**

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

**IL METODO DI VALUTAZIONE PER AREE DISCIPLINARI DELLA
 CONFERENZA DEI RETTORI¹**

Il *Metodo di valutazione della ricerca svolta presso strutture scientifiche universitarie nell'ambito del macro-settore scientifico-disciplinare* prevalente predisposto dalla CRUI e presentato nel 1999, si riferisce al complesso di attività espletate in una struttura universitaria, tipo Dipartimento o Istituto, e relative al macro-settore scientifico-disciplinare prevalente nella struttura stessa. A tal fine, la necessaria raccolta di dati sulla produzione scientifica dei singoli ricercatori ha il solo scopo di consentire la loro aggregazione complessiva nell'ambito della struttura in cui operano.

Il metodo, in assonanza con quelli utilizzati in altri paesi, comporta una **prima** fase di **autovalutazione**, che si conclude con una relazione predisposta dalla struttura interessata, secondo uno schema predisposto dalla CRUI. Una **seconda** fase comporta la visita in situ di un **comitato di pari** (*peer review*) che, esaminata la congruità tra i contenuti della relazione di autovalutazione e la realtà locale, esprime un giudizio critico sulla relazione stessa e suggerisce eventuali provvedimenti per migliorare l'attività di ricerca della struttura interessata.

L'attività di autovalutazione è svolta secondo le seguenti procedure:

- focalizzazione sulla scelta degli obiettivi e scopi dell'attività di ricerca:
 - individuazione dell'organismo che effettua la scelta degli obiettivi,
 - congruenza con gli obiettivi e gli scopi stabiliti precedentemente e i risultati già ottenuti,
 - allocazione delle risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili;
- il processo di svolgimento della ricerca;
- bilancio dei risultati raggiunti:
 - comunicazione alla comunità scientifica,
 - congruità dell'impiego delle risorse,
 - disseminazione dei risultati nel mondo didattico e socio-economico,
 - revisione delle risorse umane, finanziarie, strumentali in rapporto alle carenze manifestatesi durante lo svolgimento delle ricerche;
- progettazione di nuovi obiettivi di ricerca in rapporto ai risultati conseguiti.

L'obiettivo è quello di conseguire una valutazione nell'ambito dello specifico macro-settore di prevalente interesse per la struttura.

Gli indicatori di efficacia ed efficienza della qualità della ricerca proposti sono ventidue: per il calcolo si impiegano i dati relativi alle risorse umane e finanziarie e ai prodotti della ricerca (soprattutto le pubblicazioni), attribuendo ad essi punteggi pesati in funzione dello specifico settore disciplinare e dell'autorevolezza del mezzo di diffusione scelto.

¹ *Metodo di valutazione della ricerca svolta presso strutture scientifiche universitarie nell'ambito del macro-settore scientifico-disciplinare prevalente*, CRUI. Roma gennaio 1999 (Testo del progetto: http://valutazione.crui.it/biblioteca/metodo_val_ricerca.rtf; schede di macro-settore: http://valutazione.crui.it/biblioteca/metodo_Scheda.xls).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il *Metodo di valutazione per aree disciplinari* della Conferenza dei Rettori

Tale modello di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza della qualità dell'attività di ricerca scientifica è attualmente il più diffuso fra le università italiane, in quanto è utilizzato per il calcolo degli indicatori nella base di dati più diffusa (il SolWeb SIR)² tra le anagrafi di ateneo per la ricerca scientifica.

² Per una sua descrizione si veda più avanti, p. 86.

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

Di seguito si riportano integralmente le tabelle con i descrittori previsti nel modello di valutazione, contenenti gli elementi (con i relativi pesi) necessari al calcolo degli indicatori di efficienza ed efficacia della ricerca scientifica.

MACRO – SETTORI SCIENTIFICO – DISCIPLINARI
(D.M. 23/06/1997, n. 152)

DENOMINAZIONE UFFICIALE	DENOMINAZIONE CONVENZIONALE
A	Scienze matematiche
B	Scienze fisiche
C	Scienze chimiche
D	Scienze della terra
E	Scienze biologiche
F	Scienze mediche
G	Scienze agrarie
H	Ingegneria civile e architettura
I	Ingegneria industriale
K	Scienze e ingegneria dell'informazione
L	Scienze delle antichità filologiche letterarie storico artistiche
M	Scienze storiche filosofiche pedagogiche e psicologiche
N	Scienze giuridiche
P	Scienze economiche
Q	Scienze politiche
S	Scienze statistiche
V	Scienze veterinarie

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

**DESCRITTORI DI VALUTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI RICERCA DEI DIPARTIMENTI E
 DEGLI ISTITUTI NELL'AMBITO DEI MACRO-SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI**

A. Dati relativi al personale addetto alla ricerca afferente alla struttura e pesi relativi

Si considerano soltanto i professori, i ricercatori universitari e il personale tecnico e amministrativo-contabile dipendente dall'ateneo.

	PESI	
n° professori I ^a e II ^a fascia a tempo pieno ³ ;	$n_1 \times 1$	N_1
n° professori I ^a e II ^a fascia a tempo definito ⁴ ;	$n_2 \times 0,5$	N_2
n° ricercatori universitari, assistenti di ruolo e assimilati a tempo pieno, assegnisti ⁵ ;	$n_3 \times 1$	N_3
n° ricercatori universitari, assistenti di ruolo e assimilati a tempo definito ⁶ ;	$n_4 \times 0,5$	N_4
n° borsisti di Training and Mobility of Research della C.E. e n° borsisti post-dottorato normalizzati ai mesi in cui sono attivi, nell'anno, presso la struttura;	$n_5 \times 0,8$	N_5
n° dottorandi normalizzati ai mesi in cui sono attivi, nell'anno, presso la struttura;	$n_6 \times 0,7$	N_6
n° altri borsisti, normalizzati ai mesi in cui sono attivi, nell'anno, presso la struttura;	$n_7 \times 0,6$	N_7
n° tecnici di qualifica uguale o superiore al VII livello;	$n_8 \times 0,6$	N_8
n° altri collaboratori di ricerca con contratti di lavoro autonomo et similare, normalizzati ai mesi in cui sono attivi, nell'anno, presso la struttura;	$n_9 \times 0,5$	N_9
n° totale di unità di: personale amministrativo-contabile, tecnici e ausiliari di qualifica uguale o inferiore al VI livello.	$n_{10} \times 0,2$	N_{10}
Totali	n	N

B. Dati di contesto didattico in cui opera la struttura

n° totale insegnamenti (annuali o annualità equivalenti) per corsi di laurea, diploma universitario e scuola di specializzazione dell'ateneo, tenuti dai docenti afferenti alla struttura;	M_1
n° totale esami (annuali o annualità equivalenti) per i suddetti insegnamenti;	M_2
n° tesi di laurea discusse nell'anno, di cui sono relatori i docenti afferenti alla struttura;	M_3
n° tesi di diploma discusse nell'anno, di cui sono relatori i docenti afferenti alla struttura;	M_4

³ Le unità di personale impegnate in attività sanitaria si moltiplicano per 0.7.

⁴ Le unità di personale impegnate in attività sanitaria si moltiplicano per 0.7.

⁵ Le unità di personale impegnate in attività sanitaria si moltiplicano per 0.7.

⁶ Le unità di personale impegnate in attività sanitaria si moltiplicano per 0.7.

Nota:

- **I:** “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- **E:** “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

n° tesi di specialità discusse nell'anno, di cui sono relatori i docenti afferenti alla struttura;	M_5
n° dottorati di ricerca con sede amministrativa presso la struttura;	M_6
n° dottori di ricerca che hanno svolto la propria attività presso la struttura e che hanno conseguito il titolo di dottore, per anno.	M_7

C. Dati relativi al supporto di attrezzature e materiale bibliotecario acquistati con fondi gestiti attraverso il bilancio della struttura

Spesa annuale attrezzature (esclusi mobili e arredi), inventariate nell'inventario di ateneo, CNR, ASI, etc.;	A_1
spesa annuale materiale bibliotecario, inventariato nell'inventario di ateneo, CNR, ASI, etc.;	A_2
valore inventariale del patrimonio di attrezzature (esclusi mobili e arredi), inventariate nell'inventario di ateneo, CNR, ASI, etc., relativo agli ultimi 10 anni;	A_3
valore inventariale del patrimonio di materiale bibliotecario, inventariato nell'inventario di ateneo, CNR, ASI, etc., relativo agli ultimi 10 anni.	A_4

D1. Dati relativi ai finanziamenti e alle spese per ricerca gestiti attraverso il bilancio della struttura
 Si considerano solo i fondi per ricerca effettivamente incassati o spesi nell'anno

finanziamento complessivo per progetti di ricerca da fondi di ateneo;	F_1
finanziamento complessivo da fondi MURST;	F_2
finanziamento complessivo da contributi CNR;	F_3
finanziamento complessivo da altri Organismi pubblici nazionali e da contratti CNR	F_4
finanziamento complessivo da altri Organismi privati e Imprese nazionali;	F_5
finanziamento complessivo da Commissione Europea;	F_6
finanziamento complessivo da altri Organismi pubblici internazionali;	F_7
finanziamento complessivo da altri Organismi privati e Imprese internazionali.	F_8
Totale	F
spese annuali complessive della struttura (basate sui pagamenti effettuati nell'anno);	S_1
spese annuali della struttura per ricerca (basate sui pagamenti effettuati nell'anno).	S_2

D2. Dati relativi ai finanziamenti e alle spese per ricerca non gestiti attraverso il bilancio della struttura
 Si autocertificano soltanto finanziamenti amministrati da altri Enti che siano effettivamente e nominalmente disponibili per professori e ricercatori universitari afferenti alla struttura e che vengano utilizzati, dal punto di vista della esecuzione delle ricerche, nell'ambito della struttura stessa

Nota:

- I: "pubblicato in lingua italiana" se riferito a pubblicazione; "italiano" se riferito a brevetto
- E: "pubblicato in lingua straniera" se riferito a pubblicazione; "straniero" se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

finanziamento complessivo annuale;	F_9
spese complessive annuali (basate sui pagamenti effettuati nell'anno dall'Ente gestore).	S_3

D3. Dati relativi al numero di contratti e convenzioni

Stipulati nell'anno dalla struttura e relativi al punto D1. Nel caso di convenzioni quadro attuate attraverso la stipula di contratti ad hoc, si considerano solo questi ultimi

n° contratti di comodato per attrezzature;	C_1
n° contratti e convenzioni per commesse da Enti pubblici nazionali, Commissione Europea e altri Enti pubblici internazionali;	C_2
n° contratti e convenzioni per commesse da Enti privati e Imprese, nazionali e internazionali.	C_3

E. Risultati dell'attività di ricerca

Macro – Settore A

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

	PESI		
Libro di ricerca originale	I	$p_1 \times 1$	P_1
	E	$p_2 \times 4$	P_2
Articoli in lingua straniera su riviste scientifiche ISI ⁷		⁸	P_3
Altri articoli su rivista	I	$p_4 \times 0,2$	P_4
	E	$p_5 \times 0,4$	P_5
Capitoli di libro	I	$p_6 \times 0,3$	P_6
	E	$p_7 \times 1,0$	P_7
Articoli in atti di congressi	I	$p_8 \times 0,1$	P_8
	E	$p_9 \times 0,4$	P_9

⁷ Impact Factor ISI della rivista.

⁸ Si attribuisce il peso 2 alle riviste censite ISI con fattore di impatto eguale o superiore a 2. Si attribuisce il peso 1.5 alle riviste censite ISI con fattore di impatto eguale o superiore a 0.8 e inferiore a 2. Si attribuisce il peso 1 alle riviste censite ISI con fattore di impatto eguale o superiore a 0.5 e inferiore a 0.8. Si attribuisce il peso 0.5 alle riviste censite ISI con fattore di impatto inferiore a 0.5.

Nota:

- I: “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- E: “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

		PESI	
Rapporti finali di ricerca pubblicati attraverso un ente e disponibili al pubblico	I	$p_{10} \times 0,2$	P_{10}
	E	$p_{11} \times 0,3$	P_{11}
n° di brevetti di cui è coautore almeno un dipendente della struttura	I	$p_{12} \times 0,5$	P_{12}
	E	$p_{13} \times 1,5$	P_{13}
Totali		p	P

Macro – Settore B

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F. seguente.

		PESI	
Riviste di livello elevato		$p_1 \times 3$	P_1
Riviste di livello medio		$p_2 \times 1,5$	P_2
Altre riviste		$p_3 \times 0,8$	P_3
Libri scientifici		$p_4 \times 12$	P_4
Libri di alta divulgazione		$p_5 \times 10$	P_5
Libri didattici		$p_6 \times 6$	P_6
Capitoli di libri scientifici e di alta didattica – Monografie Enciclopediche		$p_7 \times 6$	P_7
Curatele di libri collettanei / Atti Convegni		$p_8 \times 4$	P_8
Curatele di collane		$p_9 \times 2$	P_9
Atti di convegni internazionali con revisori articolo su invito		$p_{10} \times 3$	P_{10}
Atti di convegni internazionali con revisori articolo in estenso		$p_{11} \times 1$	P_{11}
Atti di convegni internazionali con revisori articolo breve/poster		$p_{12} \times 0,1$	P_{12}
Direzione di spedizioni scientifiche ufficiali (pro anno)		$p_{13} \times 3$	P_{13}
n° di brevetti di cui è coautore almeno un dipendente della struttura	I	$p_{14} \times 0,5$	P_{14}
	E	$p_{15} \times 1,5$	P_{15}
Totali		p	P

Macro – Settore C

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione

Nota:

- I: “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- E: “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto



INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F. seguente.

		PESI	
Libro di ricerca originale	I	$p_1 \times 2$	P_1
	E	$p_2 \times 3$	P_2
Capitoli di libro e cura di libri	I	$p_3 \times 0,5$	P_3
	E	$p_4 \times 1$	P_4
Articoli su riviste ISI ⁹		¹⁰	P_5
Articoli su riviste non ISI e proceedings con revisori		$p_6 \times 0,4$	P_6
Articoli su riviste non ISI e proceedings senza revisori		$p_7 \times 0,3$	P_7
Atti di congressi e abstracts	I	$p_8 \times 0,2$	P_8
	E	$p_9 \times 0,3$	P_9
Rapporti finali di ricerca pubblicati attraverso un ente e disponibili al pubblico	I	$p_{10} \times 0,3$	P_{10}
	E	$p_{11} \times 0,5$	P_{11}
n° di brevetti di cui è coautore almeno un dipendente della struttura	I	$p_{12} \times 0,5$	P_{12}
	E	$p_{13} \times 1,5$	P_{13}
Totali		p	P

Macro – Settore D

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Inoltre, se il numero complessivo di coautori è compreso tra 2 e 4, si normalizza ulteriormente moltiplicando per il coefficiente 0.8; se è superiore a 4 e inferiore o eguale a 6 si moltiplica per 0.6; se è superiore a 6 e inferiore o eguale a 8 si moltiplica per 0.4; se è superiore a 8 si moltiplica per 0.2. Se i coautori non sono in ordine alfabetico e il primo coautore appartiene alla struttura, a quest'ultimo viene associato il coefficiente aggiuntivo 0.3. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

		PESI	
Libro di ricerca originale	I	$p_1 \times 5$	P_1
	E	$p_2 \times 8$	P_2
Articoli in libri	I	$p_3 \times 1,5$	P_3
	E	$p_4 \times 3$	P_4

⁹ Impact Factor ISI della rivista.

¹⁰ Si attribuisce il peso 2 alle riviste censite ISI con fattore di impatto uguale o superiore a 2.5. Si attribuisce il peso 1 alle riviste censite ISI con fattore di impatto uguale o superiore a 1 e inferiore a 2.5. Si attribuisce il peso 0.5 alle riviste censite ISI con fattore di impatto inferiore a 1.

Nota:

- **I:** “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- **E:** “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

		PESI	
Manuali e libri divulgativi; prodotti multimediali	I	$p_5 \times 1,5$	P_5
	E	$p_6 \times 2$	P_6
Articoli su riviste scientifiche ISI ¹¹		¹²	P_7
Articoli su altre riviste scientifiche internazionali e su riviste scientifiche di interesse nazionale (appartenenti ad elenco di settore)		$p_8 \times 3$	P_8
Articoli su riviste scientifiche di interesse nazionale		$p_9 \times 2$	P_9
Articoli su riviste scientifiche di interesse locale		$p_{10} \times 1$	P_{10}
Carte geologiche e tematiche originali pubblicate su riviste scientifiche con monografia		$p_{11} \times 4$	P_{11}
Carte geologiche e tematiche originali pubblicate su riviste scientifiche senza monografia		$p_{12} \times 1,5$	P_{12}
Carte geologiche e tematiche riassuntive o derivate con monografia		$p_{13} \times 2$	P_{13}
Carte geologiche e tematiche riassuntive o derivate senza monografia		$p_{14} \times 1$	P_{14}
Articoli su atti di congresso internazionali periodici o di società internazionali		$p_{15} \times 1,5$	P_{15}
Articoli su atti di congresso internazionali		$p_{16} \times 1$	P_{16}
Articoli su atti di congresso nazionali		$p_{17} \times 0,5$	P_{17}
Riassunti di comunicazioni a congresso internazionale		$p_{18} \times 0,2$	P_{18}
Riassunti di comunicazioni a congresso nazionale		$p_{19} \times 0,1$	P_{19}
n° di brevetti di cui è coautore almeno un dipendente della struttura	I	$p_{20} \times 0,5$	P_{20}
	E	$p_{21} \times 1,5$	P_{21}
Totali		p	P

Macro – Settore E

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

		PESI	
Libro di ricerca originale	I	$p_1 \times 1$	P_1
	E	$p_2 \times 4$	P_2

¹¹ *Impact Factor* ISI della rivista.

¹² Si attribuisce il peso 5 alle riviste censite ISI con fattore di impatto superiore a 2. Si attribuisce il peso 4 alle riviste censite ISI con fattore di impatto inferiore a 2 e maggiore di 0.5. Si attribuisce il peso 3 alle riviste censite ISI con fattore di impatto inferiore a 0.5.

Nota:

- **I:** “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- **E:** “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

		PESI	
Articoli in lingua straniera su riviste scientifiche ISI ¹³		¹⁴	P_3
Altri articoli su rivista	I	$p_4 \times 0,2$	P_4
	E	$p_5 \times 0,4$	P_5
Capitoli di libro	I	$p_6 \times 0,3$	P_6
	E	$p_7 \times 1$	P_7
Articoli in atti di congressi	I	$p_8 \times 0,1$	P_8
	E	$p_9 \times 0,4$	P_9
Rapporti finali di ricerca pubblicati attraverso un ente e disponibili al pubblico	I	$p_{10} \times 0,2$	P_{10}
	E	$p_{11} \times 0,3$	P_{11}
n° di brevetti di cui è coautore almeno un dipendente della struttura	I	$p_{12} \times 0,5$	P_{12}
	E	$p_{13} \times 1,5$	P_{13}
Totali		p	P

Macro – Settore F

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

		PESI	
Trattato e libro di ricerca		$p_1 \times 2$	P_1
Capitoli di libro		$p_2 \times 0,5$	P_2
Cura di libro / traduzione		$p_3 \times 0,5$	P_3
Articoli su riviste scientifiche Index Medicus, Science Citation Index		¹⁵	P_4
Articoli su riviste scientifiche ISI ¹⁶		$p_5 \times 0,75$	P_5
Articoli su altre riviste o su atti di convegni con referee		$p_6 \times 0,5$	P_6
Articoli su altre riviste o su atti di convegni senza referee		$p_7 \times 0,3$	P_7
Abstract su Index Medicus e/o Science Citation Index con referee		$p_8 \times 0,2$	P_8

¹³ Impact Factor ISI della rivista.

¹⁴ Si attribuisce il peso 2 alle riviste censite ISI con fattore di impatto eguale o superiore a 10. Si attribuisce il peso 1.5 alle riviste censite ISI con fattore di impatto inferiore a 10 e superiore o eguale a 3. Si attribuisce il peso 1 alle riviste censite ISI con fattore di impatto inferiore a 3 e superiore o eguale a 1. Si attribuisce il peso 0.5 alle riviste censite ISI con fattore di impatto inferiore a 1.

¹⁵ Si attribuisce il peso 2 alle riviste scientifiche con fattore di impatto superiore a 2,5. Si attribuisce il peso 1 alle riviste scientifiche con fattore di impatto superiore a 1 e eguale o inferiore a 2,5. Si attribuisce il peso 0,75 alle riviste scientifiche con fattore di impatto eguale a 1.

¹⁶ Impact Factor ISI della rivista.

Nota:

- I: “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- E: “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

		PESI	
Abstract su Index Medicus e/o Science Citation Index senza referee		$p_9 \times 0,1$	P_9
Abstract su Current Contents		$p_{10} \times 0,1$	P_{10}
Comunicazioni a congressi pubblicate sugli atti		$p_{11} \times 0,1$	P_{11}
Rapporti finali di ricerca pubblicati	I	$p_{12} \times 0,3$	P_{12}
	E	$p_{13} \times 0,5$	P_{13}
Rapporti interni e/o relazioni		$p_{14} \times 0,2$	P_{14}
Coordinamento ricerche multicentriche		$p_{15} \times 0,1$	P_{15}
Gestione registri di malattia, e/o di popolazione e gestione banche cellule, etc.	I	$p_{16} \times 0,1$	P_{16}
	E	$p_{17} \times 0,2$	P_{17}
Edizione di riviste / testi	I	$p_{18} \times 0,1$	P_{18}
	E	$p_{19} \times 0,2$	P_{19}
n° di brevetti di cui è coautore almeno un dipendente della struttura	I	$p_{20} \times 0,5$	P_{20}
	E	$p_{21} \times 1,5$	P_{21}
Totali		p	P

Macro – Settore G

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

		PESI	
Libro di ricerca originale	I	$p_1 \times 5$	P_1
	E	$p_2 \times 8$	P_2
Articoli in libri	I	$p_3 \times 1,5$	P_3
	E	$p_4 \times 3$	P_4
Manuali e libri divulgativi; prodotti multimediali	I	$p_5 \times 1,5$	P_5
	E	$p_6 \times 2$	P_6
Articoli su riviste scientifiche ISI ¹⁷		¹⁸	P_7
Articoli su altre riviste scientifiche internazionali e su riviste scientifiche di interesse nazionale (appartenenti ad elenco di settore)		$p_8 \times 3$	P_8
Articoli su riviste scientifiche di interesse nazionale		$p_9 \times 2$	P_9

¹⁷ *Impact Factor* ISI della rivista.

¹⁸ Si attribuisce il peso 5 alle riviste censite ISI con fattore di impatto superiore a 2. Si attribuisce il peso 4 alle riviste censite ISI con fattore di impatto inferiore a 2 e maggiore di 0.5. Si attribuisce il peso 3 alle riviste censite ISI con fattore di impatto inferiore a 0.5.

Nota:

- **I:** “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- **E:** “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

	PESI	
Articoli su riviste scientifiche di interesse locale	$p_{10} \times 1$	P_{10}
Carte geologiche e tematiche originali pubblicate su riviste scientifiche con monografia	$p_{11} \times 4$	P_{11}
Carte geologiche e tematiche originali pubblicate su riviste scientifiche senza monografia	$p_{12} \times 1,5$	P_{12}
Carte geologiche e tematiche riassuntive o derivate con monografia	$p_{13} \times 2$	P_{13}
Carte geologiche e tematiche riassuntive o derivate senza monografia	$p_{14} \times 1$	P_{14}
Articoli su atti di congresso internazionali periodici o di società internazionali	$p_{15} \times 1,5$	P_{15}
Articoli su atti di congresso internazionali	$p_{16} \times 1$	P_{16}
Articoli su atti di congresso nazionali	$p_{17} \times 0,5$	P_{17}
Riassunti di comunicazioni a congresso internazionale	$p_{18} \times 0,2$	P_{18}
Riassunti di comunicazioni a congresso nazionale	$p_{19} \times 0,1$	P_{19}
n° di brevetti di cui è coautore almeno un dipendente della struttura	I $p_{20} \times 0,5$	P_{20}
	E $p_{21} \times 1,5$	P_{21}
Totali	p	P

Macro – Settore H

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

	PESI	
Riviste di livello elevato	$p_1 \times 10$	P_1
Riviste di livello medio	$p_2 \times 6$	P_2
Altre riviste pertinenti	$p_3 \times 2$	P_3
Libri scientifici	$p_4 \times 20$	P_4
Libri ad alta divulgazione	$p_5 \times 10$	P_5
Libri didattici	$p_6 \times 6$	P_6
Capitoli di libri scientifici e di alta didattica, monografie enciclopediche	$p_7 \times 6$	P_7
Curatele di libri collettanei, atti convegni	$p_8 \times 2$	P_8
Curatele di collane	$p_9 \times 4$	P_9
Recensioni, prefazioni, voci enciclopediche, cataloghi, carte geologiche ufficiali, editorial board di riviste di livello elevato / medio	$p_{10} \times 1$	P_{10}
Atti di convegni internazionali con revisori di livello ele-	$p_{11} \times 5$	P_{11}

Nota:

- I: “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- E: “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

PESI		
vato articolo su invito / articolo in extenso		
Atti di convegni internazionali con revisori di livello elevato articolo breve / poster	$p_{12} \times 2$	P_{12}
Atti di convegni internazionali con revisori di livello medio articolo su invito / articolo in extenso	$p_{13} \times 2$	P_{13}
Atti di convegni internazionali con revisori di livello medio articolo breve / poster	$p_{14} \times 1$	P_{14}
Atti di convegni nazionali con revisori articolo su invito	$p_{15} \times 3$	P_{15}
Atti di convegni nazionali con revisori articolo in extenso	$p_{16} \times 2$	P_{16}
Atti di convegni nazionali con revisori articolo breve / poster	$p_{17} \times 1$	P_{17}
n° di brevetti di cui è coautore almeno un dipendente della struttura	I $p_{18} \times 3$	P_{18}
	E $p_{19} \times 7$	P_{19}
Rapporti finali di ricerca pubblicati attraverso un ente e disponibili al pubblico	$p_{20} \times 2$	P_{20}
Totale	p	P

Macro – Settore I

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

PESI		
Riviste di livello elevato	$p_1 \times 10$	P_1
Riviste di livello medio	$p_2 \times 6$	P_2
Altre riviste pertinenti	$p_3 \times 2$	P_3
Libri scientifici	$p_4 \times 20$	P_4
Libri ad alta divulgazione	$p_5 \times 10$	P_5
Libri didattici	$p_6 \times 6$	P_6
Capitoli di libri scientifici e di alta didattica, monografie enciclopediche	$p_7 \times 6$	P_7
Curatele di libri collettanei, atti convegni	$p_8 \times 2$	P_8
Curatele di collane	$p_9 \times 4$	P_9
Recensioni, prefazioni, voci enciclopediche, cataloghi, carte geologiche ufficiali, editorial board di riviste di livello elevato / medio	$p_{10} \times 1$	P_{10}
Atti di convegni internazionali con revisori di livello elevato articolo su invito / articolo in extenso	$p_{11} \times 5$	P_{11}
Atti di convegni internazionali con revisori di livello elevato articolo breve / poster	$p_{12} \times 2$	P_{12}
Atti di convegni internazionali con revisori di livello me-	$p_{13} \times 2$	P_{13}

Nota:

- I: “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- E: “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

		PESI	
dio articolo su invito / articolo in extenso			
Atti di convegni internazionali con revisori di livello medio articolo breve / poster		$p_{14} \times 1$	P_{14}
Atti di convegni nazionali con revisori articolo su invito		$p_{15} \times 3$	P_{15}
Atti di convegni nazionali con revisori articolo in extenso		$p_{16} \times 2$	P_{16}
Atti di convegni nazionali con revisori articolo breve / poster		$p_{17} \times 1$	P_{17}
n° di brevetti di cui è coautore almeno un dipendente della struttura	I	$p_{18} \times 3$	P_{18}
	E	$p_{19} \times 7$	P_{19}
Rapporti finali di ricerca pubblicati attraverso un ente e disponibili al pubblico		$p_{20} \times 2$	P_{20}
Totali		p	P

Macro – Settore K

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

		PESI	
Libro di ricerca originale	I	$p_1 \times 1$	P_1
	E	$p_2 \times 4$	P_2
Articoli in lingua straniera su riviste scientifiche ISI ¹⁹		²⁰	P_3
Altri articoli su rivista	I	$p_4 \times 0,2$	P_4
	E	$p_5 \times 0,4$	P_5
Capitoli di libro	I	$p_6 \times 0,3$	P_6
	E	$p_7 \times 1$	P_7
Articoli in atti di congressi	I	$p_8 \times 0,1$	P_8
	E	$p_9 \times 0,4$	P_9
Rapporti finali di ricerca pubblicati attraverso un ente e disponibili al pubblico	I	$p_{10} \times 0,2$	P_{10}
	E	$p_{11} \times 0,3$	P_{11}
n° di brevetti di cui è coautore almeno un dipendente della struttura	I	$p_{12} \times 0,5$	P_{12}
	E	$p_{13} \times 1,5$	P_{13}
Totali		p	P

¹⁹ *Impact Factor* ISI della rivista.

²⁰ Si attribuisce il peso 2 ai Proceedings IEEE e alle riviste censite ISI con fattore di impatto eguale o superiore ai Proceedings IEEE. Si attribuisce il peso 1.5 alle riviste censite ISI con fattore di impatto eguale o superiore a 0.8 e inferiore ai Proceedings IEEE. Si attribuisce il peso 1 alle riviste censite ISI con fattore di impatto eguale o superiore a 0.5 e inferiore a 0.8. Si attribuisce il peso 0.5 alle riviste censite ISI con fattore di impatto inferiore a 0.5.

Nota:

- **I:** “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- **E:** “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

Macro – Settore L

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

		PESI	
Libro di ricerca originale	I	$p_1 \times 1$	P_1
	E	$p_2 \times 5$	P_2
Articoli in lingua straniera su riviste scientifiche ISI ²¹		²²	P_3
Altri articoli su rivista	I	$p_4 \times 0,2$	P_4
	E	$p_5 \times 1$	P_5
Capitoli di libro	I	$p_6 \times 0,3$	P_6
	E	$p_7 \times 1,5$	P_7
Editor di libri di ricerca	I	$p_8 \times 0,2$	P_8
	E	$p_9 \times 1$	P_9
Articoli in atti di congressi	I	$p_{10} \times 0,2$	P_{10}
	E	$p_{11} \times 1$	P_{11}
Rapporti finali di ricerca pubblicati attraverso un ente e disponibili al pubblico	I	$p_{12} \times 0,2$	P_{12}
	E	$p_{13} \times 1$	P_{13}
n° di brevetti di cui è coautore almeno un dipendente della struttura	I	$p_{14} \times 0,5$	P_{14}
	E	$p_{15} \times 1,5$	P_{15}
Totali		p	P

Macro – Settore M

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

PESI

²¹ *Impact Factor* ISI della rivista.

²² Si attribuisce il peso 2 alle riviste censite ISI con fattore di impatto eguale o superiore a 10. Si attribuisce il peso 1.5 alle riviste censite ISI con fattore di impatto inferiore a 10 e superiore o eguale a 3. Si attribuisce il peso 1 alle riviste censite ISI con fattore di impatto inferiore a 3 e superiore o eguale a 1. Si attribuisce il peso 0.5 alle riviste censite ISI con fattore di impatto inferiore a 1.

Nota:

- I: “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- E: “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

		PESI	
Libro di ricerca originale ²³	I	$p_1 \times 3$	P_1
	E	$p_2 \times 4$	P_2
Altri libri scientifici o di alta divulgazione	I	$p_3 \times 2$	P_3
	E	$p_4 \times 3$	P_4
Cura di libri; Edizioni di testi con traduzioni e apparati ²⁴	I	$p_5 \times 2,5$	P_5
	E	$p_6 \times 3,5$	P_6
Saggi e studi originali in riviste e volumi, relazioni a congressi ²⁵	I	$p_7 \times 1,5$	P_7
	E	$p_8 \times 2$	P_8
Articoli / interventi in atti di congressi, rassegne e recensioni critiche	I	$p_9 \times 0,5$	P_9
	E	$p_{10} \times 1$	P_{10}
Schede bibliografiche in riviste		$p_{11} \times 0,3$	P_{11}
Realizzazione di prodotti multimediali (incluso software) di interesse scientifico, limitatamente all'ideatore		$p_{12} \times 1,5$	P_{12}
Realizzazione di prodotti multimediali (incluso software) di interesse scientifico, riferiti ai collaboratori dell'ideatore		$p_{13} \times 0,5$	P_{13}
Pubblicazioni interne e rapporti di ricerca		$p_{14} \times 0,2$	P_{14}
Totali		p	P

Macro – Settore N

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

		PESI	
Libro di ricerca originale	I	$p_1 \times 4$	P_1
	E	$p_2 \times 6$	P_2
Altri libri scientifici o di alta divulgazione	I	$p_3 \times 2$	P_3
	E	$p_4 \times 3$	P_4
Cura di libri, edizioni di testi con introduzioni e traduzioni	I	$p_5 \times 1,5$	P_5
	E	$p_6 \times 2$	P_6
Articoli e studi originali in riviste e volumi	I	$p_7 \times 0,6$	P_7
	E	$p_8 \times 0,8$	P_8

²³ Per i volumi pubblicati in traduzione in altre lingue, aggiungere 1 al coefficiente.

²⁴ Per i volumi pubblicati in traduzione in altre lingue, aggiungere 0.3 al coefficiente.

²⁵ Se si tratta di riviste e volumi con revisori, aggiungere 0.5 al coefficiente.

Nota:

- **I:** “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- **E:** “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

PESI			
Relazioni in atti di congressi	I	$p_9 \times 0,4$	P_9
	E	$p_{10} \times 0,6$	P_{10}
Rassegne, recensioni critiche e interventi in atti di congressi	I	$p_{11} \times 0,2$	P_{11}
	E	$p_{12} \times 0,3$	P_{12}
Publicazioni interne e rapporti di ricerca		$p_{13} \times 0,1$	P_{13}
Totali		p	P

Macro – Settore P

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

PESI			
Libro di ricerca originale	I	$p_1 \times 4$	P_1
	E	$p_2 \times 6$	P_2
Altri libri scientifici o di alta divulgazione	I	$p_3 \times 2$	P_3
	E	$p_4 \times 3$	P_4
Cura di libri, edizioni di testi con traduzione e introduzione	I	$p_5 \times 1,5$	P_5
	E	$p_6 \times 2$	P_6
Articoli e studi originali in riviste e volumi	I	$p_7 \times 1$	P_7
	E	$p_8 \times 1,5$	P_8
Relazioni in atti di congressi	I	$p_9 \times 0,5$	P_9
	E	$p_{10} \times 1$	P_{10}
Rassegne, recensioni critiche e interventi in atti di congresso	I	$p_{11} \times 0,2$	P_{11}
	E	$p_{12} \times 0,5$	P_{12}
Realizzazione di prodotti multimediali di interesse scientifico		$p_{13} \times 0,5$	P_{13}
Publicazioni interne e rapporti di ricerca		$p_{14} \times 0,2$	P_{14}
Totali		p	P

Macro – Settore Q

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

Nota:

- I: “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- E: “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto



INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

		PESI	
Libro di ricerca originale	I	$p_1 \times 4$	P_1
	E	$p_2 \times 6$	P_2
Altri libri scientifici o di alta divulgazione	I	$p_3 \times 2$	P_3
	E	$p_4 \times 3$	P_4
Cura di libri, edizioni di testi con introduzioni e traduzioni	I	$p_5 \times 1,5$	P_5
	E	$p_6 \times 2$	P_6
Articoli e studi originali in riviste e volumi	I	$p_7 \times 0,6$	P_7
	E	$p_8 \times 0,8$	P_8
Relazioni in atti di congressi	I	$p_9 \times 0,4$	P_9
	E	$p_{10} \times 0,6$	P_{10}
Rassegne, recensioni critiche e interventi in atti di congressi	I	$p_{11} \times 0,2$	P_{11}
	E	$p_{12} \times 0,3$	P_{12}
Publicazioni interne e rapporti di ricerca		$p_{13} \times 0,1$	P_{13}
Totali		p	P

Macro – Settore S

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

		PESI	
Libro di ricerca originale	I	$p_1 \times 4$	P_1
	E	$p_2 \times 6$	P_2
Altri libri scientifici o di alta divulgazione	I	$p_3 \times 2$	P_3
	E	$p_4 \times 3$	P_4
Cura di libri, edizioni di testi con introduzioni e traduzioni	I	$p_5 \times 1,5$	P_5
	E	$p_6 \times 2$	P_6
Articoli e studi originali in riviste e volumi	I	$p_7 \times 0,6$	P_7
	E	$p_8 \times 0,8$	P_8
Relazioni in atti di congressi	I	$p_9 \times 0,4$	P_9
	E	$p_{10} \times 0,6$	P_{10}

Nota:

- I: “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- E: “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

PESI			
Rassegne, recensioni critiche e interventi in atti di congressi	I	$p_{11} \times 0,2$	P_{11}
	E	$p_{12} \times 0,3$	P_{12}
Pubblicazioni interne e rapporti di ricerca		$p_{13} \times 0,1$	P_{13}
Totali		p	P

Macro – Settore V

Prodotti della ricerca (pubblicazioni, etc.), pesati con i coefficienti elencati nel seguito, avendo preventivamente normalizzato ciascun prodotto della ricerca rispetto al rapporto tra il numero di coautori afferenti alla struttura (sulla base della affiliazione indicata nella pubblicazione) e il numero complessivo di coautori della pubblicazione stessa. Se almeno uno dei coautori non afferisce alla struttura, si conteggia il relativo prodotto della ricerca anche al punto F) seguente.

PESI			
Trattato e libro di ricerca		$p_1 \times 2$	P_1
Capitoli di libro		$p_2 \times 0,5$	P_2
Cura di libro / traduzione		$p_3 \times 0,5$	P_3
Articoli su riviste scientifiche Index Medicus, Science Citation Index		²⁶	P_4
Articoli su riviste scientifiche ISI ²⁷		$p_5 \times 0,75$	P_5
Articoli su altre riviste o su atti di convegni con referee		$p_6 \times 0,5$	P_6
Articoli su altre riviste o su atti di convegni senza referee		$p_7 \times 0,3$	P_7
Abstract su Index Medicus e/o Science Citation Index con referee		$p_8 \times 0,2$	P_8
Abstract su Index Medicus e/o Science Citation Index senza referee		$p_9 \times 0,1$	P_9
Abstract su Current Contents		$p_{10} \times 0,1$	P_{10}
Comunicazioni a congressi pubblicate sugli atti		$p_{11} \times 0,1$	P_{11}
Rapporti finali di ricerca pubblicati	I	$p_{12} \times 0,3$	P_{12}
	E	$p_{13} \times 0,5$	P_{13}
Rapporti interni e/o relazioni		$p_{14} \times 0,2$	P_{14}
Coordinamento ricerche multicentriche		$p_{15} \times 0,1$	P_{15}
Gestione registri di malattia, e/o di popolazione e gestione banche cellule, etc.	I	$p_{16} \times 0,1$	P_{16}
	E	$p_{17} \times 0,2$	P_{17}

²⁶ Si attribuisce il peso 2 alle riviste scientifiche con fattore di impatto superiore a 2,5. Si attribuisce il peso 1 alle riviste scientifiche con fattore di impatto superiore a 1 e eguale o inferiore a 2,5. Si attribuisce il peso 0,75 alle riviste scientifiche con fattore di impatto eguale a 1.

²⁷ *Impact Factor* ISI della rivista.

Nota:

- **I:** “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- **E:** “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

		PESI	
Edizione di riviste / testi	I	$p_{18} \times 0,1$	P_{18}
	E	$p_{19} \times 0,2$	P_{19}
n° di brevetti di cui é coautore almeno un dipendente della struttura	I	$p_{20} \times 0,5$	P_{20}
	E	$p_{21} \times 1,5$	P_{21}
Totali		p	P

F. Descrittori di collaborazione

Si prendono in considerazione solo quei prodotti normalizzati e pesati della ricerca, considerati al paragrafo E. precedente, dei quali almeno un coautore non sia affiliato alla struttura. In altri termini, si eliminano dai prodotti normalizzati e pesati della ricerca considerati nel paragrafo E. precedente quelli i cui coautori siano tutti affiliati alla struttura. Sia q_i il numero normalizzato e Q_i il numero pesato risultante per ogni categoria considerata nel paragrafo E. Per ciascuna categoria sarà pertanto $q_i \leq p_i$ e $Q_i \leq P_i$. Si sommano tutti i numeri Q_i così ottenuti e sia Q il totale, che dovrà risultare inferiore o uguale a P .

Nota:

- I: “pubblicato in lingua italiana” se riferito a pubblicazione; “italiano” se riferito a brevetto
- E: “pubblicato in lingua straniera” se riferito a pubblicazione; “straniero” se riferito a brevetto

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

Gli indicatori di efficienza, efficacia e qualità della ricerca scientifica

	DESCRIZIONE	OPERAZIONE
R₁	Il rapporto tra il numero totale di prodotti della ricerca normalizzati e pesati e il numero pesato di addetti alla ricerca.	$\frac{P}{N}$
R₂	Il rapporto tra i prodotti pesati della ricerca svolti in collaborazione e il numero totale di prodotti pesati della ricerca.	$\frac{Q}{P}$
R₃	Il rapporto tra l'ammontare totale dei fondi annuali di ricerca – entrate e il numero pesato di professori e ricercatori universitari più tecnici di qualifica maggiore o uguale al 7. livello.	$\frac{F}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4 + N_8}$
R₄	Il rapporto tra l'ammontare dei finanziamenti per ricerca libera e il numero pesato di professori e ricercatori universitari più tecnici di qualifica maggiore o uguale al 7. livello.	$\frac{F_1 + F_2 + F_3}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4 + N_8}$
R₅	Il rapporto tra l'ammontare dei finanziamenti per ricerca orientata e il numero pesato di professori e ricercatori universitari più tecnici di qualifica maggiore o uguale al 7. livello.	$\frac{F_4 + F_6 + F_7}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4 + N_8}$
R₆	Il rapporto tra l'ammontare dei finanziamenti per ricerca commissionata e il numero pesato di professori e ricercatori universitari più tecnici di qualifica maggiore o uguale al 7. livello.	$\frac{F_5 + F_8}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4 + N_8}$
R₇	La somma tra l'indicatore R₅ e l'indicatore R₆ .	$R_5 + R_6$
R₈	Il rapporto tra l'ammontare dei finanziamenti internazionali per ricerca e il numero pesato di professori e ricercatori universitari più tecnici di qualifica maggiore o uguale al 7. livello.	$\frac{F_6 + F_7 + F_8}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4 + N_8}$
R₉	Il rapporto tra i finanziamenti per ricerca amministrati da altri enti e quelli complessivamente disponibili per il personale della struttura	$\frac{F_9}{F + F_9}$
R₁₀	Il rapporto tra la somma di contratti e convenzioni e il numero pesato di professori e ricercatori universitari più tecnici di qualifica maggiore o uguale al 7. livello.	$\frac{C_1 + C_2 + C_3}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4 + N_8}$
R₁₁	Il rapporto tra il numero pesato totale di personale addetto alla ricerca e il numero pesato di professori e ricercatori più tecnici di qualifica maggiore o uguale al 7. livello.	$\frac{N}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4 + N_8}$
R₁₂	Il rapporto tra il numero pesato di unità di personale amministrativo-contabile più tecnici e ausiliari di qualifica minore o uguale al 6. livello e il numero pesato di professori e ricercatori universitari più tecnici di qualifica maggiore o uguale al 7. livello.	$\frac{N_{10}}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4 + N_8}$
R₁₃	Il rapporto tra la somma delle spese annuali per la ricerca ed entrate per la ricerca.	$\frac{S_2}{F}$
R₁₄	Il rapporto tra le spese annuali per le attrezzature e il materiale bibliotecario e le spese annuali per la ricerca.	$\frac{A_1 + A_2}{S_2}$

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Metodo di valutazione per aree disciplinari della Conferenza dei Rettori

DESCRIZIONE		OPERAZIONE
R₁₅	Il rapporto tra il numero di dottori di ricerca che hanno conseguito il titolo in un anno e il numero pesato di professori e ricercatori universitari più tecnici di qualifica maggiore o uguale al 7. livello.	$\frac{M_7}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4 + N_8}$
R₁₆	Il rapporto tra il numero di esami e il numero pesato di professori e ricercatori universitari.	$\frac{M_2}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}$
R₁₇	Il rapporto tra il numero di insegnamenti M_1 e il numero pesato di professori e ricercatori universitari.	$\frac{M_1}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}$
R₁₈	Il rapporto tra il numero di tesi di laurea e il numero pesato di professori e ricercatori universitari.	$\frac{M_3}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}$
R₁₉	Il rapporto tra numero di tesi di diploma e di specialità e numero pesato di professori e ricercatori universitari.	$\frac{M_4 + M_5}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}$
R₂₀	Il rapporto tra l'ammontare totale dei fondi annuali di ricerca e il numero totale di prodotti della ricerca pesati.	$\frac{F}{P}$
R₂₁	Il rapporto tra le spese annuali per la ricerca e quelle complessive dell'ateneo.	$\frac{S_2}{S_1}$
R₂₂	Il rapporto tra le spese per la ricerca effettuate su fondi amministrati da altri Enti e le spese complessivamente ordinate dal personale della struttura.	$\frac{S_3}{S_2 + S_3}$

L'IMPIEGO DELLE BANCHE DATI ISI²⁸

La CRUI ha acquisito la banca dati *Italian Citation Report* dell'ISI²⁹, che contiene i riferimenti bibliografici, tratti dallo *Science Citation Index*, delle pubblicazioni effettuate da autori appartenenti ad istituzioni italiane dal 1981 al 1999, con il numero di citazioni ricevute.

L'esigenza di introdurre metodi obiettivi per la valutazione dei risultati prodotti dalle università è ormai riconosciuta: tra i prodotti ed i risultati dell'attività di ricerca, le pubblicazioni sono certamente quello principale, accanto a convegni, brevetti industriali ed altri riscontri. Tra le pubblicazioni di vario tipo – libri, riviste, articoli – il canale più rilevante per la comunicazione dei risultati delle ricerche nei settori tecnico-scientifici è quello delle pubblicazioni su riviste periodiche internazionali, in genere in lingua inglese. Solo tali riviste offrono infatti al ricercatore la tempestività e la visibilità sufficiente a diffondere il più possibile i propri risultati in modo efficace.

Le pubblicazioni su riviste periodiche sono da molti anni catalogate in archivi; l'informatizzazione di tali archivi permette elaborazioni sofisticate di grandi masse di dati: in particolare, sono stati proposti metodi di misura, non solo della *quantità* ma anche della *qualità* delle pubblicazioni, basati sulla frequenza con cui gli articoli pubblicati vengono citati da altri autori. Pur con tutte le limitazioni, tale approccio costituisce una base obiettiva, ed uguale per tutti all'interno delle varie aree scientifiche, su cui avviare una valutazione dei risultati della ricerca, almeno dei settori per cui tali canali di pubblicazione sono riconosciuti.

L'ISI produce una serie di archivi informatici aggiornati sistematicamente ed un rapporto annuale sulla rilevanza delle riviste censite (*Journal Citation Report*), corredato dagli *Impact Factor* di ciascuna.

Attraverso l'accesso alle banche dati ISI si potrebbe quindi:

- offrire alle università italiane uno strumento di valutazione della produzione scientifica nei settori scientifico-tecnologici;
- acquisire in modo sistematico i dati sulle pubblicazioni prodotte da strutture delle università italiane, censite dall'ISI (*Institute for Scientific Information*, Philadelphia);
- costruire indicatori bibliometrici;
- consentire un confronto nazionale ed internazionale.

L'acquisizione dei dati delle pubblicazioni di tutte le università (tecnicamente, di tutti i lavori indicizzati che abbiano almeno un indirizzo in Italia), con i conteggi del numero di citazioni ricevute e di indicatori basati sul numero di pubblicazioni e sulle citazioni ricevute permette di:

- valutare, oltre al posizionamento delle università italiane nella ricerca scientifica, anche in modo dettagliato specifici settori disciplinari;
- verificare i dati bibliografici di singole strutture;

²⁸ *La ricerca scientifica nelle università italiane: una prima analisi delle citazioni della Banca Dati ISI*, Elena Breno, Giovanni A. Fava, Vincenzo Guardabasso, Mario Stefanelli. Roma, CRUI luglio 2002; si veda anche la nota informativa su *Il posizionamento delle Università Italiane nella Ricerca scientifica: rilevazione sistematica di dati sulle pubblicazioni scientifiche internazionali*, CRUI. Roma 2000.

²⁹ *Institute for Scientific Information*: <http://www.isinet.com/>.

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
L'impiego delle Banche dati ISI

- studiare la frequenza e l'importanza relativa dei vari tipi di pubblicazioni (articoli, rassegne, lettere, editoriali);
- verificare l'eventuale concordanza tra il *Citation Impact* o altri possibili indicatori di qualità, e l'*Impact Factor*.

VALUTAZIONE DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE: *PROGRAMMA VPS*³⁰

Il **Programma VPS** dell'Osservatorio per la valutazione del sistema universitario (oggi *Comitato nazionale per la valutazione del sistema universitario*³¹) prende spunto dal *Research Assessment Exercise* (RAE)³² utilizzato nel Regno Unito per distribuire una parte dei finanziamenti pubblici agli atenei, attraverso una valutazione del tipo *peer review*.

L'obiettivo del programma era quello di effettuare una valutazione della produzione scientifica di tutte le strutture di ricerca delle università italiane, per aggregarne i risultati al fine di ottenere una valutazione complessiva a livello di ateneo: il modello è di tipo bibliometrico, in quanto l'oggetto della valutazione risulta l'effettiva attività di ricerca svolta nella misura in cui questa ha dato luogo a pubblicazioni scientifiche.

La proposta era quindi di valutare la produzione scientifica complessiva dei professori e dei ricercatori afferenti ad un dipartimento attraverso il giudizio sulla qualità del mezzo di diffusione (riviste scientifiche, atti di convegno, volumi editi da case editrici specializzate o che garantiscano un'ampia diffusione, sia a livello nazionale che internazionale) scelto per le pubblicazioni scientifiche; venivano pertanto escluse dal programma rilevazioni dirette relative ad altri prodotti della ricerca, quali brevetti o progetti.

Il programma prevede che a ciascuna pubblicazione scientifica venga attribuito un punteggio in relazione al mezzo di diffusione impiegato, sulla base di un'unica griglia di valutazione utilizzabile per tutte le aree disciplinari; al fine di rendere omogenee le valutazioni vengono previste due fasi, una di autovalutazione, seguita da una del tipo *peer review*.

A ciascuna pubblicazione si attribuisce un punteggio basato su una griglia di valutazione dei mezzi di diffusione suddivisa in **5 fasce**, comprendenti al loro interno **due** diversi **livelli (A e B)**, sulla base del grado di prestigio loro riconosciuto; nel caso di pubblicazioni con più autori, in fase di calcolo, si suddivide il punteggio per il numero degli autori.

Le **aree disciplinari** di riferimento per le valutazioni sono quelle (17) definite in base alla legge 127/97³³.

Griglia di valutazione e punteggio per i mezzi di diffusione delle pubblicazioni

FASCIA	DESCRIZIONE	PUNTEGGI O	
I	Libro a contenuto scientifico pubblicato in lingua straniera da casa editrice straniera	I-A	3,00
		I-B	1,50
II	Libro a contenuto scientifico pubblicato da casa editrice nazionale (sia in italiano che in altre lingue)	I-A	2,00
		I-B	1,00

³⁰ *Proposta per un programma di valutazione della produzione scientifica nelle università : Programma VPS*, Osservatorio per la valutazione del sistema universitario. Roma febbraio 1999, DOC 3/99 (<http://www.cnvsu.it/library/downloadfile.asp?id=10683>).

³¹ <http://www.cnvsu.it/>.

³² RAE 2001: <http://www.hero.ac.uk/rae/>.

³³ Per un elenco delle aree disciplinari si veda anche p. 16 del presente studio.

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Valutazione delle pubblicazioni scientifiche: *Programma VPS*

FASCIA	DESCRIZIONE	PUNTEGGI	
		O	
III	Articolo in lingua straniera su rivista scientifica pubblicata all'estero e saggio in lingua straniera su libro collettaneo a contenuto scientifico, pubblicato da casa editrice estera	I-A	1,50
		I-B	0,75
IV	Articolo su rivista scientifica e saggio in libro collettaneo a contenuto scientifico, pubblicato da casa editrice nazionale (sia in italiano che in altre lingue)	I-A	1,00
		I-B	0,50
V	Lavori inseriti in atti di convegni (esclusi i pre-prints e gli abstracts), in collane di working paper locali di istituzioni scientifiche (anche straniere), libri divulgativi o a contenuto didattico	I-A	0,40
		I-B	0,20

Legenda:

- A** casa editrice, rivista o collana di prestigio elevato
- B** casa editrice, rivista o collana di prestigio modesto

Il modello proposto non ha trovato applicazione nell'ambito della valutazione della ricerca scientifica, in quanto, oltre a non prevedere punteggi diversi sulla base delle aree disciplinari, conteneva un assunto di difficile, se non impossibile, applicazione, quale quello della suddivisione di ciascuna tipologia di pubblicazioni in due fasce sulla base di un principio non obiettivamente rilevabile o applicabile, quale il grado di prestigio, per il quale non sono indicati gli elementi di distinzione.

GLI INDICATORI DELLE RILEVAZIONI NAZIONALI (CNVSU)³⁴

Nel 1998 l'Osservatorio per la valutazione del sistema universitario ha pubblicato le proprie indicazioni per la preparazione delle relazioni dei Nuclei di valutazione di ateneo, fornendo anche degli indicatori di valutazione³⁵ della ricerca.

Nel documento viene fornita una base comune alla quale i Nuclei di valutazione di ateneo possono uniformare la relazione annuale, al fine di consentire una lettura omogenea del sistema nel suo complesso ed una comparabilità delle informazioni.

Nel documento sono definiti una lista di argomenti e un insieme di indicatori quantitativi: per la valutazione della ricerca sono stati inseriti gli indicatori derivanti dal programma di valutazione della produzione scientifica nelle università (Programma VPS)³⁶.

Insieme minimo di indicatori quantitativi

Nel documento l'Osservatorio presentava complessivamente un insieme di ventidue indicatori (cinque di risultato, cinque di risorse, sette di processo e cinque di contesto), di cui sette riferibili specificamente alla ricerca: due erano quelli derivati dal suddetto Programma VPS.

n.	Livello	Nome	Descrizione	Effetto atteso
Indicatori di risultato				
1.5	A,F,D	Punteggio medio VPS per docente attivo	Rapporto tra il punteggio totale VPS della struttura e il numero di docenti attivi	+
1.6	A,F,D	Punteggio medio VPS per docente afferente	Rapporto tra il punteggio totale VPS della struttura e il numero di docenti afferenti	+
Indicatori di risorse				
2.5	A,D	Entrate per la ricerca per docente	Rapporto tra entrate per la ricerca (correnti e in conto capitale) e docenti	-
Indicatori di processo				
3.4	A	Quota di docenti afferenti ai dipartimenti	Rapporto tra docenti afferenti ai dipartimenti e totale docenti	+
3.5	A,D	Finanziamento esterno della ricerca per docente	Rapporto tra il totale di entrate per contratti di ricerca, prestazioni di c/terzi, collaborazioni e contributi e il numero di docenti afferenti	+
3.6	A	Autosufficienza finanziaria	Rapporto tra entrate correnti totali al netto del FFO e entrate correnti totali	+
Indicatori di contesto				
4.5	A	Quota docenti area "scientifica"	Rapporto tra docenti area "scientifica" e totale docenti	+

A = ateneo; F = facoltà; C = corso di laurea o di diploma; D = dipartimento o istituto.

Calcolo degli indicatori

Gli indicatori proposti possono essere calcolati a vari livelli.

Per quanto riguarda la ricerca scientifica i livelli possibili sono:

- il dipartimento (D) (o l'istituto),

³⁴ <http://www.cnvsu.it/>; esistente a partire dal 19 aprile 2000, quando è stato soppresso il precedente Osservatorio per la valutazione del sistema universitario.

³⁵ *Indicazioni per la preparazione delle relazioni dei Nuclei di valutazione interna e insieme minimo di indicatori*, Osservatorio per la valutazione del sistema universitario. Roma, novembre 1998 (DOC 11/98).

³⁶ Per una descrizione del programma, si veda sopra, p. 38.

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Gli indicatori delle rilevazioni nazionali (CNVSU)

- la facoltà (F) (anche se non ottenibile per aggregazione di dipartimenti)
- l'ateneo (A).

n.	Nome	Variabili	Livello	Numeratore	Denominatore	Effetto atteso
Indicatori di risultato						
1.5	Punteggio medio VPS per docente attivo	19, 3	A,F ,D	Punteggio totale VPS della struttura	Docenti attivi nel programma VPS	+
1.6	Punteggio medio VPS per docente afferente	19, 1	A,F ,D	Punteggio totale VPS della struttura	Docenti afferenti alla struttura	+
Indicatori di risorse						
2.5	Entrate per la ricerca per docente	4, 1	A, D	Entrate correnti e in conto capitale per la ricerca	Docenti afferenti alla struttura	-
Indicatori di processo						
3.4	Quota di docenti afferenti ai dipartimenti	1	A	Docenti afferenti ai dipartimenti	Docenti afferenti all'ateneo	+
3.5	Finanziamento esterno della ricerca per docente	4,1	A, D	Entrate correnti e in conto capitale per la ricerca, provenienti da finanziamenti esterni	Docenti afferenti alla struttura	+
3.6	Autosufficienza finanziaria	5,6	A	Entrate correnti totali al netto del FFO	Entrate correnti totali	+
Indicatori di contesto						
4.5	Quota docenti area "scientifica"	2,1	A	Docenti area "scientifica"	Docenti afferenti all'ateneo	+

Definizioni

A	calcolo a livello di ateneo
F	calcolo a livello di facoltà
D	calcolo a livello di dipartimento

In occasione della annuale rilevazione dei dati il Comitato nazionale per la valutazione del sistema universitario pubblica anche l'elenco delle variabili che dovranno essere tenute in considerazione per il calcolo degli indicatori.

Le variabili relative agli indicatori di valutazione della ricerca stabilite per il 1997, non più modificate in occasione delle rilevazioni successive, erano le seguenti.

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Gli indicatori delle rilevazioni nazionali (CNVSU)

Variabili necessarie per il 1997 (in ordine alfabetico)³⁷

n.	Nome della variabile	Definizione	Livello	Indicatori	Fonti
1*	Docenti afferenti alla struttura	professori ordinari, associati, ricercatori e assistenti (esclusi i fuori ruolo per età) presenti al 1/1/1997, di cui afferenti ai dipartimenti	A,F,D	1.6, 2.5, 3.4, 3.5, 4.5	Archivio interno di ateneo o archivio Murst – Cineca
2	Docenti area "scientifica"	docenti (v. sopra) appartenenti ai settori A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, S, V	A	4.5	Archivio interno di ateneo o archivio Murst – Cineca
3	Docenti attivi nel programma VPS	docenti di cui si considerano pubblicazioni nell'ambito del programma VPS	A,F,D	1.5	
4*	Entrate correnti e in conto capitale per la ricerca	entrate correnti e in conto capitale dedicate espressamente alla ricerca nell'anno solare 1997, di cui provenienti da finanziamenti esterni (entrate per contratti di ricerca, prestazioni in c/terzi, collaborazioni e contributi)	A,D	2.5, 3.5	Archivio interno di ateneo o archivio Murst – Cineca
5*	Entrate correnti totali	entrate correnti totali nell'anno solare 1997, al netto delle entrate per l'edilizia	A	3.6	Archivio interno di ateneo o archivio Murst – Cineca
6	FFO	fondo di finanziamento ordinario consolidato per il 1997	A	3.6	Istat – Rilevazione dei bilanci consuntivi degli enti universitari
19	Punteggio totale VPS della struttura	Punteggio totale della struttura riportato nel programma VPS	A,F,D	1.5, 1.6	

* disponibile dal questionario CRUI

³⁷ Si riportano soltanto quelle riguardanti gli indicatori della ricerca.

IL MODELLO DI RIPARTIZIONE DEGLI INCENTIVI ALLA RICERCA (CNVSU)³⁸

Nonostante la difficoltà di una valutazione comparativa della ricerca universitaria, che tenga conto delle specificità di ogni disciplina, delle risorse che gli atenei destinano allo svolgimento delle attività di ricerca, della capacità dei dipartimenti universitari di competere nella acquisizione di fondi da agenzie nazionali e internazionali o da enti pubblici e privati, e vista d'altro canto la necessità di tenere conto in sede di determinazione del Fondo di Finanziamento Ordinario dell'attività di ricerca che le università svolgono, come loro compito primario, e non esclusivamente dell'attività formativa, il Comitato nazionale per la valutazione del sistema universitario ha avviato una esperienza di valutazione con le seguenti caratteristiche:

- copertura dell'intero spettro delle discipline oggetto di ricerca in ambito universitario;
- riferimento ad esperienze di assegnazione competitiva dei fondi che riguardassero tutti gli atenei;
- individuazione di indicatori che consentissero valutazioni comparative in ambiti omogenei;
- introduzione di un limitato incentivo per gli atenei maggiormente attivi.

Il Comitato ha deciso di basarsi sui risultati della selezione del bando PRIN-COFIN, ritenendo che l'unica base di dati omogenea fosse quella fornita dalla partecipazione e dai risultati del bando per Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale del MIUR (Bando PRIN)³⁹, per una prima analisi della ricerca universitaria e per l'individuazione e determinazione di appropriati incentivi.

Indicatori ed elementi di valutazione comparativa

Il Comitato ha formulato allo scopo due indicatori:

- **Indicatore di successo-partecipazione** *IF* relativo a un'area scientifico-disciplinare indica, relativamente ad ogni ateneo, quanti docenti dell'ateneo sono stati finanziati, cioè hanno avuto successo nell'acquistare fondi nell'ambito di programmi di tale area, in rapporto a quelli, afferenti all'area, aventi diritto di partecipare al bando. Nell'indicatore si fa riferimento al concetto di **docente effettivo**⁴⁰.
- **Indicatore di ritorno finanziario** *SF* relativo a un'area disciplinare rappresenta il rapporto tra il finanziamento complessivamente erogato dal MIUR all'ateneo nel quadriennio 1997-2000 per i programmi dell'area selezionati e il costo complessivo delle ricerche avviate, secondo quanto dichiarato, incluse le spese di personale valutate sulla base dei docenti effettivi coinvolti.

Mentre il primo indicatore rappresenta una misura del coinvolgimento dei docenti di ciascun ateneo afferenti all'area disciplinare nelle ricerche approvate, il secondo tiene conto dei costi dei

³⁸ *Modalità di ripartizione degli incentivi della ricerca*, Comitato nazionale per la valutazione del sistema universitario. Roma, luglio 2001 (DOC 13/01): <http://www.cnvsu.it/library/downloadfile.asp?id=10724>.

³⁹ <http://cofin.cineca.it/murst-dae/>.

⁴⁰ Secondo la definizione fornita dal Comitato, il **docente effettivo** è il docente equivalente partecipante alla ricerca pesato per la frazione del tempo ad essa dedicato; la piena partecipazione ad un programma indica che il docente dedica ad esso annualmente l'intero tempo disponibile per la ricerca, che è convenzionalmente indicato come 11 mesi/anno nelle proposte e corrisponde sul piano finanziario ad un impegno pari alla metà del costo del docente equivalente.

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Il Modello di ripartizione degli incentivi alla ricerca (CNVVSU)

programmi avviati ed evidenzia gli atenei che sono in grado di acquisire maggiori risorse. Nel caso del primo indice la situazione ottimale è quella in cui si ha un alto successo e un'alta partecipazione dei docenti-ricercatori alle ricerche avviate; il secondo indicatore, invece, è elevato per quei programmi di ricerca che, accanto alla programmazione degli obiettivi scientifici, presentano anche un'attenta programmazione finanziaria, evitando costi inutili.

Una volta definiti gli indicatori è possibile associare ad ogni università una coppia di valori relativi ad ogni Area scientifico-disciplinare presente all'interno dell'ateneo:

1. la media dell'indicatore di successo – partecipazione sui primi quattro bandi;
2. il rapporto tra le risorse acquisite dai programmi nei quattro anni e il loro costo dichiarato.

Criterio di incentivazione

Vengono incentivate le università che presentano aree i cui indicatori sono entrambi maggiori dei valori mediani, ottenuti avendo messo a confronto i valori dei due indici **IF** e **SF** per ogni area tra tutte le università in cui l'area era presente.

È stato stabilito un numero minimo di docenti afferenti a una certa area perché essa possa essere presa in considerazione ai fini della assegnazione degli incentivi: 25 docenti come numero medio sui quattro anni.

Ripartizione dell'incentivo

Di seguito si riporta la descrizione delle procedure del calcolo proposto per la ripartizione dell'ammontare dell'incentivo: il fondo viene innanzitutto ripartito tra le aree disciplinari, poi all'interno di ciascuna area viene suddiviso tra gli atenei che possono godere dei finanziamenti.

Per stabilire l'ammontare dell'incentivo per ogni ateneo occorre preventivamente ripartire la somma disponibile per l'incentivo tra le aree e, successivamente, all'interno di ogni area ripartire la somma assegnata all'area tra gli atenei selezionati.

Si indichi con $A(i)$ il numero di Atenei che soddisfano il criterio di incentivazione per l'area i -esima e con

$$N_{tot} = \sum_i N A(i)$$

il numero totale di atenei selezionati, pesando ogni ateneo per il numero di volte che compare nella selezione. La frazione dell'incentivo assegnata ad ogni area è data da:

$$FA(i) = A(i)/N_{tot}$$

Successivamente si è suddivisa la parte attribuita ad ogni area tra gli atenei sulla base della frazione di docenti effettivi partecipanti ai programmi finanziati dell'area.

Calcolo degli indicatori

Indicato con $n= 1(1997), 2(1998), 3(1999), 4(2000)$ l'indice del bando si può definire, con riferimento alla specifica area disciplinare i -esima all'interno dell'ateneo j -esimo la variabile:

$Nn(i,j)$ = numero di docenti effettivi potenziali partecipanti al bando n -simo afferenti all'area i -esima dipendenti dell'ateneo j -esimo

Per **docente effettivo potenziale** per il bando n -esimo si intende il docente equivalente pesato con la frazione di tempo di ricerca che è disponibile al momento della partecipazione al bando.

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
II Modello di ripartizione degli incentivi alla ricerca (CNVSU)

Si noti che questo numero non corrisponde al numero di docenti equivalenti dell'ateneo in esame, in ragione del fatto che la partecipazione può essere a tempo parziale, o perché il docente non è a tempo pieno o perché ha già speso parte del suo tempo di ricerca in progetti MIUR approvati e finanziati nel bando $n-1$ precedente (si ricordi che i programmi possono avere al più durata biennale).

Allo stesso modo si può definire una variabile che rappresenta i **docenti equivalenti finanziati** nell'ambito dello stesso bando:

$NFn(i,j)$ = numero di docenti effettivi finanziati nell'ambito dei programmi dell'Area i -esima del bando n -esimo e dipendenti dell'ateneo j -esimo.

L'**indicatore di successo-partecipazione** relativo al bando n -esimo è dato per l'Area i -esima della j -esima sede da

$$IFn(i,j) = NFn(i,j)/Nn(i,j)$$

Il valore IF relativo per le varie Aree di ogni ateneo è ottenuto mediando il coefficiente IF_n sui quattro anni:

$$IF(i,j) = S_n IFn(i,j)/4$$

Per costruire l'**indicatore di ritorno finanziario** definiamo il **costo della ricerca**, relativa al programma P dell'area i -esima finanziato all'università j -esima nell'ambito del bando n -esimo

come:

$$S_n(i,j,P) = Spersn(i,j,P) + Smurstn(i,j,P) + Scofinn(i,j,P)$$

ove

$Spersn(i,j,P)$ = spesa di personale di docenti effettivi equivalenti impegnati nella ricerca

$Smurstn(i,j,P)$ = contributo del MURST al costo della ricerca

$Scofinn(i,j,P)$ = contributo di cofinanziamento dell'ateneo

L'**indice di ritorno finanziario** è dato da

$$SFn(i,j,P) = Smurstn(i,j,P)/S_n(i,j,P)$$

L'indice riferito a una specifica area disciplinare della università in considerazione è dato da:

$$SFn(i,j) = SP Smurstn(i,j,P)/SP S_n(i,j,P)$$

Esso rappresenta pertanto il rapporto tra il finanziamento globale ottenuto dai programmi dell'area disciplinare in considerazione e il costo della ricerca effettuata nell'area considerata per il bando n -esimo.

L'indice cumulato SF è dato dal rapporto tra il cofinanziamento totale del quadriennio:

$$Smurst(i,j) = S_n SP Smurstn(i,j,P)$$

e la spesa totale di ricerca

$$S(i,j) = S_n SP S_n(i,j,P).9$$



LE ESPERIENZE DEGLI ATENEI ITALIANI

Di seguito si riportano, in formato di scheda, le informazioni relative alle scelte effettuate dagli atenei italiani in materia di valutazione della ricerca; si è cercato di evidenziare i casi nei quali il nucleo di valutazione di ateneo ha adottato un metodo di valutazione comprensivo di indicatori di efficienza ed efficacia delle attività di ricerca: ma dal momento che un numero elevato di atenei non hanno ancora elaborato o adottato un metodo di valutazione complessivo della ricerca, si è scelto di descrivere comunque, in forma sintetica e schematica, il modo in cui ciascun ateneo ha affrontato la descrizione e la valutazione delle attività di ricerca.

Le informazioni sono state ricavate dai siti web degli atenei italiani: sono tratte dai documenti contenenti indicazioni specifiche sulla metodologia, oppure dall'ultima relazione disponibile del nucleo di valutazione.

BASILICATA⁴¹

Nella *Relazione 2000* il Nucleo, ai fini della valutazione della ricerca scientifica, ha rilevato i seguenti elementi:

- ▲ dati di contesto scientifico,
- ▲ dati sul contesto didattico,
- ▲ dati sul personale addetto alla ricerca,
- ▲ dati sui prodotti della ricerca,
- ▲ classificazione dei prodotti della ricerca secondo il metodo CRUI.

Dati di contesto scientifico

Per ciascun dipartimento sono state evidenziate le informazioni che consentono di stabilire il livello di impegno nell'ambito delle iniziative di ricerca nazionali ed internazionali:

- ▲ n. di docenti
- ▲ n. di convegni internazionali organizzati
- ▲ n. di convegni nazionali organizzati
- ▲ n. di seminari presso il dipartimento
- ▲ n. di seminari esterni
- ▲ n. di programmi internazionali coordinati
- ▲ n. di programmi nazionali coordinati

Dati sul contesto didattico

Per ciascun dipartimento sono stati evidenziati i dati che mostrano l'impegno nella didattica, nella misura in cui quest'ultima incide sulle risorse applicabili alla ricerca:

- ▲ n. di docenti
- ▲ n. di insegnamenti
- ▲ n. di tesi
- ▲ n. di dottorati di ricerca

⁴¹ *Relazione annuale 2000 del Nucleo di valutazione, Università degli studi della Basilicata:*
http://www.unibas.it/ateneo/nucleo_valutazione/indice.htm.

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA

Le esperienze degli atenei italiani

- ▲ n. di dottori di ricerca
- ▲ indicatori di impegno didattico
 - **indice insegnamenti**: ottenuto dal rapporto tra il numero di **insegnamenti** ed il numero di **docenti**
 - **indice tesi**: ottenuto dal rapporto tra il numero di **tesi** ed il numero di **docenti**

Dati sul personale addetto alla ricerca

Per ciascun dipartimento è stato rilevato il numero totale del personale, trasformato in *unità di personale equivalente*, pesando il contributo alla ricerca delle diverse tipologie (ordinari, associati, ricercatori, assegnisti, borsisti, dottorandi, tecnici, amministrativi) con i coefficienti proposti nel metodo CRUI.

Dati sui prodotti della ricerca

La produzione scientifica dei dipartimenti è stata raggruppata secondo le seguenti tipologie:

- ▲ monografie pubblicate all'estero in lingua straniera
- ▲ monografie pubblicate in Italia
- ▲ articoli pubblicati su riviste internazionali
- ▲ articoli pubblicati su riviste nazionali
- ▲ pubblicazioni in volume in lingua straniera
- ▲ pubblicazioni in volume nazionali
- ▲ articoli in atti di congressi internazionali
- ▲ articoli in atti di congressi nazionali
- ▲ relazioni e note interne

Le pubblicazioni sono pesate con la frazione di autori appartenenti al dipartimento.

Per ciascun dipartimento sono stati calcolati **due indicatori**:

- ▲ **indice delle pubblicazioni internazionali**: ottenuto dal rapporto tra la somma delle pubblicazioni internazionali (*articoli pubblicati su riviste internazionali, pubblicazioni in volume pubblicate in lingua straniera, articoli in atti di congressi internazionali*) ed il personale pesato (*adetti alla ricerca equivalenti*)
- ▲ **indice delle pubblicazioni nazionali**: ottenuto dal rapporto tra la somma delle pubblicazioni nazionali (*articoli pubblicati su riviste nazionali, pubblicazioni in volume nazionali, articoli in atti di congressi nazionali*) ed il personale pesato.

Classificazione dei prodotti della ricerca secondo il metodo CRUI

I prodotti della ricerca scientifica sono stati raggruppati e classificati secondo il metodo CRUI, nonostante alcune perplessità del Nucleo:

- ▲ essendo i pesi attribuiti alle varie tipologie di prodotti notevolmente diversi per i vari macro-settori di appartenenza, i confronti sono possibili solo all'interno dello stesso settore disciplinare o tra dipartimenti appartenenti a settori che abbiano adottato criteri simili.

dal momento che nei dipartimenti possono operare ricercatori afferenti ad ambiti disciplinari diversi, la comparazione tra dipartimenti diventa incerta in presenza di marcate disomogeneità al loro interno.

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

BOLOGNA⁴²

L'Osservatorio della ricerca dell'ateneo bolognese, istituito nel 1997, ha tra i propri compiti quello di svolgere l'analisi della qualità dell'attività scientifica dell'ateneo al fine del suo mantenimento e miglioramento e di mettere a punto ed aggiornare i criteri per la sua analisi e valutazione, in modo che siano in linea con quelli utilizzati in ambienti scientifici nazionali ed internazionali.

La valutazione dell'attività di ricerca è realizzata attraverso la considerazione dei seguenti fattori:

- capacità di attrazione delle risorse;
- dottorati di ricerca;
- coinvolgimento di docenti e ricercatori dell'ateneo in organismi internazionali e nelle grandi istituzioni nazionali che svolgono attività di indirizzo e promozione della ricerca;
- sviluppo di iniziative scientifico-culturali;
- pubblicazioni scientifiche;
- eccellenza dei risultati conseguiti.

La raccolta dei dati viene realizzata in due momenti:

- ▲ docenti e ricercatori inseriscono nella banca dati dell'Osservatorio i dati relativi alle pubblicazioni scientifiche dell'anno precedente;
- ▲ i direttori di dipartimenti, istituti e centri interdipartimentali inseriscono le informazioni relative alla struttura scientifica da loro diretta, mediante la compilazione di schede d'informazione circa l'attività della struttura stessa.

I dati oggetto del rilevamento dell'Osservatorio sono:

- le pubblicazioni del personale afferente alle strutture scientifiche nel corso dell'anno di riferimento;
- il numero complessivo delle pubblicazioni scientifiche ripartite secondo lo schema di classificazione riportato nelle **Tablelle 1** (settori scientifici) e **2** (settori umanistici);
- altri indicatori di vitalità scientifica delle strutture (**Tabella 3**)
- risorse finanziarie accreditate alle strutture nell'esercizio finanziario di riferimento;
- personale di ricerca.

Tabella 1 – Schemi di classificazione delle pubblicazioni dei settori scientifici	
A0	Pubblicazioni in rivista con IF ³ del 75° percentile della 'Subject Category Listing' (ISI);
A1	Pubblicazioni in rivista principale a diffusione internazionale con 'referee', senza IF;
A2	Monografie, libri e trattati scientifici (di tipo non didattico) a diffusione internazionale;
B0	Pubblicazioni in rivista con valore di IF compreso tra il 75° ed il

⁴² *Rapporto di valutazione 2000*, Università degli studi di Bologna (http://www.unibo.it/nucleo-valutazione/doc/Rapporto_2000_ver_4.doc).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

Tabella 1 – Schemi di classificazione delle pubblicazioni dei settori scientifici

	25° percentile;
B1	Pubblicazioni in rivista media a diffusione internazionale con ‘referee’, senza IF;
B2	Monografie, libri e trattati scientifici (non didattici) in italiano, case editrici nazionali principali;
B3	Pubblicazioni in raccolte di contributi di autori diversi a diffusione internazionale;
C0	Pubblicazioni in rivista con IF < del 25° percentile;
C1	Pubblicazioni in rivista minore a diffusione internazionale con ‘referee’, senza IF;
C2	Pubblicazioni in rivista principale a diffusione nazionale con ‘referee’, senza IF;
C3	Monografie, libri e trattati scientifici (non didattici) in italiano, case editrici nazionali;
C4	Pubblicazioni in estenso in atti di convegni internazionali con ‘referee’;
D1	Pubblicazioni in estenso in atti di convegni nazionali con ‘referee’;
D2	Pubblicazioni in riviste a diffusione nazionale, senza IF;
E1	Altre pubblicazioni;
E2	Abstract di convegni.

Tabella 2 – Schemi di classificazione delle pubblicazioni dei settori umanistici

A1	Monografie o cataloghi monografici originali;
A2	Edizioni critiche;
B1	Saggi originali in riviste selezionate di riferimento (a circolazione internazionale);
B2	Saggi in atti di convegni di rilevanza internazionale;
B3	Saggi in volumi a più mani o in miscellanee a circolazione internazionale;
B4	Voci di enciclopedie equiparabili a saggi;
C1	Saggi in riviste a circolazione nazionale;
C2	Saggi in atti di convegni di rilevanza nazionale;
C3	Saggi in volumi a più mani o in miscellanee;
C4	Manuali universitari (escluse dispense);
C5	Edizioni scientifiche introdotte e commentate;
D1	Rassegne e discussioni;
D2	Comunicazioni pubblicate in atti di convegni;
D3	Cura di atti, di volumi miscellanei e di cataloghi;
D4	Concordanze o indici (cartacei o su supporto elettronico);
D5	Saggi in altre riviste;
D6	Note a sentenza;
E1	Brevi introduzioni a volumi;
E2	Antologie e manuali scolastici;
E3	Voci espositive di enciclopedie;
E4	Traduzioni presso editori stranieri di lavori di livello A, B e C già pubblicati in italiano;

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

Tabella 2 – Schemi di classificazione delle pubblicazioni dei settori umanistici

E5 Edizioni divulgative.

Tabella 3 – Altri elementi di vitalità scientifica della struttura

Brevetti
 Convegni, Congressi, Scuole, Mostre, etc. organizzati da membri della struttura
 Progetti di ricerca internazionali cui partecipa ufficialmente la struttura
 Responsabili di progetti di ricerca internazionali
 Membri di comitati scientifici/editoriali di riviste di livello A e B
 Membri di comitati di valutazione della ricerca in organismi internazionali e nazionali
 Numero di riviste scientifiche curate dalla struttura con referee esterni
 Numero di volumi pubblicati in collane curate dalla struttura con referee interni
 Numero di volumi pubblicati in collane curate dalla struttura senza referee
 Numero di volumi pubblicati in collane curate dalla struttura con referee esterni
 Numero di riviste scientifiche curate dalla struttura con referee interni
 Numero di riviste scientifiche curate dalla struttura senza referee

GLI INDICATORI DI PRODUTTIVITÀ E DI QUALITÀ

<i>ABC/Pu</i>	numero delle pubblicazioni delle classi A,B,C rispetto al totale delle cinque classi A-E; fornisce una parziale indicazione della distribuzione della produzione scientifica
<i>AB/A.D</i>	numero delle pubblicazioni di classe A,B rispetto al totale delle quattro classi A-D; il significato è simile a quello del parametro precedente
<i>Pu/R</i>	numero totale delle pubblicazioni rispetto al numero dei ricercatori strutturati;
<i>ABC/R</i>	numero delle pubblicazioni di classe A,B,C rispetto al numero dei ricercatori strutturati (Ric);
<i>Bu/Pu</i>	rapporto tra l'entità dei fondi di ricerca della struttura ed il numero delle pubblicazioni (relativi al medesimo anno); rappresenta il "costo medio" per pubblicazione (in M_L)
<i>Bu/ABC</i>	idem, relativo al numero di pubblicazioni di classe A,B,C
<i>intA</i>	rapporto tra il numero delle pubblicazioni di classe A0 ed il numero totale delle pubblicazioni di classe A: ha significato solo per i soli settori scientifici e fornisce un'indicazione della tendenza dei ricercatori a privilegiare le riviste dotate di elevato IF quale strumento di diffusione dei risultati della ricerca
<i>intB</i>	rapporto tra il numero delle pubblicazioni della classe B0 ed il numero totale delle pubblicazioni di classe B (per i soli settori scientifici): significato simile a 'intA'
<i>intABC</i>	rapporto tra il numero delle pubblicazioni delle classi A0,B0,C0 ed il numero totale delle pubblicazioni delle classi A,B,C (per i soli settori scienti-



INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

GLI INDICATORI DI PRODUTTIVITÀ E DI QUALITÀ	
	fici): significato simile a 'intA'
<i>AintABC</i>	rapporto tra il numero delle pubblicazioni della sola classe A0 ed il numero totale delle pubblicazioni delle classi A,B,C (per i soli settori scientifici): significato simile a 'intA'

LEGENDA	
<i>A</i>	Numero totale delle pubblicazioni della classe A
<i>B</i>	Numero totale delle pubblicazioni della classe B
<i>C</i>	Numero totale delle pubblicazioni della classe C
<i>D</i>	Numero totale delle pubblicazioni della classe D
<i>E</i>	Numero totale delle pubblicazioni della classe E
<i>Pu</i>	Numero totale delle pubblicazioni delle classi A-E
<i>R</i>	Numero dei ricercatori strutturati
<i>Bu</i>	Entità dei fondi di ricerca della struttura

L'Osservatorio della ricerca ha analizzato, in forma aggregata, anche i dati relativi ai fondi di ricerca effettivamente acquisiti nel 1998; i finanziamenti sono stati aggregati nelle seguenti categorie:

- ▲ da UE;
- ▲ da vari enti internazionali;
- ▲ da enti esterni nazionali (CNR, Enea, Infn, ecc.);
- ▲ da privati;
- ▲ da altre fonti (inclusi i residui di attività c/c terzi).

Nell'ambito della valutazione della ricerca, l'osservatorio ha avviato anche altre iniziative:

- ▲ avvio della classificazione sistematica delle riviste non dotate di *Impact Factor*;
- ▲ collaborazione con l'amministrazione per l'avvio della razionalizzazione della gestione amministrativa della ricerca;
- ▲ indagini sulle metodologie di valutazione della ricerca scientifica in altri paesi europei.

L'ateneo ha inoltre aderito al progetto per la valutazione della ricerca avviato dalla CRUI basato sull'utilizzo delle banche dati bibliografiche dell'ISI⁴³; inoltre è stata iniziata la classificazione delle riviste non dotate di *Impact Factor*.

Per la valutazione della qualità della ricerca il Nucleo ha attivato un'indagine bibliometrica, finalizzata alla raccolta di dati di *benchmarking* utili alla realizzazione di un confronto tra l'ateneo bolognese ed altre realtà comparabili; è previsto l'utilizzo dei dati ricavabili dagli archivi ISI sulle citazioni, per le *hard sciences* e per le *soft sciences*.

Lo scopo è quello di ottenere:

- ▲ una serie di produttività triennale dell'ateneo;
- ▲ l'articolazione della produttività per le categorie ISI;
- ▲ l'analisi ed il conto delle pubblicazioni di un triennio dell'ateneo;

⁴³ Per questo si veda p. 35.

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

- ▲ l'analisi delle citazioni per calcolare il peso delle autocitazioni o di fenomeni come quello delle citazioni incrociate;
- ▲ il confronto fra dati IF e dati provenienti dal conto delle citazioni;
- ▲ una serie di dati confrontabili con quelli di altre università, italiane (Napoli Federico II, Roma La Sapienza, Padova e Milano), e straniere (ad esempio di Francia, Inghilterra, Germania, Spagna);
- ▲ l'analisi di produttività dei dati forniti dall'ateneo per le discipline umanistiche, economiche e sociali, per confrontarli con quelli provenienti dall'ISI.

L'insieme dei dati suddetti dovrebbe fornire indicazioni sulla produzione dell'ateneo bolognese dedotto con metodi oggettivi e dovrebbe consentire di valutarne l'utilità ai fini del processo di valutazione complessivo.

CATANIA⁴⁴

Per la valutazione delle attività di ricerca scientifica dell'anno 1999, il Nucleo ha rilevato i seguenti dati:

- ▲ ricerca scientifica con finanziamento locale;
- ▲ ricerca scientifica di interesse nazionale con finanziamento ministeriale attraverso:
 - il successo dei progetti presentati nel triennio 1997/99,
 - il successo dei finanziamenti nel triennio 1997/99.

Ricerca scientifica con finanziamento locale

Riguardo ai progetti di ateneo per il triennio 1997/99, per ciascun anno e per ogni area di ricerca sono stati rilevati i seguenti dati:

- ▲ il numero di progetti presentati e approvati;
- ▲ il numero di docenti medi per progetto;
- ▲ la suddivisione dei finanziamenti ottenuti distinta in:
 - finanziamento accordato,
 - finanziamento medio per progetto,
 - finanziamento medio per docente;
- ▲ la mediana il minimo ed il massimo dell'importo finanziato ai singoli progetti.

Ricerca scientifica di interesse nazionale con finanziamento ministeriale: successo dei progetti presentati

Sono stati rilevati i seguenti elementi, confrontando i dati locali con quelli nazionali:

- ▲ docenti
 - numero
 - % del totale
- ▲ numero di Unità Operative Locali (UOL)
 - presentate
 - finanziate
 - % successo delle proposte

⁴⁴ *Relazione annuale del Nucleo relativa all'anno 1999*, Università degli studi di Catania. Catania, 2001 (http://www.rett.unict.it/nucleo/docs/relaz_1999.pdf).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

Ricerca scientifica di interesse nazionale con finanziamento ministeriale: successo dei finanziamenti

Sono stati rilevati, a livello locale e nazionale, e sono stati messi confronto i seguenti dati:

- ▲ cofinanziamenti:
 - richiesti
 - assegnati
 - % successo del finanziamento

Per il livello locale è stata altresì calcolata la differenza tra i risultati attesi e quelli ottenuti.

FERRARA⁴⁵

In occasione delle rilevazioni per la *Relazione 1999*, per la ricerca scientifica sono stati rilevati gli elementi che si riportano di seguito:

INDICATORI DI CONTESTO
numero dei ricercatori/totale personale di Ateneo
numero di Dipartimenti
numero medio di ricercatori/Dipartimento
finanziamenti totali per la ricerca
finanziamento medio/Dipartimento
finanziamento ex 60% di Ateneo
finanziamento per grandi attrezzature ad uso comune
patrimonio complessivo in strumenti di costo superiore a lire 30.000.000
numero di borsisti
numero borsisti medio/Dipartimento
elenco dei dottorati di ricerca attivati
numero totale dei dottorandi
numero totale di borse post-dottorato assegnate
INDICATORI SULLE RISORSE
finanziamenti ex 60%
finanziamenti ex 40%
altri finanziamenti da parte di organismi pubblici e privati
altri finanziamenti di organismi internazionali
risorse umane per struttura (borsisti, dottorandi, borsisti post-dottorato)
risorse strutturali (laboratori per la ricerca, biblioteche, studi)
INDICATORI SUI PRODOTTI
libri
articoli su volumi e monografie
pubblicazioni su riviste scientifiche
convegni organizzati dalla struttura e patrocinati dall'Università
seminari e conferenze tenute da docenti esterni
seminari tenuti da professori dell'Ateneo di Ferrara presso altre sedi
relazioni ad invito a congressi
partecipazione a congressi
brevetti

⁴⁵ *Rapporto sullo stato dell'Ateneo : Relazione sul 1999*, Università degli studi di Ferrara. Ferrara 2001 (http://www2.unife.it/ateneo/nva/rel_nav_ric.htm.)

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

FIRENZE⁴⁶

Nella *Relazione 2000* il Nucleo ha rilevato per la ricerca scientifica i dati su:

Struttura e risorse umane
numero di dipartimenti e istituti afferenti alle aree di ricerca individuate
personale docente e tecnico-amministrativo suddiviso per dipartimenti di afferenza
personale docente suddiviso per facoltà di afferenza
Risorse finanziarie
fondi per la ricerca scientifica di ateneo suddivisi per area di ricerca su base annuale (per ciascun anno dal 1998 al 2000)
finanziamenti dei progetti di ricerca
progetti presentati e finanziati con il coordinatore nazionale dell'ateneo
progetti presentati e finanziati con responsabile dell'unità operativa dell'ateneo
finanziamenti di ateneo e del MURST per i progetti finanziati con responsabile di unità operativa dell'ateneo
numero professori ordinari, associati, ricercatori dell'ateneo presenti nei progetti presentati e finanziati
numero delle convenzioni stipulate dai dipartimenti con enti pubblici e privati
numero delle convenzioni stipulate dai dipartimenti per area di ricerca
Dottorato di ricerca
Ricerca scientifica dei giovani
assegni di ricerca banditi
numero assegni di ricerca a totale carico delle strutture suddivisi per aree di ricerca
articolazione degli assegni di ricerca per unità amministrative e aree di ricerca dell'ateneo

FOGGIA⁴⁷

Nella *Relazione annuale 2000*, il Nucleo ha elaborato e sperimentato una metodologia di valutazione della ricerca scientifica; le idee che hanno ispirato la sua elaborazione erano le seguenti:

- ▲ *necessità di ricorrere il più possibile a criteri stabiliti altrove ma che possano essere riapplicati localmente secondo la logica del benchmark;*

⁴⁶ *Rapporto 2000 del Nucleo di Valutazione Interna*. Firenze, Università degli studi ottobre 2001 (http://www.unifi.it/organizzazione/org_ateneo/val_int/2000/rap2000_c05.pdf).

⁴⁷ *Relazione : anno 2000*, Nucleo di valutazione interna. Foggia, Università degli studi (http://www.unifg.it/ncl_valutaz/Relazione_2000.zip).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

- ▲ *necessità di apportare correttivi (modifiche non sostanziali) in modo da meglio riflettere le esigenze oggettive che emergono nella valutazione di un ateneo “giovane”;*
- ▲ *necessità di disporre di valutazioni di aggregazioni di individui che operano nella stessa struttura o che partecipano ad uno stesso progetto di ricerca;*
- ▲ *applicazione della metodologia ad un sottoinsieme limitato del personale, allo scopo di effettuare un “tuning” di alcuni parametri.*

È stata adattata allo scopo la metodologia in uso per la ripartizione dei fondi locali (ex 60%) presso la facoltà di Economia dell’ateneo di Bologna, che è relativamente semplice e basata essenzialmente sulla valutazione delle pubblicazioni: prevede il calcolo di un indicatore quantitativo costituito dalla media mobile (relativa cioè agli ultimi cinque anni) del peso attribuito alle migliori cinque pubblicazioni di ciascun ricercatore.

I parametri fondamentali della valutazione sono:

1. il **periodo di riferimento** (si considera un periodo di riferimento di dieci anni, con una limitazione del numero di pubblicazioni più antiche utilizzabili per la valutazione);
2. il **peso delle pubblicazioni**; a questo proposito, posta la difficoltà di riuscire ad enucleare criteri condivisi da tutti, il Nucleo ha presentato le seguenti considerazioni:
 - ▲ i criteri non possono avere un ambito di applicazione più generale del macrosettore disciplinare;
 - ▲ è consigliabile ricorrere alla logica del *benchmark*: un sistema ricerca si sottopone ad una valutazione considerando parametri stabiliti altrove;
 - ▲ per quanto riguarda la classificazione delle pubblicazioni, nell’esperimento pilota sono state adottati quattro livelli:
 - A. riviste internazionali di elevato livello (*peso 7*),
 - B. altre riviste internazionali (*peso 4*),
 - C. riviste nazionali (*peso 3*),
 - D. riviste locali (*peso 1*);
 il peso tra i vari autori è stato suddiviso nel modo seguente:
 - autore singolo: peso trasferito per intero all’autore;
 - più autori: il punteggio della pubblicazione viene aumentato del 50% e suddiviso equamente fra gli autori;
3. il **numero delle pubblicazioni** considerate: si propone di utilizzare le dieci migliori pubblicazioni degli ultimi dieci anni, con il vincolo che al massimo sei pubblicazioni possano essere più antiche di cinque anni;
4. gli **obiettivi della valutazione**:
 - a. una valutazione, prevalentemente qualitativa, delle strutture dipartimentali mirata a produrre indicatori della distribuzione delle pubblicazioni nelle varie fasce;
 - b. una valutazione dei progetti.

Di seguito si riporta integralmente la metodologia proposta dal Nucleo di valutazione interna dell’ateneo foggiano.

- I. *Si considera un numero n di anni di riferimento, suddiviso in due sottoperiodi, di n_1 e n_2 anni, con $n_1 + n_2 = n$. n_1 , n_2 e n possono dipendere dal macrosettore disciplinare.*

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

- II. Si fissano due numeri N ed M tali che, il numero complessivo di pubblicazioni nel periodo di riferimento (di n anni) non superi N , mentre il numero di pubblicazioni nel primo sottoperiodo (di n_1 anni) non superi M .
- III. Si fissano k fasce di riferimento per le pubblicazioni, stabilendo contemporaneamente i pesi w_1, \dots, w_k , da attribuire varie fasce.
- IV. Si fissano i coefficienti p_1, p_2, \dots da utilizzare per tenere conto dei lavori in collaborazione. Qui p_i è evidentemente il coefficiente per una pubblicazione con i autori. Ovviamente si pone $p_1 = 1$.

In questo modo la valutazione sarà funzione, oltre che delle pubblicazioni, dei parametri $n, n_1, N, M, w_1, \dots, w_k, p_2, \dots$. La particolare metodologia proposta in questo documento è completamente individuata dalla seguente scelta dei parametri:

n	n_1	N	M	w_1	w_2	w_3	w_4	p_2	p_3	...
10	5	10	6	7	4	3	1	0.75 (=1.5/2)	0.5 (=1.5/3)	

La metodologia è stata sperimentata in occasione della presentazione delle domande di finanziamento per la ricerca locale, chiedendo ai docenti di elencare le pubblicazioni degli ultimi dieci anni; con i dati risultanti è stata effettuata la sperimentazione pilota.

GENOVA⁴⁸

Per la valutazione della ricerca dipartimentale viene utilizzato il metodo CRUI; al Collegio dei Coordinatori di Area Scientifico-Disciplinare è affidato il compito di armonizzare le tipologie dei prodotti della ricerca.

INSUBRIA

Il metodo CRUI è alla base della tecnologia del SIR, il Sistema Informativo della Ricerca adottato nell'ateneo.

LECCE⁴⁹

Nella Relazione del Nucleo di Valutazione per l'anno 1999, per la valutazione delle attività di ricerca, sono riportati i risultati di due diverse rilevazioni, una dedicata ai ricercatori (assistenti, ricercatori, associati, ordinari), l'altra alle strutture di ricerca (dipartimenti e centri).

Si riportano di seguito l'elenco dei dati rilevati e la descrizione delle due procedure di valutazione.

PERSONALE RICERCATORE

⁴⁸ <http://www.unige.it/programmazione/>.

⁴⁹ Relazione a.a. 1999-2000, Nucleo di valutazione interna. Lecce, Università degli studi (<http://www.unile.it/nucleo/relazionenucleo.pdf>).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

PERSONALE RICERCATORE
attività di ricerca
attività di consulenza o di servizio
attrezzature a disposizione
competenze tecnico-scientifiche
attività scientifiche (ultimi tre anni) pubblicazioni scientifiche pubblicazioni su riviste a diffusione internazionale pubblicazioni su riviste a diffusione nazionale pubblicazioni su libri o parti di libri a diffusione internazionale pubblicazioni su libri o parti di libri a diffusione nazionale
partecipazioni a congressi relazioni su invito o relazioni generali a congressi internazionali relazioni su invito o relazioni generali a congressi nazionali comunicazioni a congressi internazionali comunicazioni a congressi nazionali organizzazione di congressi nazionali e internazionali
brevetti nazionali ed internazionali
enti finanziatori
responsabilità gestionali e/o scientifiche, tecniche, economiche
enti scientifici di afferenza
società scientifiche nazionali di appartenenza
società scientifiche internazionali di appartenenza

Procedura di valutazione

I criteri ed i parametri per la valutazione dell'attività scientifica dei ricercatori sono i seguenti:

Criteri

1. qualità dei risultati della ricerca
2. quantità della produzione scientifica
3. visibilità della ricerca
4. internazionalità della ricerca
5. eccezionalità applicativa
6. ambito geografico e di attenzione (enti finanziatori) della ricerca
7. capacità gestionali e di aggregazione
8. capacità di trasferimento

Parametri

1. da 0 a 5 come da numero delle pubblicazioni rilevanti
2. numero totale delle pubblicazioni
3. numero delle partecipazioni ai congressi
4. numero di relazioni su invito, etc.
5. numero di brevetti
6. numero di enti finanziatori coinvolti
7. 1 o 0 se il ricercatore ha avuto o meno responsabilità gestionali e/o scientifiche, tecniche, economiche
8. numero di enti scientifici di afferenza

Fasi della valutazione

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

- ▲ ad ogni ricercatore si attribuisce una valutazione numerica associata a ciascun criterio-parametro per un totale di otto cifre;
- ▲ i ricercatori vengono suddivisi nelle tre aree disciplinari di ateneo;
- ▲ per ogni settore disciplinare viene calcolato:
 - il valore medio per ogni criterio-parametro che costituisce lo standard di riferimento;
 - il valore massimo e minimo in modo da poter definire i livelli di valutazione (non valutabili, insufficiente, sufficiente, discreto – valore standard, buon, eccellente);
 - per ogni settore disciplinare viene predisposta una tabella con:
 - n. ricercatori I fascia,
 - n. ricercatori II fascia,
 - n. ricercatori,
 - totale ricercatori;
- ▲ per ogni criterio viene realizzato un istogramma con il numero di ricercatori in funzione del valore del criterio-parametro;
- ▲ viene effettuata una valutazione comparativa tra le aree disciplinari al fine di evidenziare analogie e differenze;
- ▲ viene effettuata una valutazione di ateneo.

STRUTTURE DI RICERCA
personale ricercatore afferente ricercatori professori di I ^a fascia professori di II ^a fascia
personale amministrativo afferente
personale bibliotecario afferente
personale tecnico afferente
personale temporaneo afferente
dottorati di ricerca afferenti
laboratori e strutture di sostegno per la ricerca
risorse finanziarie finanziamenti degli ultimi tre anni
prodotti della ricerca (secondo gli indicatori CRUI) volumi monografici pubblicati articoli su riviste scientifiche e contributi a opere collettive lavori presentati a conferenze e convegni scientifici pubblicati sugli atti delle conferenze/convegni convegni organizzati seminari e conferenze tenute da docenti esterni brevetti

Procedura di valutazione

Sono stati considerati i seguenti elementi di valutazione:

- ▲ **il valore della struttura**
 - data di costituzione
 - localizzazione delle struttura ed esistenza di una pianta dei locali

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

- superficie occupata
- valore patrimoniale
- capacità organizzativa
 - n. laboratori
 - biblioteca
 - officine
 - servizi di interesse generale
- ▲ **il personale**
 - numero totale del personale afferente a tempo indeterminato a tutti i livelli
 - numero totale del personale afferente a tempo determinato
 - razionalità delle componenti
 - $Rr = \text{personale ricercatore} / n. \text{totale}$
 - $Ra = \text{personale amministrativo} / n. \text{totale}$
 - $Rb = \text{personale bibliotecario} / n. \text{totale}$
 - $Rt = \text{personale tecnico} / n. \text{totale}$
 - $Rd = \text{personale a tempo determinato} / n. \text{totale}$
- ▲ **le risorse finanziarie**
 - ammontare annuo (*somma entrate correnti + entrate conto capitale*)
 - finanziamento totale università
 - capacità di spesa (*totale spese / totale entrate*)
 - capacità di autofinanziamento (*somma entrate diverse da università / ammontare annuo*)
- ▲ **la produttività**, somma pesata dei prodotti della ricerca assegnando i coefficienti:
 - volumi: 3 x
 - articoli: 1 x
 - partecipazione a conferenze: 0,1 x
 - convegni organizzati: 3 x
 - seminari e conferenze esterne 1 x
 - brevetti: 3 x

MESSINA⁵⁰

Il Nucleo di valutazione ha predisposto un questionario per la rilevazione dei dati relativi all'attività di ricerca, inviato ai responsabili delle singole strutture, che ha prevalentemente finalità conoscitive; gli indicatori individuati colgono profili più quantitativi che qualitativi.

I dati rilevati sono i seguenti:

- ▲ **i volumi monografici;**
- ▲ **gli articoli;**
- ▲ **le comunicazioni a congressi;**
- ▲ **le relazioni su invito a congressi;**
- ▲ **le collaborazioni con università italiane e straniere;**
- ▲ **le risorse finanziarie.**

Di seguito si riportano gli **indicatori** calcolati per ciascuna categoria di dati.

⁵⁰ *Relazione annuale 2001*, Nucleo di valutazione. Messina, Università degli studi maggio 2002 (<http://ww2.unime.it/valutazione/2001.pdf>).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

INDICATORE	DESCRIZIONE
Numero degli articoli internazionali con <i>referee</i> per docente	rapporto tra il totale degli articoli su riviste internazionali con <i>referee</i> ed il numero dei docenti ed è calcolato per ciascun dipartimento
Numero degli articoli nazionali con <i>referee</i> per docente	rapporto tra il totale degli articoli su riviste nazionali con <i>referee</i> ed il numero dei docenti ed è calcolato per ciascun dipartimento
Numero degli articoli nazionali senza <i>referee</i> per docente	rapporto tra il totale degli articoli su riviste nazionali senza <i>referee</i> ed il numero dei docenti ed è calcolato per ciascun dipartimento
Numero delle comunicazioni a congressi per docente	rapporto tra il totale delle comunicazioni ed il numero dei docenti ed è calcolato per ciascun dipartimento
Numero delle relazioni a convegni per docente	rapporto tra il totale delle relazioni a convegni ed il numero dei docenti ed è calcolato per ciascun dipartimento
Numero delle collaborazioni scientifiche per docente	rapporto tra il totale delle collaborazioni scientifiche con università italiane ed il numero dei docenti ed è calcolato per ciascun dipartimento rapporto tra il totale delle collaborazioni scientifiche con università straniere ed il numero dei docenti ed è calcolato per ciascun dipartimento
a. con università italiane	
b. con università straniere	
Numero dei volumi monografici per docente	rapporto tra il totale dei volumi monografici ed il numero dei docenti ed è calcolato per ciascun dipartimento

MILANO BOCCONI⁵¹

Nel rapporto relativo al triennio 1998-2000, il Nucleo ha applicato il programma *Valutazione della ricerca* avviato nel 1997 per *predisporre un sistema generale di verifica delle attività scientifiche promosse all'interno dell'ateneo*; il programma è stato inizialmente applicato alla ricerca di base e dal 1999 è stato esteso anche all'attività dei centri di ricerca.

La metodologia è stata costruita modificando ed adattando, secondo le esigenze specifiche dell'ateneo, il metodo CRUI; oggetto della valutazione nell'ambito della ricerca di base è la produzione scientifica di docenti e ricercatori dell'ateneo; la rilevazione ha cadenza triennale.

Il processo si articola in quattro fasi:

1. *elaborazione, a livello di singolo istituto, di una procedura sperimentale di autovalutazione delle attività di ricerca condotte al proprio interno: lo schema di valutazione può essere sviluppato in piena autonomia, nel rispetto del principio di codificare un meccanismo per verificare in modo oggettivo la quantità e la qualità dei risultati di ricerca prodotti;*
2. *esame dello schema di procedura elaborato da parte di un Comitato esterno, composto da 3 esperti accademici delle discipline oggetto di valutazione (dei quali due stranieri e uno italiano);*

⁵¹Relazione del Comitato Valutazione d'Ateneo sulle attività svolte nel triennio 1998-2000. Milano, Università Bocconi, dicembre 2000.

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA

Le esperienze degli atenei italiani

3. *attuazione delle modifiche e degli aggiustamenti alla procedura di valutazione, eventualmente suggeriti dai referee esterni nel loro rapporto, e successiva applicazione, sempre a livello di singolo istituto, dello schema di valutazione così rettificato, estendendolo alle attività scientifiche svolte nell'ultimo triennio;*
4. *svolgimento di un incontro conclusivo tra i referee esterni ed il rettore dell'università, da realizzarsi dopo un sufficiente intervallo di tempo dalla conclusione della terza fase, ed avente la finalità di ricavare, in forma riservata e più diretta, le impressioni e i pareri del Comitato esterno sulla valutazione effettuata.*

MILANO IULM⁵²

Analisi delle strutture di ricerca

Nella *Relazione annuale per l'anno 2000* è stata realizzata la verifica delle risorse disponibili in termini di docenti a supporto della ricerca: sono state quindi rilevate le afferenze agli istituti dei docenti di ruolo (professori ordinari, professori associati, ricercatori, assegnisti di ricerca) per facoltà.

Fonti di finanziamento e progetti finanziati

Le ricerche ricevono finanziamenti da quattro provenienze:

- ▲ finanziamenti da parte dell'ateneo legati all'attività di ricerca individuale dei docenti;
- ▲ stanziamenti dell'ateneo per progetti speciali;
- ▲ finanziamento di Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale (PRIN);
- ▲ finanziamenti per progetti provenienti da enti esterni.

MILANO POLITECNICO⁵³

Nella *Relazione del Nucleo per l'anno 2001* la valutazione delle attività di ricerca scientifica è stata impostata come segue:

- ▲ **strutture di ricerca e loro collaborazioni**
 - presentazione e analisi delle strutture di ricerca (dipartimenti, centri di ricerca interdipartimentali, consorzi con finalità di ricerca, centri CNR, associazioni, centri e fondazioni, società, centri interuniversitari):
 - personale docente strutturato considerato ai fini della ricerca e degli assegnisti di ricerca per ogni dipartimento
 - disponibilità e qualifiche del personale tecnico dipartimentale;
 - disponibilità di tecnici nei diversi dipartimenti e incidenza percentuale dei tecnici sul totale dei docenti/ricercatori di ruolo: $(\text{tecnici} / \text{tot docenti}) \times 100$;
 - informazioni sulla collaborazione con altre istituzioni italiane e straniere;
- ▲ **organizzazione dell'attività di ricerca**
 - analisi della disponibilità di spazi e attrezzature per la ricerca;
 - analisi delle assegnazioni dei fondi di ricerca (fondi ministeriali o assimilabili – ricerca finanziata, Fondo di ricerca di ateneo, fondi CNR –, contratti di ricerca con

⁵² *Relazione del Nucleo di valutazione di ateneo: anno 2000*. Milano, Università IULM novembre 2001 (http://www.iulm.it/iulm/jsp/web/modelli_cartelle/template_navigatore.jsp?idNode=189&idDocument=291).

⁵³ *Relazione del Nucleo di Valutazione 2001*. Milano, Politecnico aprile 2002 (http://www.polimi.it/nucleo_valutazione/relazione/2001/relazione.pdf).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

l'Unione Europea, contratti di ricerca/consulenza con enti pubblici, contratti di ricerca/consulenza con privati);

- analisi delle fonti di finanziamento dell'attività di ricerca;

▲ **performance dell'attività di ricerca**

- analisi dei risultati ottenuti da docenti e ricercatori: l'ateneo effettua la valutazione dei risultati dell'attività di ricerca scientifica attraverso l'analisi del numero e del tipo delle pubblicazioni scientifiche che da essa derivano; tali elementi sono studiati utilizzando il *metodo delle credenziali scientifiche*, attraverso il quale si misura la produzione scientifica documentata dai dipartimenti: dal 1998 è operativo un *database della ricerca di ateneo*, in cui ogni dipartimento inserisce annualmente le informazioni relative alle pubblicazioni dei docenti e dei ricercatori afferenti; i dati sono verificati dalla Commissione scientifica di dipartimento e successivamente dalla Commissione centrale. Al termine della procedura, vengono calcolate le credenziali scientifiche di ogni dipartimento con riferimento ai dati accertati nel corso dell'ultimo triennio.

Classificazione delle pubblicazioni

Classe	Tipo di lavoro	Coefficiente
LA1	Libri (autore), anche in formato elettronico	2.5
LA2	Libri (autore) di rilevanza ed eccellenza scientifica e/o diffusione internazionale, anche in formato elettronico	3.5
LE1	Libri (editore) (anche in formato elettronico)	1
LE2	Libri (editore) di rilevanza ed eccellenza scientifica e/o diffusione internazionale, anche in formato elettronico	1.5
RV1	Pubblicazioni su riviste classificate ISI o equiparate	1.2
RV2	Pubblicazioni su altre riviste	0.6
SA1	Contributi su libri (anche in formato elettronico)	0.6
SA2	Contributi su libri di rilevanza ed eccellenza scientifica e/o diffusione internazionale (anche in formato elettronico)	1.2
CV1	Contributi a convegni internazionali pubblicati su Atti (anche in formato elettronico)	0.4
CV2	Contributi a convegni nazionali pubblicati su Atti (anche in formato elettronico)	0.2
BV1	Brevetti nazionali	0.6
BV2	Brevetti internazionali	1.2

MOLISE⁵⁴

Nella *Relazione 2000* l'analisi della ricerca è stata focalizzata sui seguenti argomenti:

- ▲ strutture di ricerca e loro collaborazioni (descrizione delle attività di ciascun dipartimento);

⁵⁴ *Rapporto 2000 del Nucleo di valutazione interna*. Campobasso, Università degli studi del Molise (http://www.unimol.it/web/ateneo/statistiche_e_valutazioni/bibbo/Relazione_2000.htm).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

- ▲ organizzazione dell'attività di ricerca:
 - analisi delle procedure interne di assegnazione dei fondi per la ricerca,
 - analisi delle fonti di finanziamento dell'attività di ricerca.

NAPOLI FEDERICO II⁵⁵

Nella *Relazione del Nucleo per gli anni 1996 e 1997*, per la ricerca sono stati calcolati i seguenti indicatori:

- ▲ tasso di variazione fondi di ricerca (ex 60%) rispetto all'anno precedente;
- ▲ tasso di variazione posti di dottorati di ricerca con sede amministrativa presso l'ateneo rispetto all'anno precedente;
- ▲ impegni di spesa per borse di studio e attività di ricerca
 1. impegni per borse di studio (compresi i dottorati)/spese correnti;
 2. stanziamenti per la ricerca scientifica;
 3. impegni per la ricerca scientifica;
 4. fondi di ricerca-consuntivo di cassa di dipartimenti e centri;
 5. spesa per la ricerca scientifica (*indicatore 1. + 2.*)/impegni totali
 6. spesa per ricerca scientifica (*1. + 2.*)/n. docenti

NAPOLI IUO⁵⁶

La valutazione della ricerca è stata avviata nell'ateneo già dal 1997 attraverso la predisposizione di un'apposita serie di indicatori di propensione alla ricerca, che sono stati ulteriormente affinati in occasione della rilevazione relativa all'anno 2000, allorquando sono stati considerati anche gli spazi della ricerca e la capacità dell'ateneo di metterli a disposizione degli studiosi.

Nella *Relazione annuale 2000* i dati relativi alla valutazione della ricerca scientifica sono stati organizzati nel modo seguente:

- ▲ le strutture di ricerca e le risorse umane (dipartimenti, dottorati, ripartizione del personale docente e di quello tecnico);
- ▲ gli spazi per la ricerca: per ciascun dipartimento è stato calcolato il **rapporto spazio disponibile/personale** che corrisponde al rapporto tra la somma della superficie degli studi dei docenti e dei locali destinati alle attività amministrative ed il totale dei docenti, ricercatori, assegnisti e unità di personale tecnico-amministrativo (eccetto il personale in servizio presso le biblioteche, che sono considerate come strutture ad esclusivo supporto della didattica);
- ▲ le strutture di ricerca e le risorse finanziarie
- ▲ la capacità di attrazione di risorse esterne, attraverso il calcolo dei seguenti indici:
 - indice di propensione ad attrarre risorse finanziarie esterne;
 - tassi di successo nella partecipazione nei programmi presentati ai PRIN;

⁵⁵ *La Relazione del nucleo di valutazione di Ateneo : anni 1996-/97*. Napoli, Università degli studi Federico II (<http://www.unina.it/universit/ateneo/organi/relazione96.doc>).

⁵⁶ *Relazione del Nucleo di valutazione 2000*. Napoli, Istituto Universitario Orientale (http://www.iuo.it/NUCLEO_V/rel_nuclei_valut/Nucleo.htm).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

- ▲ la capacità di spesa delle strutture di ricerca, con il calcolo dei seguenti **indicatori**:
 - indicatore di **efficienza di gestione dei dipartimenti** (fondo cassa di fine esercizio e capacità di spesa);
 - indicatore di **efficienza di gestione dei centri interdipartimentali** (fondo cassa di fine esercizio e capacità di spesa);
 - ▲ i risultati della ricerca; ai fini della valutazione i prodotti sono stati classificati nelle seguenti categorie:
 - libro,
 - curatela di libro (compresi i numeri di riviste scientifiche) o traduzione di libro,
 - articoli su riviste scientifiche e/o in atti di convegni/congressi e traduzioni di testi brevi,
 - recensioni, brevi note e brevi voci di enciclopedia,
 - prodotti multimediali,
 - campagne di scavo.
- Oltre all'estrazione dei dati sui prodotti suddivisi per ciascun dipartimento sono stati calcolati i seguenti **indicatori**:
- indicatore di **operosità scientifica**: calcolato per ciascun dipartimento, è dato dal rapporto tra la somma di prodotti (individuali e collettanei) della ricerca del dipartimento ed il numero dei docenti afferenti al dipartimento stesso;
 - indicatore **finanziario**: capacità di spesa complessiva per docente calcolato per ciascun dipartimento;
- ▲ la distribuzione delle pubblicazioni dell'ateneo;
 - ▲ le convenzioni nazionali ed internazionali per la cooperazione scientifica.

PADOVA⁵⁷

Nella *Relazione 2000* i dati relativi alla valutazione della ricerca sono suddivisi in quattro sezioni:

- ▲ consistenza del personale addetto alla ricerca all'interno delle strutture, aggregate nelle quattordici aree disciplinari previste per i Progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale (PRIN);
- ▲ le risorse finanziarie dedicate alla ricerca, sia provenienti dall'ateneo che dall'esterno;
- ▲ dati statistici relativi alla produzione scientifica, divisa in tre tipologie:
 - articoli su riviste qualificate,
 - volumi,
 - altri prodotti;
- ▲ misurazione delle attività e della produttività delle strutture, attraverso il calcolo di tre indicatori:
 - indicatore di **operosità (IOP)**, calcolato sia a livello di aree disciplinari che a livello di singole strutture,
 - indicatore di **capacità d'attrazione delle risorse (ICR)**,
 - indicatore di **produttività scientifica (IPS)**,

⁵⁷ *Relazione annuale 2000*, Università degli studi di Padova : Nucleo di Valutazione interna. Padova gennaio 2002 (<http://www.unipd.it/ammi/struttura/nucleo/relazioni/2000/relazione2000.zip>).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

Indicatori	Descrizione
IOP	il rapporto fra il numero di prodotti della ricerca e il numero dei ricercatori in attività presso la struttura
ICR	il rapporto fra entità dei finanziamenti ottenuti dalla struttura e numero dei docenti attivi all'interno della stessa
IPS	il rapporto tra i prodotti della ricerca e i costi del personale strutturato, escludendo i costi di gestione delle singole strutture

PALERMO⁵⁸

Per quanto riguarda la valutazione della ricerca, nel *Rapporto 1999* sono stati analizzati i seguenti elementi:

- ▲ strutture di ricerca e loro collaborazioni con istituzioni italiane o straniere
 - collaborazioni scientifiche e didattiche con istituzioni universitarie e centri di ricerca di paesi stranieri nel 1999;
 - distribuzione % delle collaborazioni scientifiche e didattiche con istituzioni universitarie e centri di ricerca di paesi stranieri per paese partner nel 1999;
- ▲ organizzazione dell'attività di ricerca
 - il processo di attuazione dei dipartimenti (distribuzione delle risorse umane al netto del personale tecnico amministrativo afferente agli uffici amministrativi centrali);
 - spazi ed attrezzature per la ricerca (distribuzione delle biblioteche per struttura di appartenenza e per classi di valore del patrimonio librario posseduto e distribuzione delle biblioteche per struttura di appartenenza e per consistenza del personale addetto appartenente all'area biblioteche);
 - le procedure di assegnazione dei fondi per la ricerca (dati base utilizzati per la ripartizione dei fondi stanziati dall'Ateneo per la ricerca scientifica, distribuzione % tra aree dei fondi stanziati dall'Ateneo per la ricerca scientifica, compartecipazione finanziaria a sostegno dei programmi di rilevante interesse nazionale)
 - le fonti di finanziamento dell'attività di ricerca (cofinanziamenti MURST, PRIN, fondo di ricerca di ateneo, assegni di ricerca).

L'ateneo ha anche avviato la sperimentazione del Metodo CRUI di valutazione della ricerca.

PAVIA⁵⁹

Il Nucleo di valutazione dell'ateneo pavese, ai fini della valutazione dei risultati dell'attività di ricerca, ha classificato i tipi di ricerca ed i relativi obiettivi nel modo seguente:

- ▲ **ricerca libera**: la ricerca auto-programmata da parte dei ricercatori universitari, finanziata essenzialmente dal fondo di ateneo per la ricerca, dal MIUR, dal CNR;

⁵⁸ *Relazione 1999*, Nucleo di valutazione di ateneo. Palermo, Università degli studi (http://www.unipa.it/~cdl/nu99_2.htm).

⁵⁹ *La valutazione della ricerca scientifica negli atenei*, Mario Stefanelli, Emma Varasio, Elena Valbera. Pavia, Università degli studi giugno 2002.

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

- ▲ ricerca **orientata**: la ricerca etero-programmata, stimolata da progetti nazionali ed internazionali che identificano i settori tecnologici o applicativi il cui sviluppo richiede di essere incentivato, finanziata da ministeri, enti di ricerca nazionali ed internazionali;
- ▲ ricerca **commissionata**: la ricerca che risponde alla committenza sociale e riguarda il trasferimento di conoscenze all'esterno delle università che le hanno prodotte.

Le fonti di finanziamento vengono analizzate come segue:

- ▲ finanziamenti provenienti dall'ateneo (costo del personale, costo di gestione degli spazi, dotazione ordinaria di funzionamento, contributi di parte corrente (per dottorati di ricerca, per laboratori didattici, biblioteche, convegni, pubblicazioni, collane), finanziamenti della ricerca su fondi gestiti dall'ateneo (fondo di ateneo per la ricerca, cofinanziamento MIUR per i PRIN);
- ▲ cofinanziamento MIUR per PRIN;
- ▲ finanziamenti provenienti dall'Unione Europea.

Per la valutazione dei risultati dell'attività di ricerca vengono utilizzati due insiemi di indicatori: di **efficienza** e di **efficacia**.

Indicatori di efficienza		
IFI	Indicatore finanziario	rapporto tra le risorse trasferite alla struttura dall'ateneo e il numero delle unità di docenti e ricercatori che operano all'interno della struttura stessa
IPR	Indicatore di produttività	numero di prodotti della ricerca (articoli su rivista, libri o parti di libri, comunicazioni a convegni, rapporti interni o altre forme di pubblicazione dei risultati della ricerca divulgati in sede nazionale o internazionale) diviso per il numero di docenti e ricercatori in attività presso la struttura

Indicatori di efficacia		
ISE	Indicatore di impatto socio-economico	il rapporto tra il numero di contratti con enti esterni, pubblici e privati, e il numero di docenti e ricercatori afferenti alla struttura
ICR	Indicatore della capacità di attrazione delle risorse	la quantità di risorse finanziarie acquisite diviso per il numero di docenti e ricercatori afferenti

Per la valutazione della qualità della produzione scientifica dell'ateneo è stata effettuata una analisi dei dati contenuti nella base di dati *Institutional Citation Report 1999* dell'ISI: per questo sono stati utilizzati come indicatori di qualità l'*Impact Factor (IF)* e il *Rate of Cites (RC)*.

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

PISA⁶⁰

Il metodo su cui si è basato il Nucleo dell'ateneo pisano è quello elaborato dalla CRUI, "... che elenca per i vari settori specifici i prodotti dell'attività di ricerca che sono dagli addetti ritenuti utili alla valutazione..."; dal momento che il modo migliore per implementare una efficace metodologia di valutazione della ricerca è rappresentato dalla costruzione di banche dati certificate sull'attività di ricerca accessibili al pubblico e ai diversi organismi che devono fare le valutazioni, è stato acquistato un programma che implementa i data-base e gli indicatori previsti dal documento CRUI ed è cominciata la sperimentazione con l'immissione dei dati relativi ad una selezione di dipartimenti di varia tipologia.

Per l'anno 1999 sono stati evidenziati i seguenti elementi:

- ▲ strutture di ricerca e loro collaborazioni:
 - presentazione ed analisi delle strutture di ricerca;
 - informazioni sulla collaborazione con altre istituzioni italiane e straniere;
 - informazioni sugli scambi internazionali di docenti e ricercatori;
- ▲ organizzazione dell'attività di ricerca:
 - analisi delle fonti di finanziamento della ricerca;
 - analisi delle procedure di assegnazione dei fondi per la ricerca;
- ▲ performance dell'attività di ricerca:
 - analisi dei risultati ottenuti dalle strutture (è in corso la sperimentazione del Metodo CRUI).

PISA SANT'ANNA⁶¹

L'ateneo ha elaborato, sulla base delle proprie caratteristiche e delle direttive del Comitato nazionale per la valutazione del sistema universitario, un modello di valutazione della ricerca scientifica, che prevede il calcolo di diciassette indicatori, basati sulle risorse, sulle attività di collaborazione in progetti di ricerca nazionali ed internazionali, sulle strutture e sulle attività di promozione e comunicazione, quali l'organizzazione di convegni e seminari.

Indicatori dell'attività di ricerca

n.	Indicatore	Definizione	Numeratore	Denominatore	Note
R.1	Capacità di autofinanziamento scuola	Quota percentuale dei finanziamenti alla Scuola di provenienza non MURST, rispetto al Fondo per il Finanziamento Ordinario	Finanziamenti esterni	FFO	Espresso in %
R.2	Finanziamento e-	Quoziente tra le entrate correnti ed in c/ capitale	Entrate correnti ed in conto capitale per la	Docenti	Espresso in %

⁶⁰ *Relazione 1999*, Nucleo di valutazione interna. Pisa, Università degli studi (<http://www.unipi.it/ateneo/organi/nucleo/attivita/relazione9/index.htm>).

⁶¹ *Relazione del Nucleo di valutazione 2000*, Scuola Superiore di studi Universitari e di Perfezionamento "Sant'Anna". Pisa aprile 2001 (<http://www.sssup.it/www/docric/RelazioneWeb.pdf>).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

n.	Indicatore	Definizione	Numeratore	Denominatore	Note
	sterno per docente	per la ricerca non provenienti da finanziamenti MURST, rispetto al numero dei docenti afferenti alla Scuola	Ricerca non provenienti da finanziamenti MIUR e ricerca d'ateneo		
R.3	Finanziamento c/terzi	Quota percentuale tra le entrate correnti ed in c/capitale per la ricerca provenienti da finanziamenti c/terzi, rispetto ai fondi di ricerca totali	Entrate correnti ed in conto capitale per la Ricerca provenienti da c/terzi	Totale Fondo di ricerca	Espresso in %
R.4	Finanziamento UE	Quota percentuale tra le entrate correnti ed in c/capitale per la ricerca provenienti da finanziamenti UE, rispetto ai fondi di ricerca totali	Entrate correnti ed in conto capitale per la Ricerca provenienti da UE	Totale Fondo di ricerca	
R.5	Finanziamento per docente	Quoziente tra le entrate correnti ed in c/capitale per la ricerca, rispetto al numero dei docenti afferenti alla Scuola	Entrate correnti ed in conto capitale per la Ricerca	Docenti	
R.6	Finanziamento per settore	Quoziente tra le entrate correnti ed in c/capitale per la ricerca, rispetto al numero dei settori della Scuola	Entrate correnti ed in conto capitale per la Ricerca	Settori della Scuola	
R.7	Collaborazioni in programmi UE	Quoziente tra in numero di collaborazioni in programmi di ricerca UE attive nell'anno solare 2000, rispetto al numero di docenti afferenti la Scuola	Numero collaborazioni in programmi di ricerca UE	Docenti	
R.8	Collaborazioni estere in programmi UE	Quoziente tra in numero di collaborazioni estere in programmi di ricerca UE attive nell'anno solare 2000, rispetto al numero di docenti afferenti la Scuola	Numero collaborazioni di ricerca in programmi UE con partner esteri	Numero collaborazioni di ricerca in programmi UE	Espresso in %
R.9	Collaborazioni con imprese in programmi UE	Quoziente tra in numero di collaborazioni con imprese in programmi UE attive nell'anno solare 2000, rispetto al numero di docenti afferenti la Scuola	Numero collaborazioni con imprese in programmi UE	Docenti	

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

n.	Indicatore	Definizione	Numeratore	Denominatore	Note
R.10	Collaborazioni per ricerca c/terzi	Quoziente tra il numero delle collaborazioni attive al 31/12/2000 ed il numero dei docenti	Numero collaborazioni per ricerca c/terzi	Docenti	
R.11	Collaborazioni estere per ricerca c/terzi	Quota percentuale del numero delle collaborazioni attive al 31/12/2000 con c/terzi esteri rispetto al numero totale delle collaborazioni con c/terzi	Numero collaborazioni estere per ricerca c/terzi	Numero collaborazioni per ricerca c/terzi	Espresso in %
R.12	Nuove collaborazioni in programmi c/terzi	Quoziente tra il numero delle collaborazioni attivate nel 2000 ed il numero dei docenti	Numero nuove collaborazioni in programmi di ricerca per c/terzi	Docenti	
R.13	Nuove collaborazioni estere con c/terzi	Quota percentuale del numero delle collaborazioni attivate nel 2000 con c/terzi esteri rispetto al numero totale delle nuove collaborazioni con c/terzi	Numero collaborazioni estere in programmi di ricerca per c/terzi esteri	Nuove collaborazioni c/terzi	Espresso in %
R.14	Laboratori e Centri di Ricerca	Laboratori e centri di ricerca istituiti dalla Scuola	Laboratori e centri di ricerca istituiti dalla scuola		
R.15	Creazione di imprese spin-off	Imprese <i>spin off</i> attivate nel 2000	Imprese <i>spin-off</i> attivate		
R.16	Creazione brevetti	Brevetti registrati nel 2000	Brevetti nell'anno solare		
R.17	Prodotti software	Prodotti software registrati nel 2000	Prodotti software		
R.18	Convegni e workshop	Convegni e workshop organizzati dalla Scuola nel 2000	Convegni e workshop organizzati		
R.19	Seminari	Seminari organizzati presso la Scuola nel 2000	Seminari organizzati		
R.20	Corsi integrativi	Corsi integrativi organizzati presso la Scuola nel 2000	Corsi integrativi organizzati		
R.21	Relatori ospitati	Relatori in convegni, workshop e seminari ospitati nel 2000	Relatori ospitati		

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

ROMA LA SAPIENZA⁶²

Per la valutazione della ricerca nella *Relazione 2000* il Nucleo non ha affrontato il problema della valutazione della qualità e della produttività, ma si è prefisso di adattare la metodologia e gli indicatori elaborati dalla CRUI per la redazione delle successive relazioni.

Sono state invece analizzate le fonti di finanziamento, secondo il seguente schema:

- ▲ fondi di provenienza interna dell'ateneo;
- ▲ fondi del MURST (oggi MIUR);
- ▲ fondi provenienti da agenzie esterne, ma gestiti direttamente dai dipartimenti;
- ▲ fondi della comunità europea.

Sono stati analizzati i finanziamenti, sia a livello delle singole facoltà, che di ateneo, evidenziando i finanziamenti ministeriali, quelli europei, le fonti di finanziamento esterne; inoltre sono state riportate le spese per l'acquisto delle grandi attrezzature, è stata calcolata la portata del programma Professori Visitatori.

Il Nucleo ha infine previsto la realizzazione di un sistema informatico (anagrafe) per l'acquisizione e la gestione di dati sui prodotti "documentabili" della ricerca (pubblicazioni, brevetti e altro).

SALERNO⁶³

Nella *Relazione 1999*, il Nucleo, a proposito delle attività di ricerca scientifica, ha rilevato i seguenti elementi:

Dati relativi ai dipartimenti	
prodotti	
	monografie
	articoli su riviste in italiano
	articoli su riviste in lingua straniera
	capitoli di libri
	curatele
	articoli in atti di convegni internazionali
	articoli in atti di convegni nazionali
	edizioni di testi con apparato e traduzione eventuale
	realizzazione di prodotti multimediali d'interesse scientifico
	brevetti di cui è coautore almeno un dipendente della struttura
addetti	
	professori di prima fascia
	professori di seconda fascia
	ricercatori universitari e assistenti
	dottorandi, borsisti e assegnisti
	borsisti di Training e Mobility of Research della C.E.

⁶² *Relazione sulle attività didattiche e di ricerca 1999/2000*, Nucleo di valutazione di ateneo. Roma, Università degli studi.

⁶³ *Relazione 1999/1998*, Nucleo di valutazione. Salerno, Università degli studi settembre 2001 (<http://www.unisa.it/Organizzazione-Ateneo/nucleo/relaz9998.asp>).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

tecnici di qualifica uguale o superiore al 7.I livello
altri collaboratori di ricerca con contratti di lavoro autonomo e similare
beni
attrezzature
materiale bibliografico
finanziamenti (distinti tra assegnati e realmente trasferiti)
fondi ex 60%, come indicatore della politica di ateneo per ciò che concerne i finanziamenti alla ricerca
fondi ex 40%, come indicatore della capacità di attrazione dei vari gruppi di ricerca a livello nazionale
fondi provenienti da altri enti

Infine sono state realizzate delle schede per ciascun dipartimento, contenenti le seguenti informazioni:

- ▲ pubblicazioni,
- ▲ personale addetto alla ricerca,
- ▲ valore inventariale,
- ▲ finanziamenti.

TORINO⁶⁴

Per la *Relazione 2000* del Nucleo l'indagine sulla produzione scientifica è stata condotta presso i dipartimenti; sono stati raccolti i seguenti elementi:

Art/Doc	gli articoli prodotti dai docenti afferenti ai dipartimenti
Prod/Doc	la produzione totale dei docenti afferenti ai dipartimenti
Entrate tot/Doc	le entrate per docente in totale (includendo entrate da donazioni, contratti con enti esterni, etc.)
Entrate Ric/Doc	le entrate per docente " per ricerca " (considerando soltanto i finanziamenti provenienti dai fondi ex 60% ed ex 40% e quelli provenienti dal CNR)

Tali dati sono stati confrontati come segue:

Entrate totali e produzione scientifica
Produzione totale e finanziamenti per la ricerca per docente
Articoli totali e finanziamenti per la ricerca per docente

TORINO POLITECNICO⁶⁵

⁶⁴ *Relazione del Nucleo di valutazione : anno 2000*. Torino, Università degli studi aprile 2000 (http://www.rettorato.unito.it/documentazione/nuclei_valutazione/RelazioneNucleoValutazione00.pdf).

⁶⁵ *Guida all'autovalutazione della ricerca : 2001*, Nucleo di valutazione. Torino, Politecnico febbraio 2001; e *Griglia di indicatori numerici : anno 2001* (<http://www.polito.it/organizz/SVI/documenti/ricerca/index.htm>).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

Nel 2001 è stata avviata una esperienza di autovalutazione, per la quale sono stati selezionati quattro dipartimenti, mirata a far emergere i seguenti elementi:

- ▲ gli obiettivi del dipartimento;
- ▲ le strategie di scelta e di gestione delle tematiche di ricerca;
- ▲ le risorse disponibili;
- ▲ le risorse aggiuntive necessarie per sviluppare tali strategie;
- ▲ i risultati che sono stati raggiunti;
- ▲ i maggiori punti di forza e di debolezza del dipartimento ed i problemi maggiori che lo stesso deve affrontare.

Attraverso una serie di tabelle vengono rilevati, per gli anni dal 1997 al 2000, i dati relativi a:

- ▲ personale addetto e/o di supporto alla ricerca;
- ▲ contesto;
- ▲ supporto di attrezzature;
- ▲ finanziamenti per la ricerca;
- ▲ partecipazioni;
- ▲ risultati dell'attività di ricerca;
- ▲ pubblicazioni segnalate per il *peer review*.

Personale addetto e/o di supporto alla ricerca
n° P professori di I fascia
di cui a tempo pieno
n° professori di II fascia
di cui a tempo pieno
n° ricercatori, assistenti ed assimilati
di cui a tempo pieno
assegnisti di ricerca
n° dottorandi normalizzati al periodo dell'anno in cui sono stati attivi presso la struttura (1)
n° borsisti post-dottorato, borsisti della C.E, altri borsisti, normalizzati al periodo dell'anno in cui sono stati attivi presso la struttura
n° tecnici di qualifica maggiore o uguale al VII livello
n° altri collaboratori di ricerca con contratto di lavoro autonomo e similare normalizzati al periodo dell'anno in cui sono stati attivi
n° unità di personale amministrativo, contabile, tecnico e ausiliario di qualifica uguale o inferiore al VI livello

Contesto
n° totale insegnamenti (annuali o equivalenti) per corsi di studi (laurea e/o diploma) tenuti da docenti afferenti alla struttura
n° totale esami (annuali o equivalenti) per i suddetti insegnamenti
n° tesi di laurea svolte presso la struttura
n° corsi di dottorato di ricerca con sede amministrativa nella struttura
n° dottori di ricerca che hanno conseguito il titolo

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

Supporto di attrezzature	
Spesa annuale per attrezzature (esclusi mobili e arredi)	
Spesa annuale materiale bibliotecario	
Consistenza patrimoniale delle attrezzature (esclusi mobili ed arredi)	
Consistenza patrimoniale del materiale bibliotecario	

Finanziamenti per la ricerca	
Finanziamento complessivo da fondi di Ateneo	
Finanziamento complessivo da fondi MURST	
Finanziamento complessivo da Enti pubblici nazionali	
Finanziamento complessivo da Enti privati nazionali e attività di consulenza	
Finanziamento complessivo da Commissione Europea	
Finanziamento complessivo da altri Enti pubblici e privati internazionali	
Finanziamento da analisi e prove	
Finanziamenti per la ricerca gestiti su altri bilanci	

Partecipazioni	
n° Consorzi, Centri di Ricerca interuniversitari e reti di ricerca europee cui afferisce formalmente la struttura	
n° complessivo di partecipazioni a comitati di revisione o editoriali di riviste e congressi (sommare le partecipazioni di ciascun me	
n° complessivo di partecipazioni a valutazioni di progetti di ricerca della Commissione Europea (sommare le partecipazioni di ciascun me	
n° complessivo di partecipazioni a comitati scientifici e tecnici di mostre ed esposizioni (sommare le partecipazioni di ciascun membro della struttura)	
Organizzazione di seminari e convegni	

Risultati dell'attività di ricerca	
Libri di ricerca	I
	E
Cura di libri	I
	E
Articoli su riviste scientifiche ISI	
Articoli su altre riviste	I
	E
Capitoli di libro	I
	E
Realizzazione di prodotti multimediali di interesse scientifico (ideatore)	
Realizzazione di prodotti multimediali di interesse scientifico (collaboratore)	
Partecipazione a conferenze e convegni come relatore invitato	I
	E
Articoli in atti di congressi (1)	I
	E
Schede in cataloghi, rassegne e recensioni critiche	I
	E

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

Risultati dell'attività di ricerca	
Rapporti finali di ricerca pubblicati attraverso un Ente e disponibili al pubblico	I E
Pubblicazioni interne e rapporti di ricerca	I
N° brevetti di cui è coautore almeno un dipendente della struttura	I E
Predisposizione di documenti normativi	I E
Altri risultati di ricerca significativi	

Pubblicazioni segnalate per il peer review	
autore	
numero coautori	interni esterni
parole chiave del filone di ricerca	
titolo	
ambito di pubblicazione	

UDINE⁶⁶

Nella *Relazione 2000*, il Nucleo, per la valutazione delle attività di ricerca, ha distinto i seguenti elementi:

Strutture di ricerca e loro collaborazioni
presentazione e analisi delle strutture di ricerca
informazioni sulla collaborazione con altre istituzioni italiane e straniere
istituzioni Italiane (adesione a Consorzi, Centri, Enti, Associazioni, consorzi interuniversitari, centri interuniversitari, consorzi esterni, consorzi di cui l'Ateneo è socio fondatore, altri enti e associazioni)
progetti di ricerca nazionali ed internazionali
collaborazioni con istituzioni straniere
cooperazioni bilaterali
organizzazione dell'attività di ricerca
analisi del processo di attuazione dei dipartimenti
analisi delle disponibilità di spazi e del personale impegnato nella ricerca
analisi delle procedure interne di assegnazione di fondi per la ricerca
formazione finalizzata ai fini della ricerca
assegni di ricerca
borse di studio
dottorati di ricerca
analisi delle fonti di finanziamento dell'attività di ricerca
performance dell'attività di ricerca

⁶⁶ *Relazione del Nucleo di valutazione : Conto consuntivo 2000*. Udine, università degli studi giugno 2001 (http://web.uniud.it/cesv/PubblicazioneBiblioteca/REL_NUCLEO-2000.PDF).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

Strutture di ricerca e loro collaborazioni
analisi dei risultati ottenuti dai docenti
analisi dell'attività di trasferimento della conoscenza verso l'esterno
rilevazione di attività di valutazione della ricerca

VENEZIA CA' FOSCARI⁶⁷

La sezione della Relazione annuale 2000 dedicata alla ricerca scientifica risulta così suddivisa:

- ▲ strutture di ricerca e loro collaborazioni, analisi di:
 - strutture di ricerca (dipartimenti e centri di ricerca, personale dedicato alla ricerca),
 - collaborazioni con altre istituzioni italiane o straniere,
 - scambi internazionali di docenti;
- ▲ organizzazione dell'attività di ricerca, analisi di:
 - processo di attuazione dei dipartimenti,
 - disponibilità di spazi e attrezzature per la ricerca,
 - procedure interne di assegnazione di fondi per la ricerca,
 - acquisizione di fondi esterni per la ricerca,
- ▲ attività di valutazione e performance dell'attività di ricerca:
 - analisi dei risultati ottenuti dai docenti, considerando le domande di finanziamento di questi ultimi per il fondo di ricerca di ateneo; non sono ancora disponibili i dati raccolti nell'anagrafe della ricerca di ateneo.

VENEZIA IUAV⁶⁸

Per la valutazione della produzione scientifica l'ateneo ha adottato dei criteri propri di valutazione interna della produttività scientifica ed ha realizzato una **anagrafe della ricerca**.

L'assegnazione dei fondi da destinare ai dipartimenti per la ricerca è vincolata alla produttività scientifica dei docenti, alla consistenza della relazione di auto-valutazione dei direttori di dipartimento e alla eventuale caratteristica interdipartimentale della ricerca.

Nel database i docenti inseriscono le informazioni relative ad un massimo di sei pubblicazioni degli ultimi tre anni, selezionate tra quelle ritenute più significative; ad ogni tipologia di prodotto scientifico è assegnato un coefficiente fissato sulla base delle caratteristiche del prodotto e dell'ambito, nazionale od internazionale, di riferimento.

Sommando il punteggio di tutti i docenti afferenti a ciascun dipartimento si ottiene il punteggio complessivo del dipartimento in proporzione al quale vengono assegnati i fondi di ricerca di ateneo.

⁶⁷ *Relazione annuale per l'anno 2000*, Nucleo di valutazione di ateneo. Venezia, Università Ca' Foscari marzo 2002 (<http://helios.unive.it/~uspps/Nucleo/DocumentiRelazioni/RelazioneAnnuale2000.pdf>).

⁶⁸ *Relazione del Nucleo di valutazione interna : a.a. 1999/2000*, Istituto Universitario di Architettura di Venezia. Venezia 2001-2002 (<http://web.iuav.it/iuav/Ateneo/Cos--/IUAV-oggi/Relzione-d/index.htm>).

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

È poi il dipartimento al proprio interno che, valutate le singole proposte di ricerca, attribuisce i fondi ai singoli docenti.

Nella rilevazione dei dati relativi all'anno 2000 sono state introdotte delle novità relative alla griglia dei prodotti scientifici e dei relativi punteggi.

Di seguito si riporta la tabella della classificazione dei prodotti dell'attività di ricerca scientifica; i punteggi sono definiti in modo da privilegiare la diffusione internazionale del risultato e la pubblicazione presso un editore.

Tipologie di prodotto scientifico e relativi punteggi

Sigla	Denominazione	Punteggio
L1	Libro con editore straniero	20,0
B1	Brevetto all'estero	20,0
M1	Prodotto multimediale con editore straniero	17,0
LC1	Libro a cura con editore straniero	14,0
S1	Saggio (o progetto in dettaglio) in volume, in catalogo, in rivista o in atti di convegno, con editore straniero	10,0
L2	Libro con editore italiano	10,0
B2	Brevetto in Italia	10,0
M2	Prodotto multimediale con editore italiano	8,5
LC2	Libro a cura con editore italiano	7,0
L3	Libro senza editore stampato all'estero	6,7
M3	Prodotto multimediale senza editore prodotto all'estero	5,7
A1	Articolo (o progetto) in volume, in catalogo, in rivista o in atti di convegno, con editore straniero. Partecipazione a concorso o mostre di progettazione internazionale a invito	5,0
S2	Saggio (o progetto in dettaglio) in volume, in catalogo, in rivista o in atti di convegno, con editore italiano	5,0
LC3	Libro a cura senza editore stampato all'estero	4,7
S3	Saggio (o progetto in dettaglio) in volume, in catalogo, in rivista o in atti di convegno, senza editore stampato all'estero	3,3
L4	Libro senza editore stampato in Italia	3,3
R1	Rapporto di ricerca stampato all'estero. Partecipazione a concorso o mostre di progettazione internazionale o organizzazione mostra o convegno internazionale	3,3
M4	Prodotto multimediale senza editore prodotto in Italia	2,8
A2	Articolo (o progetto) in volume, in catalogo, in rivista o in atti di convegno, con editore italiano. Partecipazione a concorso o mostre di progettazione nazionale a invito	2,5
LC4	Libro a cura senza editore stampato in Italia	2,3
A3	Articolo (o progetto) in volume, in catalogo, in rivista o in atti di convegno, senza editore stampato all'estero	1,7
S4	Saggio (o progetto in dettaglio) in volume, in catalogo, in rivista o in atti di convegno, senza editore stampato in Italia	1,7

INDICATORI E SCHEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
Le esperienze degli atenei italiani

Sigla	Denominazione	Punteggio
P1	Partecipazione su invito a convegno tenutosi all'estero con progetto o testo scritto	1,7
R2	Rapporto di ricerca senza editore stampato in Italia. Partecipazione a concorso o mostre di progettazione nazionale o organizzazione mostra o convegno nazionale	1,7
A4	Articolo (o progetto) in volume, in catalogo, in rivista o in atti di convegno, senza editore stampato in Italia	0,8
P2	Partecipazione su invito a convegno tenutosi in Italia con progetto o testo scritto	0,8

Fonte: Ufficio Anagrafe della Ricerca, Rettorato IUAV.