

## Relazione finale di Area

### Metodologia e organizzazione di lavoro del Panel, con riferimenti specifici alla problematica dei conflitti di interesse

#### Metodologia di lavoro

Il lavoro del Panel è stato organizzato, ed espletato, attraverso una procedura telematica e ha consentito una agevole interazione tra i Panelist, con la coordinazione della presidenza del Panel, e del CIVR. A questo proposito, va segnalata la costante ed efficace assistenza dello staff del CIVR. Va inoltre, sottolineata l'estrema flessibilità del sistema informatico messo a punto dal CINECA.

#### Conflitti di interesse

Nella gestione del problema dei potenziali conflitti d'interesse, il Panel ha seguito le Linee guida suggerite dal Presidente del CIVR. In particolare, sono stati esclusi dalla valutazione di ogni Panelist:

- 1) i prodotti scientifici in cui il Panelist figura come autore;
- 2) i prodotti in cui figurino come autori parenti (fino al 4° grado di parentela) del Panelist;
- 3) i prodotti provenienti da strutture in cui il Panelist lavori o comunque abbia lavorato in passato, o in cui comunque svolga o abbia svolto incarichi o collaborazioni ufficiali a partire dal 11.1.1998.

In aggiunta, ai criteri ufficiali sopra descritti, il Panel ha autonomamente deciso di introdurre ulteriori elementi di definizione dei potenziali conflitti d'interesse. In particolare, i Panelist si sono astenuti dal valutare:

- 1) i prodotti ai quali hanno contribuito attivamente, pur non figurando tra gli autori;
- 2) i prodotti provenienti da strutture con cui hanno o hanno avuto consolidati rapporti scientifici negli ultimi 3 anni;
- 3) i prodotti provenienti da autori con cui hanno o hanno avuto negli ultimi 3 anni collaborazioni sia in studi scientifici spontanei che in progetti di ricerca finanziati da enti pubblici o privati.

Infine, l'assegnazione dei prodotti al Presidente del Panel 06 – Scienze Mediche, ed al suo *Consensus group*, è stata effettuata direttamente dal Presidente CIVR.

#### Ripartizione e assegnazione dei prodotti

Il numero dei prodotti sottoposti all'esame del Panel 06, è di 2639. Previa consultazione con i membri del Panel, il Presidente ha proceduto alla distribuzione dei prodotti tra i Panelist, tenendo conto delle loro specifiche competenze. In particolare, i prodotti caratterizzati da brevetti sono stati assegnati al Panelist Dompé. Dopo la distribuzione dei prodotti per via telematica, tre Panelist non hanno proceduto alla valutazione, nonostante ripetuti solleciti. I prodotti a loro assegnati sono stati ridistribuiti tra gli altri Panelist. La distribuzione finale è la seguente:

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| Bartoli Ettore Giuseppe | n. 219 |
| Bianco Angelo Raffaele  | n. 209 |
| Dammacco Franco         | n. 189 |
| Dompé Sergio            | n. 47  |
| Fieschi Cesare          | n. 225 |
| Gentilini Paolo         | n. 193 |
| Lauro Renato            | n. 143 |
| Lenzi Andrea            | n. 269 |
| Mannucci Pier Mannuccio | n. 123 |
| Marino Ignazio          | n. 76  |
| Pahor Marco             | n. 109 |
| Patrono Carlo           | n. 45  |
| Pinchera Aldo           | n. 317 |
| Ruggeri Zaverio         | n. 128 |
| Silvestri Guido         | n. 108 |

Theoharides Theoharis C. n. 56

Vella Stefano n. 183

Per tutti i prodotti è stato raggiunto un consenso finale.

### Scelta degli esperti

I Panelist hanno proceduto alla identificazione degli esperti per il gruppo dei prodotti assegnati. La proposta di scelta di un determinato esperto, che non fosse accettata unanimemente per una specifica obiezione da parte di un singolo Panelist, veniva demandata al Presidente del Panel. Nel caso di obiezioni da parte di due, o più Panelist, la candidatura era automaticamente scartata senza richiedere l'arbitrato del Presidente.

### Giudizio finale di consenso

Il Panel si è costituito in cinque differenti Gruppi di consenso, ognuno costituito da 3 o 4 Panelist: *Gruppo n. 1:* Bartoli Ettore Giuseppe, Gentilini Paolo, Marino Ignazio, Pinchera Aldo; *Gruppo n. 2:* Bianco Angelo Raffaele, Dammacco Francesco, Theoharides Theoharis C.; *Gruppo n. 3:* Dompé Sergio, Fieschi Cesare, Lauro Renato, Patrono Carlo; *Gruppo n. 4:* Mannucci Pier Mannuccio, Pahor Marco, Ruggeri Zaviero; *Gruppo n. 5:* Lenzi Andrea, Silvestri Guido, Vella Stefano.

In caso di mancato accordo tra i Panelist, i lavori sono stati discussi singolarmente, ed in maniera approfondita, in riunioni ad hoc dei Panelist. A conferma del clima di cooperazione e sintonia realizzatosi nel Panel sta il fatto che la stragrande maggioranza dei lavori è stata approvata all'unanimità (2313 su 2639).

**Analisi dei punti di forza e di debolezza dell'Area, in relazione ai vari indicatori presi in esame (qualità, rilevanza, innovazione/originalità, internazionalizzazione e/o potenziale competitivo internazionale e grado di proprietà dei prodotti selezionati; numero di prodotti selezionati per ricercatore ETP), sia a livello complessivo che di singoli settori scientifici**

### Analisi

Conviene, innanzitutto, sottolineare l'elevato numero di prodotti afferenti al Panel 06 delle Scienze Mediche (2639). Va inoltre segnalato l'ampio spettro dei settori delle Scienze Mediche implicati, tra i quali, vanno segnalati in modo particolare per la qualità e la quantità dei prodotti: l'Oncologia e l'Oncogenesi, la Neurologia, l'Endocrinologia, la Cardiologia, l'Immunologia, la Gastroenterologia e la Pneumologia.

### Qualità

In generale, la maggioranza dei prodotti è rappresentata da lavori pubblicati su giornali scientifici internazionali, caratterizzati da uno specifico *impact factor* e basati sul meccanismo di valutazione del tipo *peer review*. Questo primo filtro editoriale, ha di per sé garantito al Panel la valutazione di prodotti quasi sempre conformi alle correnti indicazioni della comunità scientifica internazionale. Tra i **2639** prodotti valutati dal Panel, **2549 (96%)** erano articoli originali su riviste internazionali, mentre solo **25 (1%)** erano rappresentati da libri o capitoli di libri. Ciò conferma il cambiamento nella filosofia della produzione scientifica, un tempo tendente a privilegiare i libri, forma di diffusione della scienza più orientata alle esigenze didattiche, e spesso poco controllata qualitativamente, a favore degli articoli di rivista. Appare, pertanto, soddisfacente il fatto che, almeno sul piano formale, la diffusione dell'informazione scientifica medica in Italia sia ora in linea con quanto fatto da anni nelle Università straniere. In tal senso, va ribadito che gli articoli su rivista sono l'unica forma di comunicazione scientifica sistematicamente sottoposta a controlli di qualità *ex-ante* (nella forma di *peer review* e *impact factor*). La presenza quasi esclusiva di pubblicazioni in lingua inglese e su riviste internazionali è un'ulteriore elemento di garanzia, essendo noto che in Italia le riviste sono spesso prive di solide procedure di valutazione di qualità e hanno in genere una scarsa distribuzione. Il giudizio fornito dal Panel colloca la maggior parte dei lavori (**1312, pari al 50%**) tra i prodotti di qualità, un relativamente elevato numero di lavori (**667, pari al 26%**) tra i prodotti Eccellenti, ai quali si contrappongono **492** prodotti, **pari al 18%** di livello Accettabile, e solo **166, pari al 6%**, di Limitata importanza scientifica. Pertanto, oltre 3/4 dei lavori selezionati dai singoli Atenei e sottoposti alla valutazione risultano di un elevato livello scientifico. Ciò

depone favorevolmente per la qualità della ricerca condotta nel campo delle Scienze Mediche. Peraltro, il numero non irrilevante di prodotti di livello Accettabile e la quota, seppure molto piccola, di prodotti di limitata importanza scientifica si presta ad una doppia interpretazione: da una parte indica la presenza di strutture di ricerca scarsamente competitive e dall'altra suggerisce che la selezione di molti prodotti sottoposti a valutazione sia stata effettuata sulla base di una ripartizione della rappresentanza accademica tra i diversi settori scientifico disciplinari piuttosto che sulla base di un criterio meritocratico. In ambedue i casi, i risultati del processo di valutazione innestato dal CIVR varrà a mettere in luce i punti di forza e di debolezza del sistema della ricerca universitaria in Italia, anche su base locale. Questi dati potranno essere utilmente impiegati per distribuire con maggiore consapevolezza ed efficacia la distribuzione delle risorse destinate alla ricerca.

#### Rilevanza

I criteri sulla base dei quali va considerata la rilevanza dei prodotti scientifici dell'area medica sottoposti a valutazione sono diversi. Un criterio potrebbe essere quello dell'impatto esercitato sullo sviluppo della scienza nel suo complesso; un secondo criterio potrebbe essere l'impatto sullo sviluppo delle conoscenze nello specifico settore implicato nel lavoro; un terzo criterio potrebbe essere l'impatto sociale in rapporto con la diffusione e il peso che ha l'oggetto della ricerca nella salute pubblica. Non è facile procedere ad una puntuale valutazione dei diversi aspetti della rilevanza scientifica, anche se a prima vista potrebbe sembrare che gli argomenti di carattere più generale dovrebbero avere una rilevanza maggiore. È in realtà noto che, alla lunga, scoperte apparentemente settoriali si siano poi rivelate di maggiore peso sullo sviluppo generale della scienza e delle sue applicazioni nel campo medico. In base a queste considerazioni sembra più ragionevole usare la valutazione in termini di eccellenza come base relativamente obiettiva per definire la rilevanza di un prodotto o di un complesso di prodotti.

#### Innovazione/Originalità

Sulla base della valutazione effettuata dal Panel, si può affermare che diversi prodotti sono caratterizzati da un elevato livello di innovazione ed originalità, e possono essere considerati contributi fondamentali alla crescita delle conoscenze nel settore delle Scienze Mediche. Come atteso, le maggiori innovazioni si sono verificate nelle aree nelle quali è maggiore la concentrazione di centri di ricerca ad alto sviluppo tecnologico, in armonia con il concetto che è necessario garantire alle strutture scientifiche una adeguata massa critica sia in termini di risorse umane che economiche. Il peso di questa innovazione è chiaramente messo in evidenza dal tipo di riviste nelle quali i lavori sono stati pubblicati; si tratta generalmente di riviste prestigiose e di massimo livello nella rispettiva area di appartenenza.

Internazionalizzazione e/o potenziale competitivo internazionale e grado di proprietà dei prodotti selezionati

#### *Lingua dei prodotti*

La stragrande maggioranza dei prodotti (**2586 su 2639, pari al 98%**) è in lingua inglese, a testimonianza che la lingua inglese rappresenta ormai il comune veicolo di comunicazione nella comunità scientifica internazionale. Va peraltro precisato che la pubblicazione in lingua inglese non è di per sé una indicazione di qualità superiore. Solo **52 prodotti (2%)** erano in lingua italiana (spesso libri o capitoli di libri) e uno in lingua francese.

#### *Grado di proprietà dei prodotti*

Il grado di proprietà di un prodotto misura sia la capacità di un gruppo di ricercatori di "guidare" con un ruolo primario una ricerca scientifica, sia il grado di cooperazione scientifica tra differenti strutture. Considerando il valore massimo, indicativo di un prodotto generato esclusivamente dall'unità che lo propone per la valutazione, il valore medio osservato è risultato superiore a 0.50 per quasi tutte le strutture considerate (0.59 per le mega strutture, 0.57 per le grandi strutture, 0.57 per le medie strutture e 0.42 per le piccole strutture), suggerendo che la maggior parte dei prodotti ha visto la struttura oggetto di valutazione svolgere un ruolo primario nella sua realizzazione. La situazione cambia se si limita l'analisi del grado di proprietà ai soli prodotti definiti dal Panel come Eccellenti. In questo caso, si nota una progressiva riduzione del grado di proprietà passando da strutture mega (0.51) a strutture grandi (0.48), a strutture medie (0.44) e piccole (0.30). Questi dati si prestano a varie interpretazioni, di significato generalmente, ma non sempre, positivo. La multiproprietà può

essere, e lo è spesso, un indice della capacità di interazione tra strutture diverse realizzando l'integrazione di differenti competenze finalizzate alla risoluzione di problemi comuni. L'interessamento di strutture estere è in linea generale un aspetto importante che testimonia la capacità di realizzare collaborazioni internazionali. Il fatto che ciò si verifica con particolare frequenza nei prodotti con elevato grado di eccellenza, indica che si tratta di collaborazioni altamente qualificate. D'altra parte, per un numero non trascurabile di prodotti, la proprietà della struttura italiana sottoposta a valutazione si limita alla presenza tra gli autori di uno o al massimo due ricercatori. Ciò suggerisce che la compartecipazione della struttura consisteva nell'attività di borsisti o figure assimilabili, che prestavano la loro opera presso centri di ricerca esteri nei quali veniva, in effetti, condotto lo studio. Pur essendo lodevole ed estremamente positiva questa attività di collaborazione ai fini della formazione dei ricercatori e anche ai fini dello sviluppo qualitativo della ricerca della struttura italiana connessa, questo tipo di prodotti non dovrebbe essere considerato alla stessa stregua degli altri per quanto attiene alla qualità scientifica della struttura soggetta alla valutazione.

### *Dimensione delle strutture*

Quarantotto Atenei, oltre a strutture di ricerca come l'IEO, l'ENEA, il BIOGEM, il CEINGE, ed il gruppo aggregato del CNR hanno partecipato alla valutazione. Nessuno degli Atenei è assente. Va precisato che il CNR è una struttura complessa, in quanto composta di varie strutture separate. Tra le strutture esaminate vi sono 16 "mega strutture" (>75 prodotti), 15 "grandi strutture" (25-74 prodotti), 9 "medie strutture" (10-24 prodotti), e 13 "piccole strutture" (>9 prodotti). Si è osservata, come prevedibile, una grande disparità tra le strutture sotto l'aspetto del numero dei prodotti presentati. Oltre il 70% dei prodotti esaminati dal Panel proviene dalle 16 mega strutture, ed il 34% dei prodotti dai primi 5 Atenei. Al contrario, gli ultimi 13 centri di ricerca (piccole strutture sulla base del numero di prodotti presentati) hanno contribuito solo per circa l'1% di tutti i prodotti esaminati. Il numero dei prodotti presentati dai primi 10 Atenei è risultato oltre 40 volte maggiore di quelli presentati dai 10 più piccoli. Quando si analizza lo score globale delle singole strutture non si osservano marcate differenze passando dalle strutture mega alle strutture piccole. Ciò sembra indicare ad una prima valutazione che anche una piccola struttura può garantire un livello di qualità scientifica adeguata. Tuttavia, se si analizza il dato con maggiore accuratezza, a fronte di un giudizio globale analogo tra le differenti categorie di strutture, passando dalle strutture mega/grandi alle strutture piccole si osserva una riduzione percentuale nel numero di prodotti d'eccellenza. Inoltre, il rapporto tra lavori "Eccellenti" e lavori "Limitati" passa da un valore di circa 5 quando si considerano solo le strutture mega/grandi, ad un più modesto valore di 1,7 quando si considerano le strutture di più piccole dimensioni. Ciò conferma la nozione che, in un campo della ricerca caratterizzato da altissima specializzazione, solo la presenza di strutture di dimensioni tali da garantire la contemporanea presenza nella stessa sede di ricercatori validi e con competenze complementari può portare alla realizzazione di prodotti d'eccellenza scientifica.

### *Distribuzione geografica*

Sebbene il *ranking* relativo dei singoli Atenei non è oggetto specifico di trattazione di questa relazione, è tuttavia possibile trarre una considerazione sintetica sulla distribuzione geografica dei prodotti. La ripartizione delle prime 16 strutture (in termini di dimensione) tra nord, centro e sud del Paese è sostanzialmente equilibrata. Di maggiore importanza è peraltro il rilievo che il livello qualitativo della ricerca sembra influenzato dalla localizzazione delle strutture, stante il più elevato livello qualitativo riscontrato negli Atenei del nord rispetto a quelli del centro-sud. Ciò non può e non deve essere ricondotto ad una minore preparazione dei ricercatori operanti nelle strutture del centro-sud Italia, ma al contrario suggerisce che le debolezze strutturali tipiche degli Atenei meridionali possano esercitare un impatto negativo nel campo scientifico.

### **Analisi dei punti di forza e di debolezza per i brevetti e i prodotti di valorizzazione applicativa inclusi tra i prodotti selezionati, con particolare attenzione alle ricadute socio-economiche, anche potenziali**

Relativamente alla presenza di brevetti nei prodotti valutati da questo Panel è apparsa evidente una discrepanza tra le potenzialità in termini di brevettabilità e valorizzazione applicativa dei lavori presentati e la loro reale attuazione pratica. Analizzando i lavori attribuiti

alla valutazione di questo Panel è risultato chiaro che molti dei lavori contenevano dati scientifici originali tali da prestarsi ad essere traslati in brevetti di uso commerciale. Tuttavia, dall'analisi specifica del peso percentuale occupato dai brevetti nel complesso delle proposte sottoposte a valutazione è emerso che i brevetti rappresentano solo lo 0.02% del totale delle proposte presentate. Questo dato sembra suggerire che nelle nostre Università, dove pure la ricerca generata è apparsa al Panel di alto livello, non è ancora radicata la visione che uno studio possa essere al tempo stesso importante per la progressione della conoscenza scientifica, ed essere valorizzato in termini di brevettazione ed applicazione pratica.

Il 39% dei brevetti è stato generato da mega strutture, il 34% da strutture grandi, il 7% da strutture medie e nessuno da piccole strutture. Ciò suggerisce due considerazioni: la prima è che molto spesso sono necessari un'elevata massa critica ed un intenso lavoro cooperativo per generare lavori in grado di essere traslati in brevetti commerciali; la seconda è che probabilmente non tutte le strutture di ricerca sono dotate di un "office of technology and licensing (OTL)" sullo stile delle Università americane. Questo secondo punto è avvalorato dalla considerazione che il 41% di tutti i brevetti è stato generato da due sole strutture, nelle quali verosimilmente è già disponibile per gli scienziati una struttura stabile di supporto per la valorizzazione applicativa delle scoperte scientifiche.

La gran parte dei lavori scientifici inclusi nello specifico settore di competenza di questo Panel sono rivolti allo studio di aspetti della medicina di notevole importanza per la popolazione generale, anche in termini di ricaduta socio-economica. Tuttavia, come già discusso, nella maggior parte dei casi questa ricaduta è nel breve termine solo potenziale, non essendo state le nuove conoscenze acquisite ancora traslate in applicazioni pratiche. Peraltro, in una prospettiva a medio-lungo termine, il loro contributo allo sviluppo della scienza potrà sicuramente rappresentare un buon punto di partenza per la generazione di studi con più dirette ricadute sociali.

Aldo Pinchera, Presidente del PANEL

## Ranking list

## Mega strutture (≥ 75 prodotti)

|    | Struttura                | Rating <sup>1</sup> | Prodotti pesati <sup>2</sup> | Giudizi di merito <sup>3</sup> |    |     |    |    |                 | Prodotti | Ricercatori ETP | Grado di proprietà (medio) <sup>5</sup> |                         | IF <sup>6</sup> medio | prodotti con IF <sup>6</sup> |
|----|--------------------------|---------------------|------------------------------|--------------------------------|----|-----|----|----|-----------------|----------|-----------------|---|-------------------------|-----------------------|------------------------------|
|    |                          |                     |                              | E%                             | E  | B   | A  | L  | NV <sup>4</sup> |          |                 | dei prodotti                            | dei prodotti eccellenti |                       |                              |
| 1  | Univ. MILANO             | <b>0.85</b>         | 110.00                       | 41                             | 53 | 63  | 10 | 3  | 0               | 129      | 258.33          | 0.39                                    | 0.33                    | 11.80                 | 125                          |
| 2  | Univ. NAPOLI FEDERICO II | <b>0.84</b>         | 114.20                       | 39                             | 53 | 67  | 11 | 5  | 0               | 136      | 273.17          | 0.62                                    | 0.57                    | 9.63                  | 134                          |
| 3  | Univ. FIRENZE            | <b>0.82</b>         | 74.60                        | 37                             | 34 | 39  | 15 | 2  | 1               | 91       | 183.33          | 0.83                                    | 0.83                    | 8.58                  | 85                           |
| 4  | Univ. GENOVA             | <b>0.82</b>         | 73.40                        | 29                             | 26 | 50  | 12 | 1  | 0               | 89       | 178.00          | 0.55                                    | 0.43                    | 8.56                  | 89                           |
| 5  | Univ. BOLOGNA            | <b>0.81</b>         | 81.40                        | 26                             | 26 | 61  | 10 | 3  | 0               | 100      | 201.17          | 0.44                                    | 0.34                    | 9.66                  | 99                           |
| 6  | CNR                      | <b>0.80</b>         | 110.20                       | 29                             | 40 | 76  | 13 | 8  | 0               | 137      | 194.33          | 0.49                                    | 0.48                    | 9.21                  | 120                          |
| 7  | Univ. TORINO             | <b>0.80</b>         | 80.00                        | 25                             | 25 | 54  | 19 | 2  | 0               | 100      | 199.00          | 0.55                                    | 0.43                    | 10.07                 | 98                           |
| 8  | Seconda Univ. NAPOLI     | <b>0.79</b>         | 96.00                        | 34                             | 42 | 49  | 22 | 8  | 1               | 122      | 246.67          | 0.44                                    | 0.47                    | 10.22                 | 122                          |
| 9  | Univ. CATTOLICA          | <b>0.79</b>         | 128.00                       | 20                             | 33 | 94  | 32 | 3  | 0               | 162      | 329.00          | 0.70                                    | 0.54                    | 6.95                  | 157                          |
| 10 | Univ. ROMA TOR VERGATA   | <b>0.78</b>         | 72.40                        | 25                             | 23 | 51  | 12 | 7  | 0               | 93       | 186.17          | 0.56                                    | 0.66                    | 7.69                  | 92                           |
| 11 | Univ. BARI               | <b>0.77</b>         | 67.20                        | 17                             | 15 | 52  | 17 | 2  | 1               | 87       | 173.50          | 0.43                                    | 0.36                    | 7.19                  | 85                           |
| 12 | Univ. PADOVA             | <b>0.76</b>         | 79.00                        | 20                             | 21 | 53  | 24 | 6  | 0               | 104      | 207.67          | 0.79                                    | 0.72                    | 8.81                  | 95                           |
| 13 | Univ. ROMA LA SAPIENZA   | <b>0.74</b>         | 245.60                       | 20                             | 66 | 158 | 79 | 29 | 0               | 332      | 726.17          | 0.59                                    | 0.44                    | 6.84                  | 330                          |
| 14 | Univ. MESSINA            | <b>0.70</b>         | 81.40                        | 8                              | 9  | 60  | 37 | 11 | 0               | 117      | 259.50          | 0.69                                    | 0.37                    | 4.86                  | 117                          |
| 15 | Univ. CATANIA            | <b>0.64</b>         | 61.60                        | 13                             | 12 | 38  | 25 | 21 | 0               | 96       | 192.67          | 0.53                                    | 0.46                    | 6.32                  | 79                           |
| 16 | Univ. PALERMO            | <b>0.63</b>         | 50.00                        | 9                              | 7  | 29  | 28 | 15 | 0               | 79       | 182.83          | 0.60                                    | 0.47                    | 6.22                  | 78                           |

|  |             |                |           |            |            |            |            |          |             |                |             |             |             |             |
|--|-------------|----------------|-----------|------------|------------|------------|------------|----------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Valori del raggruppamento<sup>7</sup></b> | <b>0.77</b> | <b>1434.20</b> | <b>24</b> | <b>445</b> | <b>944</b> | <b>349</b> | <b>123</b> | <b>2</b> | <b>1863</b> | <b>3991.51</b> | <b>0.59</b> | <b>0.51</b> | <b>8.07</b> | <b>1794</b> |
|--|-------------|----------------|-----------|------------|------------|------------|------------|----------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

## Grandi strutture (25-74 prodotti)

|    | Struttura                    | Rating <sup>1</sup> | Prodotti pesati <sup>2</sup> | Giudizi di merito <sup>3</sup> |    |    |    |   |                 | Prodotti | Ricercatori ETP | Grado di proprietà (medio) <sup>5</sup> |                         | IF <sup>6</sup> medio | prodotti con IF <sup>6</sup> |
|----|------------------------------|---------------------|------------------------------|--------------------------------|----|----|----|---|-----------------|----------|-----------------|---|-------------------------|-----------------------|------------------------------|
|    |                              |                     |                              | E%                             | E  | B  | A  | L | NV <sup>4</sup> |          |                 | dei prodotti                            | dei prodotti eccellenti |                       |                              |
| 1  | Univ. CHIETI-PESCARA         | <b>0.89</b>         | 37.20                        | 52                             | 22 | 16 | 4  | 0 | 0               | 42       | 84.83           | 0.48                                    | 0.50                    | 10.02                 | 41                           |
| 2  | Univ. PISA                   | <b>0.84</b>         | 55.60                        | 38                             | 25 | 32 | 8  | 1 | 0               | 66       | 134.00          | 0.58                                    | 0.51                    | 7.93                  | 66                           |
| 3  | Univ. PERUGIA                | <b>0.83</b>         | 41.60                        | 44                             | 22 | 22 | 2  | 4 | 0               | 50       | 100.50          | 0.56                                    | 0.57                    | 12.76                 | 49                           |
| 4  | Univ. TRIESTE                | <b>0.83</b>         | 24.80                        | 27                             | 8  | 18 | 4  | 0 | 0               | 30       | 66.50           | 0.53                                    | 0.51                    | 8.46                  | 29                           |
| 5  | Univ. VERONA                 | <b>0.81</b>         | 44.40                        | 33                             | 18 | 25 | 10 | 2 | 0               | 55       | 109.67          | 0.74                                    | 0.61                    | 10.00                 | 52                           |
| 6  | Univ. BRESCIA                | <b>0.81</b>         | 25.20                        | 29                             | 9  | 17 | 4  | 1 | 0               | 31       | 62.33           | 0.75                                    | 0.63                    | 8.48                  | 31                           |
| 7  | Univ. CAGLIARI               | <b>0.80</b>         | 44.80                        | 30                             | 17 | 28 | 8  | 3 | 0               | 56       | 113.17          | 0.38                                    | 0.25                    | 10.74                 | 56                           |
| 8  | Univ. PARMA                  | <b>0.80</b>         | 46.60                        | 28                             | 16 | 31 | 9  | 2 | 0               | 58       | 117.17          | 0.59                                    | 0.50                    | 9.58                  | 58                           |
| 9  | Univ. SASSARI                | <b>0.79</b>         | 25.40                        | 25                             | 8  | 17 | 6  | 1 | 0               | 32       | 78.00           | 0.74                                    | 0.64                    | 6.47                  | 32                           |
| 10 | Univ. Politecnica MARCHE     | <b>0.79</b>         | 24.60                        | 23                             | 7  | 18 | 5  | 1 | 0               | 31       | 62.17           | 0.64                                    | 0.67                    | 8.97                  | 31                           |
| 11 | Univ. PAVIA                  | <b>0.77</b>         | 42.60                        | 38                             | 21 | 20 | 7  | 7 | 0               | 55       | 115.33          | 0.24                                    | 0.16                    | 14.40                 | 55                           |
| 12 | Univ. FERRARA                | <b>0.77</b>         | 27.60                        | 28                             | 10 | 14 | 10 | 2 | 0               | 36       | 76.67           | 0.80                                    | 0.61                    | 8.57                  | 33                           |
| 13 | Univ. L'AQUILA               | <b>0.76</b>         | 21.40                        | 29                             | 8  | 9  | 10 | 1 | 0               | 28       | 65.17           | 0.60                                    | 0.34                    | 7.05                  | 28                           |
| 14 | Univ. MODENA e REGGIO EMILIA | <b>0.76</b>         | 32.60                        | 26                             | 11 | 22 | 5  | 5 | 0               | 43       | 91.83           | 0.57                                    | 0.55                    | 8.44                  | 41                           |
| 15 | Univ. SIENA                  | <b>0.75</b>         | 45.20                        | 23                             | 14 | 28 | 13 | 5 | 0               | 60       | 121.50          | 0.61                                    | 0.47                    | 9.72                  | 46                           |

|  |             |               |           |            |            |            |           |          |            |                |             |             |             |            |
|--|-------------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|----------|------------|----------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| <b>Valori del raggruppamento<sup>7</sup></b> | <b>0.80</b> | <b>534.00</b> | <b>32</b> | <b>212</b> | <b>315</b> | <b>105</b> | <b>35</b> | <b>0</b> | <b>667</b> | <b>1398.84</b> | <b>0.57</b> | <b>0.48</b> | <b>9.62</b> | <b>642</b> |
|--|-------------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|----------|------------|----------------|-------------|-------------|-------------|------------|



**Medie strutture (10-24 prodotti)**

|  | Struttura                | Rating <sup>1</sup> | Prodotti pesati <sup>2</sup> | Giudizi di merito <sup>3</sup> |           |           |           |          |                 | Prodotti   | Ricercatori ETP | Grado di proprietà (medio) <sup>5</sup> |                         | IF <sup>6</sup> medio | prodotti con IF <sup>6</sup> |
|--|--------------------------|---------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------------|------------|-----------------|---|-------------------------|-----------------------|------------------------------|
|  |                          |                     |                              | E%                             | E         | B         | A         | L        | NV <sup>4</sup> |            |                 | dei prodotti                            | dei prodotti eccellenti |                       |                              |
| 1  | Lib. Univ. S. RAFFAELE   | <b>0.86</b>         | 8.60                         | 40                             | 4         | 5         | 1         | 0        | 0               | 10         | 19.67           | 0.62                                    | 0.56                    | 12.53                 | 10                           |
| 2  | Univ. UDINE              | <b>0.84</b>         | 15.20                        | 39                             | 7         | 8         | 3         | 0        | 0               | 18         | 36.67           | 0.57                                    | 0.46                    | 9.08                  | 17                           |
| 3  | Univ. PIEMONTE ORIENTALE | <b>0.83</b>         | 10.00                        | 25                             | 3         | 8         | 1         | 0        | 0               | 12         | 25.00           | 0.48                                    | 0.39                    | 8.79                  | 12                           |
| 4  | IEO                      | <b>0.81</b>         | 16.20                        | 20                             | 4         | 13        | 3         | 0        | 0               | 20         | 98.00           | 0.71                                    | 0.53                    | 13.24                 | 18                           |
| 5  | Univ. CATANZARO          | <b>0.75</b>         | 14.20                        | 21                             | 4         | 8         | 6         | 1        | 0               | 19         | 38.67           | 0.72                                    | 0.55                    | 5.88                  | 19                           |
| 6  | Univ. MILANO-BICOCCA     | <b>0.75</b>         | 15.80                        | 14                             | 3         | 12        | 5         | 1        | 0               | 21         | 41.17           | 0.51                                    | 0.20                    | 9.10                  | 21                           |
| 7  | Univ. INSUBRIA           | <b>0.71</b>         | 14.20                        | 15                             | 3         | 9         | 6         | 2        | 0               | 20         | 40.83           | 0.63                                    | 0.26                    | 8.34                  | 18                           |
| 8  | ENEA                     | <b>0.71</b>         | 13.40                        | 0                              | 0         | 10        | 9         | 0        | 0               | 19         | 12.00           | 0.40                                    | 0.00                    | 4.19                  | 18                           |
| 9  | Univ. FOGGIA             | <b>0.62</b>         | 7.40                         | 17                             | 2         | 3         | 4         | 3        | 0               | 12         | 23.67           | 0.34                                    | 0.45                    | 5.11                  | 12                           |
| <b>Valori del raggruppamento<sup>7</sup></b> |                          | <b>0.76</b>         | <b>114.00</b>                | <b>19</b>                      | <b>29</b> | <b>76</b> | <b>38</b> | <b>7</b> | <b>0</b>        | <b>150</b> | <b>335.68</b>   | <b>0.57</b>                             | <b>0.44</b>             | <b>8.30</b>           | <b>144</b>                   |

**Piccole strutture (≤ 9 prodotti)**

|  | Struttura                    | Rating <sup>1</sup> | Prodotti pesati <sup>2</sup> | Giudizi di merito <sup>3</sup> |          |           |          |          |                 | Prodotti  | Ricercatori ETP | Grado di proprietà (medio) <sup>5</sup> |                         | IF <sup>6</sup> medio | prodotti con IF <sup>6</sup> |
|--|------------------------------|---------------------|------------------------------|--------------------------------|----------|-----------|----------|----------|-----------------|-----------|-----------------|---|-------------------------|-----------------------|------------------------------|
|  |                              |                     |                              | E%                             | E        | B         | A        | L        | NV <sup>4</sup> |           |                 | dei prodotti                            | dei prodotti eccellenti |                       |                              |
| 1  | Univ. TUSCIA                 | <b>1.00</b>         | 1.00                         | 100                            | 1        | 0         | 0        | 0        | 0               | 1         | 1.00            | 0.25                                    | 0.25                    | 6.95                  | 1                            |
| 2  | BIOGEM                       | <b>0.93</b>         | 5.60                         | 67                             | 4        | 2         | 0        | 0        | 0               | 6         | 48.00           | 0.21                                    | 0.20                    | 6.59                  | 6                            |
| 3  | Univ. URBINO                 | <b>0.80</b>         | 1.60                         | 50                             | 1        | 0         | 1        | 0        | 0               | 2         | 3.50            | 0.71                                    | 0.56                    | 6.01                  | 2                            |
| 4  | IUSM                         | <b>0.80</b>         | 0.80                         | 0                              | 0        | 1         | 0        | 0        | 0               | 1         | 1.00            | 1.00                                    | 0.00                    | 2.60                  | 1                            |
| 5  | Scuola Sup. S. ANNA          | <b>0.80</b>         | 0.80                         | 0                              | 0        | 1         | 0        | 0        | 0               | 1         | 1.50            | 0.25                                    | 0.00                    | 11.16                 | 1                            |
| 6  | Univ. SALERNO                | <b>0.80</b>         | 0.80                         | 0                              | 0        | 1         | 0        | 0        | 0               | 1         | 2.00            | 0.50                                    | 0.00                    | 28.74                 | 1                            |
| 7  | Univ. CAMERINO               | <b>0.73</b>         | 2.20                         | 0                              | 0        | 2         | 1        | 0        | 0               | 3         | 4.67            | 0.62                                    | 0.00                    | 4.12                  | 3                            |
| 8  | Univ. NAPOLI PARTHENOPE      | <b>0.70</b>         | 1.40                         | 0                              | 0        | 1         | 1        | 0        | 0               | 2         | 1.17            | 0.13                                    | 0.00                    | 4.35                  | 2                            |
| 9  | Univ. CAMPUS BIOMEDICO       | <b>0.69</b>         | 4.80                         | 14                             | 1        | 3         | 2        | 1        | 0               | 7         | 20.50           | 0.41                                    | 0.50                    | 8.35                  | 7                            |
| 10   | CEINGE                       | <b>0.63</b>         | 3.80                         | 0                              | 0        | 3         | 2        | 1        | 0               | 6         | 12.00           | 0.65                                    | 0.00                    | 5.36                  | 6                            |
| 11   | Lib. Univ. MARIA SS. ASSUNTA | <b>0.60</b>         | 0.60                         | 0                              | 0        | 0         | 1        | 0        | 0               | 1         | 0.50            | 0.07                                    | 0.00                    | 0.00                  | 0                            |
| 12   | Univ. CASSINO                | <b>0.40</b>         | 0.80                         | 0                              | 0        | 0         | 1        | 1        | 0               | 2         | 2.50            | 0.25                                    | 0.00                    | 2.06                  | 1                            |
| 13   | Univ. MACERATA               | <b>0.20</b>         | 0.20                         | 0                              | 0        | 0         | 0        | 1        | 0               | 1         | 1.00            | 0.33                                    | 0.00                    | 0.00                  | 0                            |
| <b>Valori del raggruppamento<sup>7</sup></b> |                              | <b>0.72</b>         | <b>24.40</b>                 | <b>21</b>                      | <b>7</b> | <b>14</b> | <b>9</b> | <b>4</b> | <b>0</b>        | <b>34</b> | <b>99.34</b>    | <b>0.42</b>                             | <b>0.30</b>             | <b>6.93</b>           | <b>31</b>                    |

|                                     | Struttura | Rating <sup>1</sup> | Prodotti pesati <sup>2</sup> | Giudizi di merito <sup>3</sup> |            |             |            |            |                 | Prodotti    | Ricercatori ETP | Grado di proprietà (medio) <sup>5</sup> |                         | IF <sup>6</sup> medio | prodotti con IF <sup>6</sup> |
|-------------------------------------|-----------|---------------------|------------------------------|--------------------------------|------------|-------------|------------|------------|-----------------|-------------|-----------------|---|-------------------------|-----------------------|------------------------------|
|                                     |           |                     |                              | E%                             | E          | B           | A          | L          | NV <sup>4</sup> |             |                 | dei prodotti                            | dei prodotti eccellenti |                       |                              |
| <b>Valori del Panel<sup>7</sup></b> |           | <b>0.77</b>         | <b>2045.00</b>               | <b>25</b>                      | <b>667</b> | <b>1312</b> | <b>492</b> | <b>166</b> | <b>2</b>        | <b>2639</b> | <b>5825.37</b>  | <b>0.59</b>                             | <b>0.50</b>             | <b>8.34</b>           | <b>2536</b>                  |

<sup>1</sup> = Prodotti pesati diviso i prodotti

<sup>2</sup> =  $E + 0.8 \cdot B + 0.6 \cdot A + 0.2 \cdot L$

<sup>3</sup> E%: % di prodotti eccellenti sul totale

E: Eccellente; B: Buono; A: Accettabile; L: Limitato; NV: Non valutabile

<sup>4</sup> Sono considerati non valutabili i prodotti: (a) non appartenenti alle tipologie citate nel DM 2206/03 (art 11);(b) presentati due volte dalla stessa struttura, in contrasto con quanto riportato nel DM 2206/03 (art. 11 comma 3)

<sup>5</sup> Il grado di proprietà di un prodotto è dato dal rapporto tra il numero degli autori appartenenti alla Struttura (tenendo anche conto di eventuali affiliazioni multiple) e il numero complessivo degli autori

<sup>6</sup> Impact Factor (ISI)

<sup>7</sup> I prodotti presentati da più strutture sono calcolati una sola volta

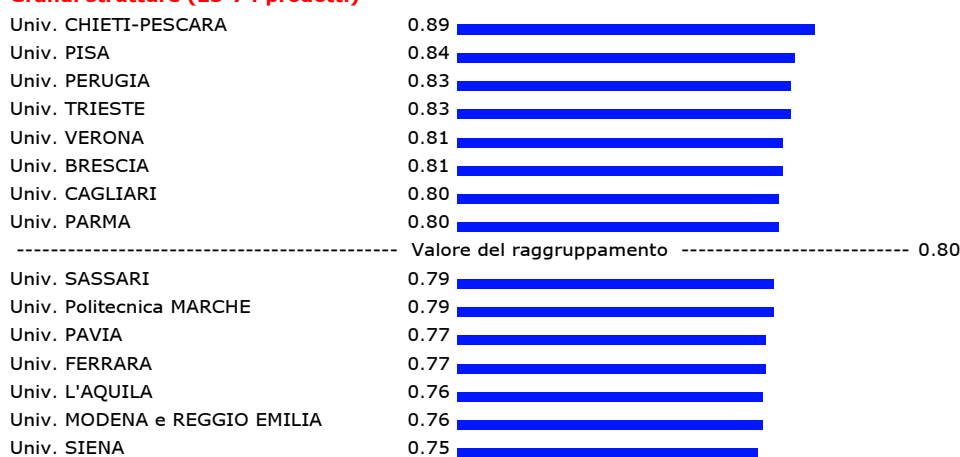


## Rating

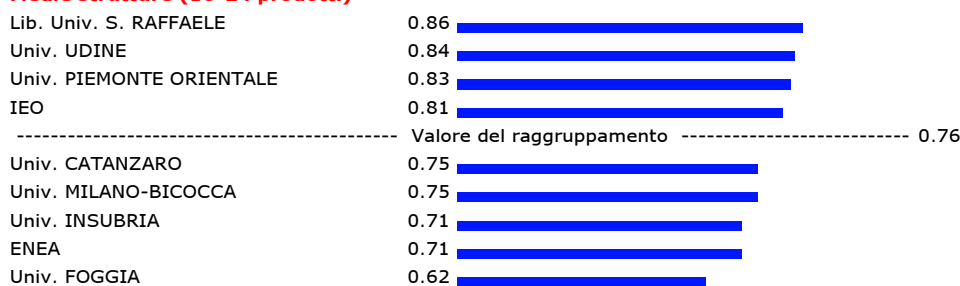
### Mega strutture (≥ 75 prodotti)



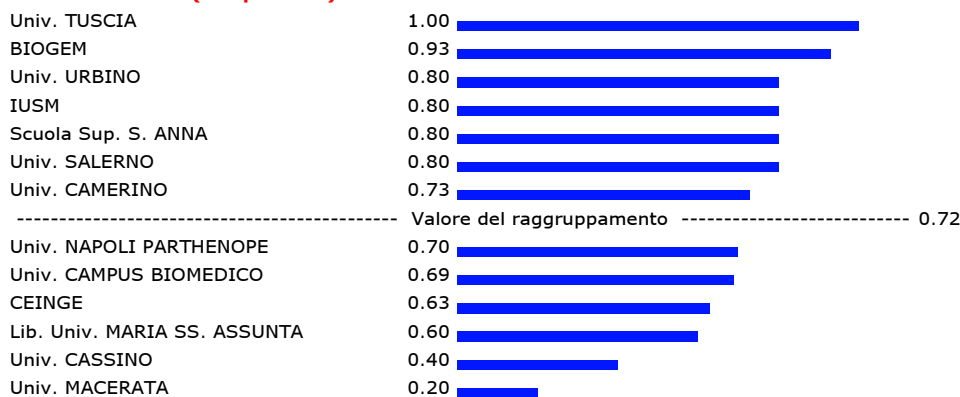
### Grandi strutture (25-74 prodotti)



### Medie strutture (10-24 prodotti)



### Piccole strutture (≤ 9 prodotti)



| Strutture      | Eccellente |            | Buono  |            | Accettabile |            | Limitato |            | Totale      |
|----------------|------------|------------|--------|------------|-------------|------------|----------|------------|-------------|
|                | %          | Conte      | %      | Conte      | %           | Conte      | %        | Conte      |             |
| <b>Mega</b>    | 23.89%     | <b>445</b> | 50.67% | <b>944</b> | 18.73%      | <b>349</b> | 6.6%     | <b>123</b> | <b>1863</b> |
| <b>Grandi</b>  | 31.78%     | <b>212</b> | 47.23% | <b>315</b> | 15.74%      | <b>105</b> | 5.25%    | <b>35</b>  | <b>667</b>  |
| <b>Medie</b>   | 19.33%     | <b>29</b>  | 50.67% | <b>76</b>  | 25.33%      | <b>38</b>  | 4.67%    | <b>7</b>   | <b>150</b>  |
| <b>Piccole</b> | 20.59%     | <b>7</b>   | 41.18% | <b>14</b>  | 26.47%      | <b>9</b>   | 11.76%   | <b>4</b>   | <b>34</b>   |

