

I grafici

In orizzontale i grafici riportano gli intervalli dei valori di alcuni degli indicatori sopra descritti. Sull'asse verticale compare il numero di Istituti e di Centri che presentano un dato valore del parametro riportato sull'asse delle ascisse. Le scale orizzontali dei grafici sono tutte uguali per facilitarne la lettura.

Visione d'insieme

La tavola seguente riporta il quadro dei valori complessivi per ogni area scientifica.

Rispetto allo scorso anno (pag. 176 del Report 99), la performance complessiva dell'Ente è migliorata. In particolare, dall'analisi complessiva dei dati emerge un incremento della visibilità internazionale dell'Ente. Ciò è confermato dall'aumento delle pubblicazioni JCR, della percentuale di internazionalizzazione e del contributo annuo proveniente dall'Unione Europea (passato da 75 a 107 milioni di Lire).

Anche la produzione complessiva di pubblicazioni registra un incremento, seppur modesto; ogni ricercatore ha all'attivo almeno 3 pubblicazioni internazionali e 1 nazionale; in questo contesto occorre osservare che il costo per pubblicazione è rimasto costante, mentre l'impact factor medio registra un lieve decremento. Per quanto attiene la capacità di formazione i dati rivelano che non si raggiunge l'unità di docenze e formandi per ricercatore.

Diagrams

Horizontally, the diagrams show the values of the indicators described above. The vertical axis represents the number of Institutes or Centers showing a given horizontal value of the parameter illustrated by the diagram. Horizontal scales are always the same for an easier reading.

Overview

The following table shows total values for each scientific area.

Compared to last year (page 176 of Report 99), performance has improved. International visibility of CNR has incremented. All the following parameters have incremented: JCR publications, percent international publications and average European Union contributions (from 75 to 107 million Lira).

Also total production shows a modest increment. Every researcher produced at least 3 international and one national publications. Cost per publication stayed constant while average impact factor showed a slight decrement. In the higher education area the ratios of courses taught per researcher and students per researchers are lower than one.

N.B.: Gli indicatori sono stati calcolati, col supporto di software statistici, sulla base dei dati esposti dai singoli Istituti nei consuntivi dell'anno 1999. Eventuali incongruenze nei valori riportati sono da ricondurre ad errori nella compilazione dei consuntivi stessi. A questo fine è allo studio una revisione delle procedure di rendicontazione dell'attività delle singole strutture. Per ovviare a tale problema quest'anno si è data l'opportunità agli Organi di ricerca di poter verificare e correggere prima della pubblicazione del Report i suddetti valori.

Si precisa che i dati relativi all'IF sono stati ricavati dal Journal Citation Report 1998. Alcune riviste di recente costituzione, pur essendo monitorate dall'ISI, non sono ancora comprese nell'elenco JCR. Per tale motivo le suddette riviste sono state incluse nel conteggio dell'IF medio assumendo un valore dell'IF pari a zero. Ad esempio, l'Istituto di Psicologia ha tre pubblicazioni che ricadono in detta tipologia.

Il calcolo dell'autofinanziamento viene calcolato attraverso l'utilizzo delle somme SPESE e dei valori dei fondi accantonati per il personale e per il premio produttività effettivamente erogati nell'anno di riferimento.

Notabene: indicators were calculated on the basis of data shown by individual Institutes and Centers in their 1999 reports. Discrepancies may be traced back to misinterpretations or errors in the reporting procedure. Amelioration of the reporting procedure is under study.

Data on Impact Factor were obtained from the JCR. For some journals, recently established, though monitored by ISI, data on IF are not yet available. For this reason, the said journals were counted in the average IF assuming an IF value equal to zero. For instance, the Institute of Psychology has three publications falling within this category.

The capacity of self-financing is calculated taking into account actually expended funds, personnel cost and actually paid personnel productivity bonus.

Parameter summary by scientific area

Fonte: DAS, Reparto I, Biblioteca; DP, Conto Consuntivo 1999, Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, Unit I CNR Central Library, 1999 financial statements, Editorial group elaboration

Matematica

1

Matematica

1

Mathematics

Valori e indicatori per area scientifica 1999

Values and indicators by scientific area 1999

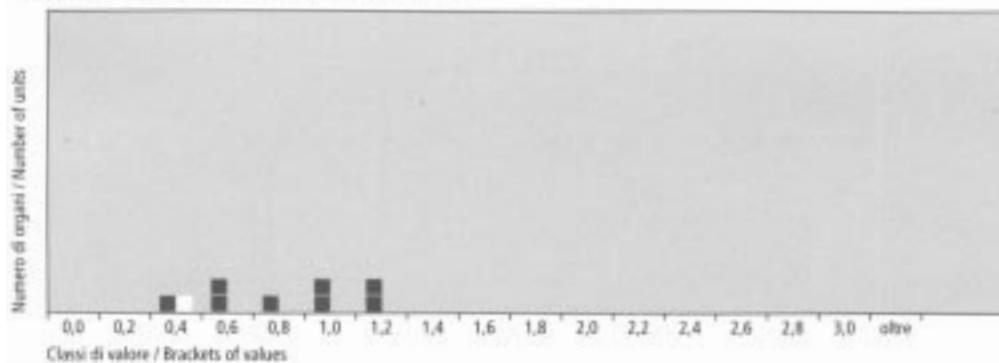
I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

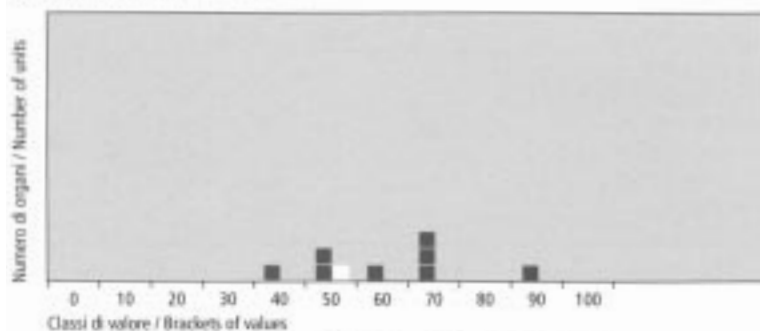
	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✖	⊗	✓
Istituti / Institutes							
001 Applicazioni calcolo 'M. Picone'	143	25	1,07	28	3.317	1.041	6
030 Applicazioni matematica	54	14	0,92	5	660	263	5
031 Applicazioni matematica e informatica	74	8	0,25	9	1.363	402	3
052 Analisi globale ed applicazioni	24	6	0,96	1	359	108	2
070 Ricerche matematica applicata	19	2	0,67	2	460	145	0
090 Matematica computazionale	42	18	0,42	5	478	258	17
100 Analisi numerica	94	27	1,07	16	1.967	813	3
176 Matematica applicata	50	7	0,52	24	1.802	1.068	34
Centri / Centers							
553 Calcolo parallelo e supercalcolatori	31	5	0,41	7	359	557	57

	Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
						
Istituti / Institutes						
001 Applicazioni calcolo 'M. Picone'	4,1	1,8	0,4	0,9	0	—
030 Applicazioni matematica	5,0	2,7	0,0	1,1	0	—
031 Applicazioni matematica e informatica	3,2	4,2	1,5	2,0	1	31
052 Analisi globale ed applicazioni	2,8	3,3	0,0	0,0	0	—
070 Ricerche matematica applicata	1,4	2,4	1,0	0,4	0	—
090 Matematica computazionale	6,3	4,3	0,8	0,8	0	—
100 Analisi numerica	6,8	1,1	2,8	1,1	2	63
176 Matematica applicata	2,4	1,2	0,9	1,2	9	79
Centri / Centers						
553 Calcolo parallelo e supercalcolatori	1,1	1,1	1,9	1,3	0	—

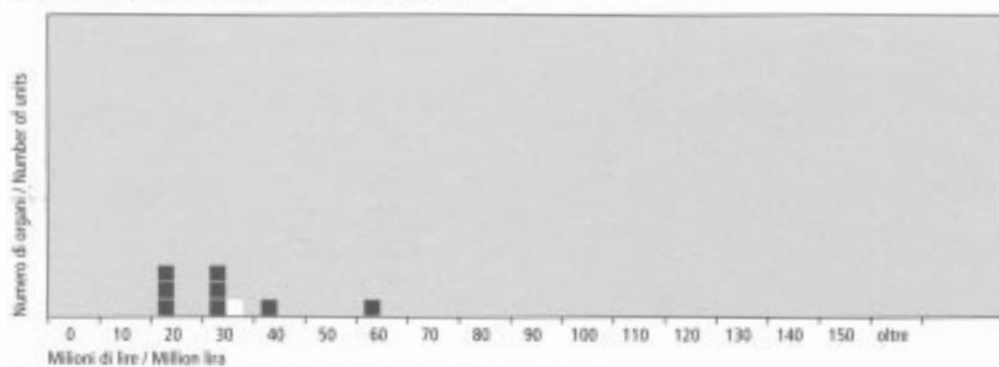
Impact factor medio / Average impact factor



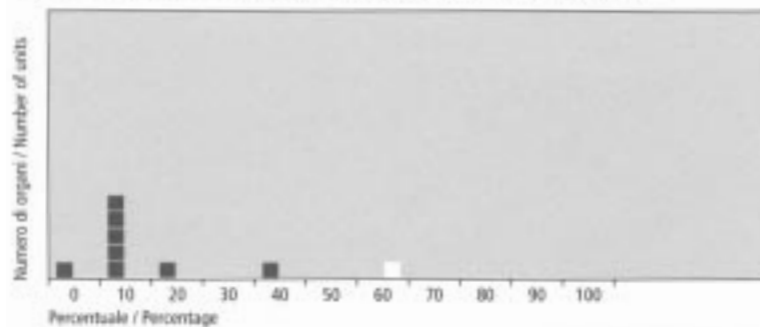
Internazionalizzazione / International research



Costo per pubblicazione / Cost per publication



Capacità di autofinanziamento / Ability to raise market funds



Fisica

2 Fisica

2 Physics

Valori e indicatori per area scientifica 1999

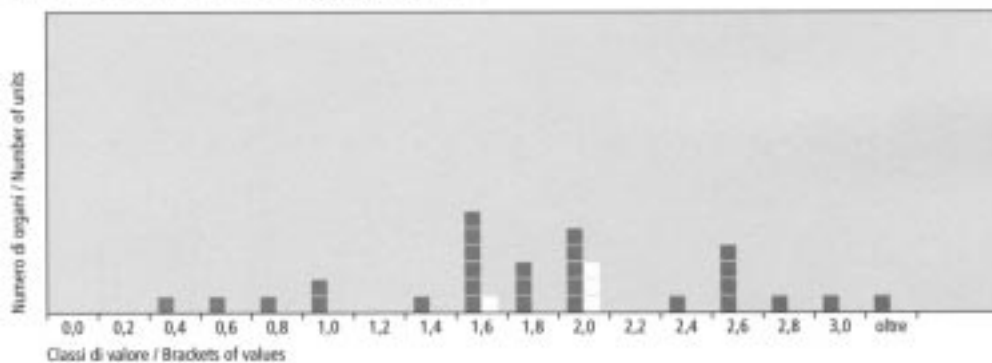
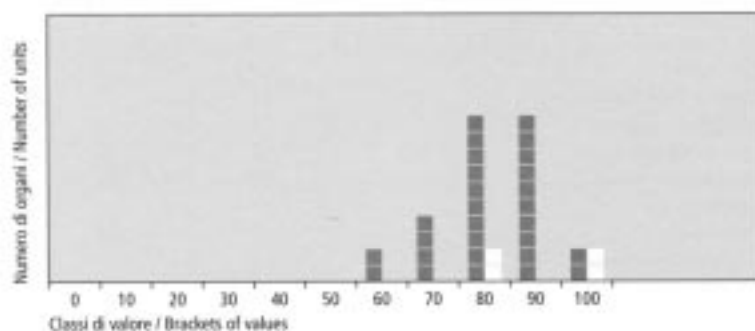
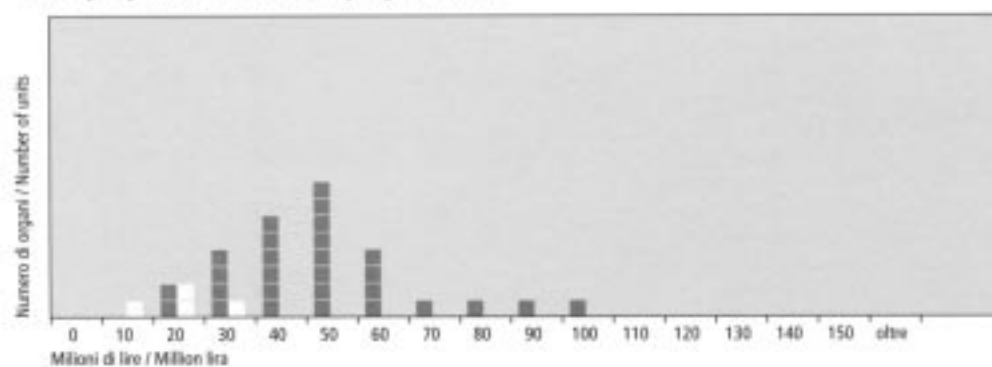
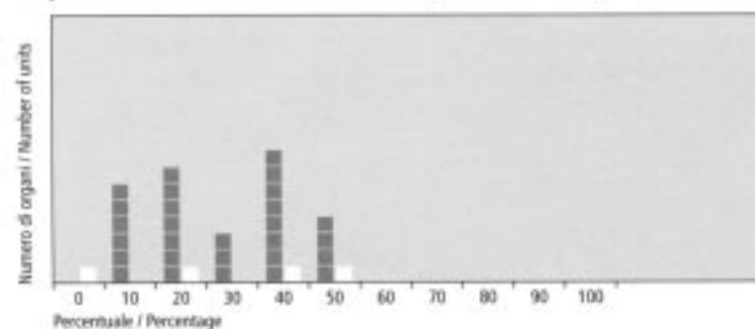
Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✖	⊗	✓
Istituti / Institutes							
002 Acustica 'O. M. Corbino'	63	19	1,31	15	2.108	800	9
003 Fisica dell'atmosfera	116	28	0,98	25	6.123	2.864	26
004 Onde elettromagnetiche 'Nello Carrara'	232	63	1,87	71	8.485	4.957	34
005 Elaborazione della informazione	149	19	0,52	60	6.825	1.806	10
032 Applicazioni interdisciplinari fisica	43	14	2,41	18	1.073	315	2
033 Fisica cosmica dell'informatica	88	28	1,78	28	2.222	804	23
034 Tecniche spettroscopiche	36	20	1,49	2	1.206	832	12
064 Struttura della materia	74	35	1,60	11	2.393	1.626	18
074 Elaborazione segnali ed immagini	54	4	0,78	26	1.102	453	16
091 Microelettronica	48	33	1,77	15	1.009	1.753	42
092 Informatica spaziale	26	1	0,24	15	338	141	19
093 Materiali per l'elettronica	86	35	1,88	12	752	938	29
101 Radiazioni extraterrestri	282	93	2,45	45	4.203	3.453	40
102 Fisica cosmica	145	57	1,66	36	3.107	3.803	49
103 Fisica dello spazio interplanetario	205	46	1,57	57	4.572	5.290	49
104 Cosmo-geofisica	127	46	2,52	20	2.689	1.014	2
105 Cibernetica	163	66	1,42	45	6.658	1.538	10
106 Cibernetica e biofisica	50	19	4,35	20	2.941	1.310	23
107 Biofisica	60	22	2,70	13	4.595	979	4
108 Fisica del plasma	87	28	1,99	27	3.366	2.545	35
109 Elettronica quantistica	108	30	1,86	18	1.786	1.635	17
110 Elettronica dello stato solido	105	37	2,99	22	2.056	3.002	50
111 Fisica atomica e molecolare	107	34	1,58	22	2.534	999	11
112 Elettronica e magnetismo	143	64	1,58	21	3.844	3.387	37
113 Radioastronomia	233	56	2,00	54	4.579	3.353	35
114 Astrofisica spaziale	381	107	2,79	132	6.308	3.445	34
206 Studio dell'oceanografia fisica	34	8	0,92	12	1.486	483	20
209 Scienze dell'atmosfera e dell'oceano	199	34	2,28	76	4.303	3.175	35
Centri / Centers							
535 Elettronica quantistica e strumentazione elettronica	104	55	1,60	47	389	1.106	48
539 Astronomia infrarossa e lo studio del mezzo interstellare	81	26	1,92	29	857	986	35
540 Fisica degli stati aggregati ed impianto ionico	102	28	1,92	44	551	413	14
550 Fisica delle superfici e delle basse temperature	76	50	1,98	4	800	284	0

	Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
	🌐	★	👤	★	🇪🇺	⚙️
Istituti / Institutes						
002 Acustica 'O. M. Corbino'	4,2	1,1	0,0	0,2	1	65
003 Fisica dell'atmosfera	1,9	1,0	0,2	0,6	12	74
004 Onde elettromagnetiche 'Nello Carrara'	3,7	1,0	0,2	0,5	19	87
005 Elaborazione della informazione	2,2	1,6	0,4	1,4	15	87
032 Applicazioni interdisciplinari fisica	6,6	2,0	0,0	1,6	0	—
033 Fisica cosmica dell'informatica	4,9	1,4	0,0	0,4	1	139
034 Tecniche spettroscopiche	3,1	0,9	0,1	0,1	0	—
064 Struttura della materia	4,9	0,4	0,0	0,4	0	—
074 Elaborazione segnali ed immagini	2,5	2,4	0,8	1,1	0	—
091 Microelettronica	5,3	0,0	0,0	2,6	2	339
092 Informatica spaziale	7,7	1,0	0,0	0,0	1	72
093 Materiali per l'elettronica	8,1	1,4	0,0	3,2	1	27
101 Radiazioni extraterrestri	6,6	2,5	0,1	0,5	2	14
102 Fisica cosmica	5,3	1,3	0,2	0,8	0	—
103 Fisica dello spazio interplanetario	6,3	1,5	0,0	0,3	2	17
104 Cosmo-geofisica	4,7	2,3	0,1	1,3	0	—
105 Cibernetica	4,0	0,6	0,2	0,2	3	175
106 Cibernetica e biofisica	2,1	0,6	0,6	0,4	3	242
107 Biofisica	2,0	0,3	0,0	0,5	5	36
108 Fisica del plasma	3,4	1,0	0,2	0,7	2	2
109 Elettronica quantistica	6,1	1,1	0,5	0,7	2	92
110 Elettronica dello stato solido	5,5	0,6	0,2	0,5	3	48
111 Fisica atomica e molecolare	5,8	0,9	0,0	0,7	4	93
112 Elettronica e magnetismo	5,3	0,9	0,2	0,9	5	252
113 Radioastronomia	6,0	3,7	0,8	1,4	5	101
114 Astrofisica spaziale	7,8	1,3	0,2	0,3	0	—
206 Studio dell'oceanografia fisica	3,7	2,0	0,2	0,0	3	178
209 Scienze dell'atmosfera e dell'oceano	5,1	1,3	0,3	1,0	26	91
Centri / Centers						
535 Elettronica quantistica e strumentazione elettronica	5,4	0,1	1,1	1,9	0	—
539 Astronomia infrarossa e studio del mezzo interstellare	8,6	3,0	0,1	0,4	1	5
540 Fisica degli stati aggregati ed impianto ionico	27,3	6,7	1,0	3,7	0	—
550 Fisica delle superfici e delle basse temperature	3,2	0,1	1,3	1,2	0	—

Impact factor medio / *Average impact factor*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

Chimica

3 Chimica

3 Chemistry

Valori e indicatori per area scientifica 1999

Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✕	⊗	✓
Istituti / Institutes							
006 Chimica delle macromolecole	97	32	1,87	18	3.261	991	9
035 Trasformazione e accumulo dell'energia	75	19	0,96	34	1.913	740	24
036 Chimica e la tecnologia dei materiali polimerici	95	15	2,30	29	1.061	605	3
054 Sostanze naturali di interesse alimentare e chimico-farmaceutico	36	13	1,96	2	1.337	282	5
056 Applicazione delle tecniche chimiche ai problemi agrobiologici	38	16	1,39	18	1.064	227	2
072 Chimica analitica strumentale	20	10	1,81	5	642	176	6
094 Chimica e tecnologia dei prodotti naturali	43	15	1,68	15	463	228	11
095 Materiali speciali	57	13	1,75	3	439	1.191	63
096 Membrane e modellistica di reattori chimici	85	10	0,93	44	389	913	58
097 Materiali compositi	74	21	0,83	10	667	594	35
117 Strutturistica chimica 'G. Giacomello'	83	41	2,03	31	2.931	1.036	10
119 Chimica dei materiali	94	37	2,41	12	4.043	2.607	16
120 Chimica quantistica ed energetica molecolare	90	28	1,92	28	2.381	623	5
121 Composti del carbonio	95	40	2,68	4	3.161	731	4
122 Polarografia ed elettrochimica preparativa	60	27	1,92	13	1.928	948	21
123 Ricerche sulla combustione	89	14	1,25	50	3.043	907	9
124 Materie plastiche	139	30	1,17	24	3.526	1.514	22
125 Cromatografia	62	18	1,93	25	1.433	447	8
126 Chimica di molecole di interesse biologico	117	62	2,48	32	3.838	684	4
127 Fotochimica e radiazioni d'alta energia	149	59	2,10	57	4.048	1.176	7
128 Stereochimica ed energetica dei composti di coordinazione	73	34	2,53	28	1.840	524	9
129 Metodologie avanzate inorganiche	79	31	1,72	29	3.222	1.032	9
130 Materiali e dei componenti per l'elettronica	76	37	1,50	24	4.472	2.388	25
131 Chimica nucleare	26	11	1,35	6	2.034	640	11
132 Tecnologie inorganiche e dei materiali avanzati	138	61	1,13	20	3.830	1.608	15
133 Spettroscopia molecolare	55	24	3,04	6	1.619	957	29
531 Macromolecole sintetiche e naturali	32	11	2,22	6	1.612	522	13

		🌐	★	👤	☆	📊	⚙️
		Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
Istituti / Institutes							
006	Chimica delle macromolecole	3,3	1,6	0,4	0,8	2	68
035	Trasformazione e accumulo dell'energia	4,2	1,6	0,1	1,2	3	156
036	Chimica e la tecnologia dei materiali polimerici	8,9	3,0	0,0	0,9	0	—
054	Sostanze naturali di interesse alimentare e chimico-farmaceutico	1,3	1,5	0,0	0,2	1	—
056	Applicazione delle tecniche chimiche ai problemi agrobiologici	5,0	0,4	0,0	1,0	2	—
072	Chimica analitica strumentale	3,8	1,3	0,8	1,5	1	3
094	Chimica e tecnologia dei prodotti naturali	6,0	2,6	0,5	2,8	0	—
095	Materiali speciali	11,0	0,4	0,0	0,6	0	—
096	Membrane e modellistica di reattori chimici	11,5	2,7	0,0	4,5	2	24
097	Materiali compositi	5,8	2,4	0,0	0,1	0	—
117	Strutturistica chimica "G. Giacomello"	3,8	0,6	0,0	0,3	1	34
119	Chimica dei materiali	2,7	0,7	0,2	0,1	5	69
120	Chimica quantistica ed energetica molecolare	3,7	1,3	0,2	0,4	0	—
121	Composti del carbonio	4,9	1,0	0,0	0,3	1	0
122	Polarografia ed elettrochimica preparativa	3,8	0,4	0,5	0,3	0	0
123	Ricerche sulla combustione	5,0	1,8	0,0	2,1	1	68
124	Materie plastiche	3,3	2,8	0,0	0,7	4	110
125	Cromatografia	5,0	1,9	0,2	0,4	1	8
126	Chimica di molecole di interesse biologico	5,7	0,8	0,1	0,8	4	69
127	Fotochimica e radiazioni d'alta energia	5,3	0,5	0,1	0,3	3	49
128	Stereochimica ed energetica dei composti di coordinazione	6,7	0,6	0,2	1,4	4	17
129	Metodologie avanzate inorganiche	3,4	0,6	0,0	0,2	0	—
130	Materiali e dei componenti per l'elettronica	2,2	0,3	0,1	0,6	4	101
131	Chimica nucleare	1,8	0,5	0,4	1,1	1	37
132	Tecnologie inorganiche e dei materiali avanzati	4,5	1,7	0,0	1,0	6	50
133	Spettroscopia molecolare	3,7	1,2	0,0	0,8	5	95
531	Macromolecole sintetiche e naturali	2,2	1,3	0,3	2,7	2	97

Valori e indicatori per area scientifica 1999

Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	☐	⊙	★	⚙	✕	⊕	✓
Centri / Centers							
404 Sostanze organiche naturali	132	60	1,62	53	1.316	644	11
405 Meccanismi di reazioni organiche	52	30	3,07	5	263	379	12
406 Composti metallorganici degli elementi di transizione	29	12	0,58	7	441	340	32
407 Composti di coordinazione	62	35	2,03	3	395	510	39
408 Strutturistica diffrattometrica	83	44	1,92	9	211	114	14
409 Composti cicloalifatici ed aromatici	22	10	1,29	5	132	80	0
410 Fisica delle macromolecole	53	30	1,73	0	1.050	250	7
411 Elettrochimica e chimica fisica delle interfasi	33	11	1,45	10	343	139	8
412 Metalli di transizione nei bassi stati di ossidazione	101	49	3,10	22	461	494	23
413 Attività catalitica dei sistemi di ossidi	23	14	1,32	7	709	153	3
414 Chimica dei plasmi	84	24	1,45	51	1.026	403	8
415 Chimica del farmaco e prodotti biologicamente attivi	71	31	1,79	28	323	223	14
417 Termodinamica chimica alle alte temperature	23	8	1,20	7	609	716	41
418 Stati molecolari radicalici ed eccitati	61	27	1,69	19	461	249	8
419 Sostanze organiche naturali	29	5	2,16	6	566	234	7
420 Sintesi e stereochimica speciali sistemi organici	72	47	1,67	2	871	398	5
421 Composti eterociclici e loro applicazioni	77	38	1,94	21	466	240	6
422 Fotoreattività e catalisi	43	19	2,35	2	573	182	3
424 Chimica del farmaco	20	11	2,02	8	457	92	0
425 Meccanismi di reazione	36	17	2,93	0	628	303	5
426 Processi elettrodi	13	5	1,38	4	81	52	0
427 Radiochimica e analisi per attivazione	39	16	0,86	5	491	98	5
429 Relazioni tra struttura e reattività chimica	59	33	1,57	19	1.369	389	2
430 Sistemi salini fusi e solidi	61	29	1,29	19	304	153	6
529 Biopolimeri	96	36	2,48	40	679	484	11
532 Macromolecole stereordinate ed otticamente attive	70	26	1,93	17	858	372	11
533 Materiali macromolecolari polifasici e biocompatibili	50	17	0,78	15	603	182	16
546 Metodologie innovative di sintesi organiche	60	22	2,34	19	266	218	7
554 Interazione luce-materia	23	8	1,82	4	321	132	10
555 Chimica e le tecnologie per l'ambiente	29	10	2,03	8	69	95	19

	Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
	🌐	★	👤	★	🔗	⚙️
Centri / Centers						
404 Sostanze organiche naturali	4,4	0,5	0,8	0,8	1	17
405 Meccanismi di reazioni organiche	2,9	0,6	1,4	1,0	0	—
406 Composti metallorganici degli elementi di transizione	5,3	2,0	0,0	1,3	2	89
407 Composti di coordinazione	12,3	3,3	1,3	2,3	0	—
408 Strutturistica diffrattometrica	3,7	0,6	1,4	1,5	0	—
409 Composti cicloalifatici ed aromatici	1,4	0,6	0,0	0,6	0	—
410 Fisica delle macromolecole	2,7	0,9	0,1	0,3	0	—
411 Elettrochimica e chimica fisica delle interfasi	3,7	1,0	0,0	0,3	0	—
412 Metalli di transizione nei bassi stati di ossidazione	4,6	1,7	0,9	2,6	0	—
413 Attività catalitica dei sistemi di ossidi	1,7	0,1	1,4	0,3	0	—
414 Chimica dei plasmi	7,5	0,9	0,0	2,1	0	—
415 Chimica del farmaco e prodotti biologicamente attivi	2,6	0,5	1,3	1,3	0	—
417 Termodinamica chimica alle alte temperature	7,0	0,7	1,0	2,0	0	—
418 Stati molecolari radicalici ed eccitati	3,2	0,1	0,1	0,7	0	—
419 Sostanze organiche naturali	0,8	1,4	0,5	1,8	0	—
420 Sintesi e stereochimica speciali sistemi organici	2,9	0,6	0,0	1,9	1	0
421 Composti eterociclici e loro applicazioni	2,6	0,8	0,9	2,0	0	—
422 Fotoreattività e catalisi	2,8	0,5	0,9	0,8	0	—
424 Chimica del farmaco	1,6	0,1	0,0	1,0	0	—
425 Meccanismi di reazione	2,3	1,0	0,0	2,5	4	0
426 Processi elettrodi	1,4	0,4	0,0	0,7	0	—
427 Radiochimica e analisi per attivazione	1,2	0,8	0,0	0,1	0	0
429 Relazioni tra struttura e reattività chimica	2,8	0,3	0,8	0,7	0	—
430 Sistemi salini fusi e solidi	2,8	0,8	1,5	1,1	0	—
529 Biopolimeri	3,8	0,3	0,9	1,1	0	—
532 Macromolecole stereordinate ed otticamente attive	2,3	1,4	0,0	1,3	0	—
533 Materiali macromolecolari polifasici e biocompatibili	1,9	1,1	1,0	1,1	1	49
546 Metodologie innovative di sintesi organiche	1,6	0,8	1,1	1,5	0	—
554 Interazione luce-materia	1,3	1,0	0,0	0,3	0	—
555 Chimica e le tecnologie per l'ambiente	1,9	0,7	0,0	0,0	0	—

