



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E INNOVAZIONE TECNOLOGICA

***Rapporto di Monitoraggio sulla Ricerca  
DISIT  
(2019, 2020, 2021)***

## **INDICE**

0. Premessa
1. Progetti di ricerca
2. Prodotti della ricerca: Pubblicazioni
3. Internazionalizzazione della Ricerca
4. Valutazione VQR della Ricerca
5. Ulteriori monitoraggi

## **NOTE METODOLOGICHE**

Nella redazione del Rapporto, i Dipartimenti potranno fare riferimento ai propri documenti programmatici, quali ad esempio il *Piano Strategico* e il *Piano di Sviluppo Triennale*, nonché agli indicatori di monitoraggio lì eventualmente identificati. Qualora tra gli obiettivi strategici specifici del singolo Dipartimento, a partire da un certo anno, fossero incluse attività non contemplate nel presente format, si raccomanda di includerle nella Sezione 5 ('Ulteriori Monitoraggi').

Infine, ove funzionale ai fini dell'illustrazione dei dati e dei risultati del monitoraggio, possono essere utilizzate Tabelle e Grafici, comunque corredate da un commento analitico che si basi possibilmente su un'analisi comparativo-diacronica dei dati del triennio considerato.

## 0. Premessa

Negli anni 2019, 2020, 2021, oggetto di monitoraggio, l'organico del Dipartimento risultava così composto numericamente (*rilevazione al 31/12*):

### Organico strutturato di ruolo

1. Professori di I fascia:	2019	21	2020	21	2021	21
2. Professori di II fascia:	2019	28	2020	30	2021	33
3. Ricercatori a Tempo Ind.:	2019	14	2020	12	2021	10

### Ricercatori a Tempo Determinato

1. Ricercatori TD 'A':	2019	8	2020	6	2021	4
2. Ricercatori TD 'B':	2019	7	2020	6	2021	9

Assegnisti di ricerca	2019	13	2020	16	2021	14
-----------------------	------	----	------	----	------	----

Dottorandi di ricerca <sup>1</sup>	2019	15	2020	25	2021	25
------------------------------------	------	----	------	----	------	----

## 1. Progetti di ricerca

### 1A. Progetti presentati su bandi competitivi da Docenti del Dipartimento

Il monitoraggio 1A riguarda progetti di ricerca: *i*) presentati dal Dipartimento; *ii*) di cui i Docenti sono Coordinatori Scientifici (*Principal Investigators*) o Responsabili locali di Unità; *iii*) che prevedono finanziamenti su base competitiva, in risposta a bandi nazionali e internazionali.

Il riferimento al Monitoraggio 1A sono gli Indicatori del Piano Strategico 2019-2024:

- % successo di progetti proposti su bandi esterni nazionali/internazionali
- incremento % risorse attratte da fonti esterne (bandi nazionali/internazionali)
- % successo di finanziamento di progetti europei

#### 2019

n. bandi competitivi vinti / n. progetti presentati: 3 (presentati nel 2019) + 6 (presentati nel 2018) / 34 progetti (nel 2019) - Non è riportato il numero dei progetti presentati nel 2018. Da aggiungere anche 25 progetti FAR approvati/non si conosce il numero di progetti presentati (circa 60, da indagine informale)

Finanziamenti ottenuti: 1.074.061 euro (PRIN -EU) + 461.723 euro (FAR)

#### 2020

n. bandi competitivi vinti / n. progetti presentati: 6 approvati / 28 presentati (non erano stati banditi fondi FAR)

Finanziamenti ottenuti: 511.767 euro

#### 2021

n. bandi competitivi vinti / n. progetti presentati: 7 approvati / 42 presentati

Finanziamenti ottenuti: 1.775.037 euro

---

<sup>1</sup> nel caso di un corso di dottorato attivato da più Dipartimenti, considerare i dottorandi con tutor del Dipartimento.

## **1B. Altri progetti di ricerca attivi presso il Dipartimento e a cui i Docenti del Dipartimento hanno partecipato (ad esclusione dei progetti del monitoraggio 1A)<sup>2</sup>**

**2019** n. progetti di ricerca *i)* nazionali 5 *ii)* internazionali 1

Elenco *i)* dei progetti e *ii)* dei prodotti della ricerca scaturiti da tali progetti/accordi:

**Titolo:** SVILUPPO DI METODI E TECNOLOGIE INNOVATIVE PER IL MONITORAGGIO E LO SVILUPPO DEL VIGNETO E DI CONTRASTO ALLA FLAVESCENZA DORATA ED ALLE ALTRE MALATTIE DELLA VITE (PROVITE)

Progetto presentato al Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Liguria

**Principal Investigator:** Ing. Valerio Dabove

**Responsabile di Unità per DiSIT:** Prof. Guido Lingua

Esito: Respinto.

**Titolo:** Promoting smallholder conservation agriculture in semiarid and arid regions by management of beneficial soil microbiota in Cactus pear intercropping production systems to boost yield, quality and profitability (COSMIC).

Progetto presentato alla Fondazione PRIMA

**Principal Investigator:** Prof. Guido Lingua

Esito: Respinto.

Azione COST:MP1405 - Quantum structure of spacetime (QSPACE)

Responsabile: dott. Aschieri

### 1. **Progetto INdAM - GNCS 2019**

**Titolo:** *Metodi numerici efficienti per problemi di evoluzione basati su operatori differenziali ed integrali*

Responsabile: Giuseppe Izzo, Università di Napoli Federico II

Finanziamento assegnato: 3.700,00 Euro

### **Progetto INdAM – GNAMPA 2019**

**Titolo:** *Analisi spettrale per operatori ellittici del secondo e quarto ordine con condizioni*

*al contorno di tipo Steklov o di tipo parzialmente incernierato*

Responsabile: Elvise Berchio, Politecnico di Torino

Progetto finanziato.

Non abbiamo a disposizione un database dei prodotti di ricerca legati a questi progetti.

**2020** n. progetti di ricerca *i)* nazionali 4 *ii)* internazionali 0

Elenco *i)* dei progetti e *ii)* dei prodotti della ricerca scaturiti da tali progetti/accordi:

---

<sup>2</sup> Possono essere monitorati in questa sezione tutti i progetti e gli eventuali accordi di ricerca attivi presso il Dipartimento, indipendentemente dalla tipologia di finanziamento (se presente) e dal ruolo dei Docenti all'interno del progetto.

**Titolo:** Promoting soil fertility, yield and income in smallholder agriculture of semiarid and arid Mediterranean regions by management of beneficial soil microbiota, conservation agriculture and intercropping (ProSmallAgriMed).

Progetto presentato alla Fondazione PRIMA

**Principal Investigator:** Prof. Guido Lingua

**Esito:** Approvato e finanziato.

## 2. Progetto INdAM - GNCS 2020

Titolo: *Metodi numerici per problemi con operatori non locali*

Responsabile: Paolo Novati, Università di Trieste

Finanziamento assegnato: 2.800,00 Euro

### Progetto INdAM – GNAMPA 2020

Titolo: *Continuazione unica, stime asintotiche e stabilità spettrale per problemi ellittici*

Responsabile: Veronica Felli, Università di Milano-Bicocca

Progetto non finanziato.

### Progetto di ricerca:

Titolo: *Reasoning and proving in primary education (ProPrimEd) (2020 -2024)*

Responsabile: Anita Valenta, Norwegian University of Science and Technology

<https://www.ntnu.edu/documents/1272530013/1284701070/ProPrimEd-proposal.pdf/5ccc10b9-bc82-2de4-2508-fdbc1fe46edd?t=1597742703503>

Progetto finanziato.

Non abbiamo a disposizione un database dei prodotti di ricerca legati a questi progetti.

**2021** n. progetti di ricerca *i)* nazionali 4 *ii)* internazionali 0

Elenco *i)* dei progetti e *ii)* dei prodotti della ricerca scaturiti da tali progetti/accordi:

**Progetto su convenzione tra DiSIT e Liceo “G. Bruno” di Albenga (SV) (dal 2021) e Liceo Galileo Galilei (AL) (dal 2022)**

Titolo: *Argomentazione e valutazione formativa*

Responsabile: Francesca Martignone, **Università del Piemonte Orientale “Amedeo Avogadro”**

**Coordinamento scientifico del gruppo di ricerca-azione formato da insegnanti del primo ciclo. Attività all’interno della convenzione tra I.C. “Paolo e Rita Borsellino” di Valenza, “Rita Levi Montalcini” di Civitella del Tronto e DISIT (dal 2021)**

Responsabile: Francesca Martignone, **Università del Piemonte Orientale “Amedeo Avogadro”**

#### Progetti per analisi di materiali o formazione di insegnanti:

- Facilitatore nel gruppo di lavoro nella iniziativa OECD Global Teaching InSights. <https://www.globalteachinginsights.org/channel/Observation+Masterclasses/206485793>
- Collaboratrice come esperta di Didattica della matematica nel progetto “Piano d’intervento per la riduzione dei divari territoriali in Istruzione – Formazione sulle competenze di base” dell’INDIRE (Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa).

#### Progetto di ricerca

Titolo: *Conocimiento especializado del profesorado de matemáticas: Tareas y conocimiento del formador (MTSK-T&MTEK) (2022 – 2025)*

Responsabili: Nuria Climent Rodríguez, Luis Carlos Contreras González

Progetto finanziato.

#### Progetto d’Ateneo PRA 2020-21

Titolo: *Analisi di reti complesse: dalla teoria alle applicazioni*

Codice progetto: PRA\_2020\_61

Responsabile: Federico Giovanni Poloni, Università di Pisa

Finanziamento assegnato: 56.925,00 Euro

Non abbiamo a disposizione un database dei prodotti di ricerca legati a questi progetti.

## 2. Prodotti della ricerca: Pubblicazioni

### 2A. Prodotti della Ricerca dell’organico strutturato di ruolo

Il monitoraggio 2A riguarda i prodotti della ricerca dell’organico strutturato di ruolo del Dipartimento (Professori di I e II fascia, Ricercatori a tempo indeterminato), con riferimento a numero complessivo e tipologia<sup>3</sup>. I prodotti che comprendano come autori anche Ricercatori a Tempo Determinato (oltre a Professori di I e II fascia, Ricercatori a tempo indeterminato) potranno essere computati sia in 2A sia in 2B.

**2019** n. complessivo 38 PO/49 PA/10 RU – totale 97

suddivisione per tipologia:

51 Articoli su rivista/11 contr. volumi/2 recensione/

---

<sup>3</sup> Si suggerisce di suddividere le pubblicazioni secondo le tipologie rilevanti, ad esempio: articoli scientifici, monografie, capitoli in volume, curatele ecc.

2 postfazione/2 monografia/2 curatela/2 poster/ 24 Atti di convegno/1 altro

**2020** n. complessivo 28 PO/44 PA/9 RU – totale 81  
suddivisione per tipologia:

52 Articoli su rivista/7 abstract /7 contr. volumi/2 recensione/

11 Atti di convegno/2 altro

**2021** n. complessivo 29 PO/40 PA/9 RU – totale 78  
suddivisione per tipologia:

52 Articoli su rivista/8 abstract /7 contr. volumi/1 recensione/

1 monografia/1 curatela/10 Atti di convegno/2 altro

## **2B. Prodotti della Ricerca dei Ricercatori TD 'A' e 'B'**

Il monitoraggio 2B riguarda i prodotti della ricerca dei Ricercatori a Tempo Determinato 'A' e 'B' del Dipartimento, con riferimento a numero complessivo e tipologia<sup>3</sup>. I prodotti che comprendano come autori *anche* Professori di I e II fascia e Ricercatori a tempo indeterminato (oltre a Ricercatori TD A e B) potranno essere computati sia in 2A sia in 2B.

**2019** n. complessivo 20  
suddivisione per tipologia:  
12 articoli su riviste/8 atti convegni/

**2020** n. complessivo 24  
suddivisione per tipologia:  
12 articoli su rivista/2 abstract/4 contr. volume/6 atti convegno

**2021** n. complessivo 19  
suddivisione per tipologia:  
11 articoli su rivista/1 abstract/2 contr. volume/5 atti convegno

## **2AB. DATI ESTRATTI DA BANCHE DATI SCOPUS/WoS**

Si riportano di seguito i dati estratti dalle banche dati WoS/Scopus (che in parte di sovrappongono alla banca dati IRIS) - non si scorporano i dati rispetto a personale organico strutturato e RTB o RTA (si noti che spesso è impossibile operare la suddivisione)

**2019** n. complessivo 324  
suddivisione per tipologia:  
251 articoli su riviste/47 atti convegni/12 contributi a volumi/8 altro

**2020** n. complessivo 230

suddivisione per tipologia:

187 articoli su riviste/16 atti convegni/18 contributi a volumi/8 altro/6 abstract

**2021** n. complessivo 233

suddivisione per tipologia:

194 articoli su riviste/20 atti convegni/10 contributi a volumi/5 altro/1 abstract

## **2C. Attività scientifica del Dipartimento**

**2019** n. ricercatori e docenti attivi<sup>4</sup>/ n. totale ricercatori e docenti<sup>5</sup>: 76/78

**2020:** n. ricercatori e docenti attivi<sup>4</sup>/ n. totale ricercatori e docenti<sup>5</sup>: 69/75

**2021:** n. ricercatori e docenti attivi<sup>4</sup>/ n. totale ricercatori e docenti<sup>5</sup>: 67/77

## **2D. Auto-valutazione dei prodotti di ricercatori e docenti**

Il monitoraggio 2D riguarda:

**a)** n. di articoli

- *per le aree bibliometriche: su riviste di primo e/o secondo quartile (banche dati Web of Science e Scopus)*

- *per le aree non bibliometriche: su riviste di fascia A o scientifiche secondo classificazione delle riviste ANVUR (<https://www.anvur.it/attivita/classificazione-delle-riviste/>)*

in rapporto al n. totale degli articoli pubblicati da ricercatori e docenti del Dipartimento nell'anno<sup>6</sup>

	2019	2020	2021
Q1 Scopus	185	125	109
Q2 Scopus	60	35	45
Q1 WOS	143	71	

<sup>4</sup> Sono considerati "attivi" i docenti e ricercatori che hanno caricato sul catalogo IRIS almeno un prodotto nell'anno di riferimento.

<sup>5</sup> Indicatore Piano Programmatico Ricerca Scientifica 2019-2021.

<sup>6</sup> Possono essere utilizzati gli strumenti a disposizione: IRIS, SciVal, Scopus

Q2 WOS	59	54	
--------	----	----	--

**b)** n. monografie (e altri prodotti rilevanti, a seconda della specificità dei Dipartimenti) e articoli in volume pubblicati da case editrici di prestigio, sulla base di criteri individuati dal Dipartimento, in rapporto al n. totale di monografie e articoli

Non sono stati individuati criteri di valutazione del prestigio delle monografie in Dipartimento, quindi non è possibile stabilire una valutazione precisa) - Sarà cura del Dipartimento in futuro di provvedere a questa valutazione.

2019 a) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

2020 a) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

2021 a) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

### 3. Internazionalizzazione della Ricerca

#### 3A. Convegni e seminari a carattere internazionale

Il monitoraggio 3A riguarda i convegni e seminari a carattere internazionale organizzati presso il Dipartimento.

2019 n. 29

2020 n. 3 (piena pandemia)

2021 n. 7 (ancora pandemia)

#### 3B. Docenti e ricercatori autori o co-autori di pubblicazioni con colleghi internazionali

Il monitoraggio 3B riguarda il n. docenti e ricercatori **co-autori di pubblicazioni con colleghi internazionali** in rapporto al n. totale dei docenti e ricercatori<sup>7</sup>.

2019 coautori di pubblicazioni con colleghi internazionali 97/n. totale 324

2020 coautori di pubblicazioni con colleghi internazionali 90/n. totale 230

2021 coautori di pubblicazioni con colleghi internazionali 80/n. totale 233

### 4. Valutazione VQR della Ricerca

#### 4A. Risultati della VQR 2015\_2019

Nel Dipartimento ci sono ricercatori di 5 Aree CUN con diverso peso dimensionale per le quali è di seguito riportato (Tabella 1) il numero complessivo di prodotti presentati (somma dei profili a e b) e la distribuzione di prodotti in classe A (eccellente ed estremamente rilevante) e B (eccellente).

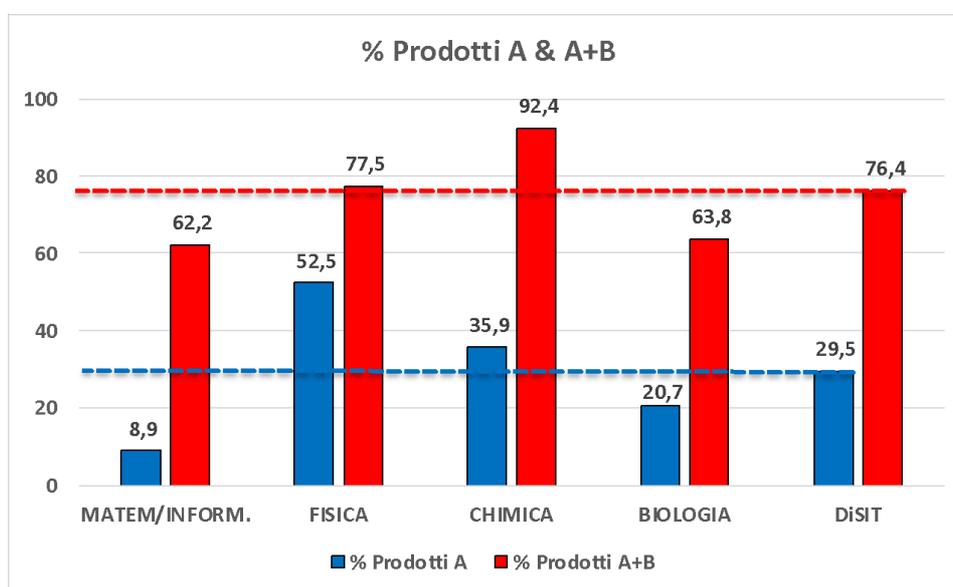
**Tabella 1.** Numero di prodotti presentati dalle varie aree del Dipartimento e relativa valutazione ANVUR. I dati si riferiscono alla somma dei profili a (personale stabile nel periodo di riferimento) e b (personale in

<sup>7</sup> Indicatore Piano Programmatico Ricerca Scientifica 2019-2021. Possono essere utilizzati gli strumenti a disposizione: IRIS, SciVal, Scopus

mobilità, ossia nuovi reclutati o personale che ha ottenuto una promozione), ossia di tutti i ricercatori del Dipartimento che hanno conferito dei prodotti.

AREA CUN	Denominazione AREA	Ricercatori	Prodotti attesi	Prodotti selezionati	Prodotti A	Prodotti B	Prodotti A+B	% Prodotti A	% Prodotti A+B
1	MATEM/INFORM.	22	66	45	4	24	28	8,9	62,2
2	FISICA	11	33	40	21	10	31	52,5	77,5
3	CHIMICA	25	75	92	33	52	85	35,9	92,4
4	GEOLOGIA	1	3	2	0		0		
5	BIOLOGIA	20	60	58	12	25	37	20,7	63,8
	TOTALI	79	237	237	70	111	181	29,5	76,4

Sulla base della simulazione della classe dei prodotti, ottenuta mediante la piattaforma UNIBAS, si è deciso di presentare un numero minore di prodotti per le Aree 1, 4 e 5 compensate da un maggior numero di prodotti delle Aree 2 e 3 per le quali erano prevedibili risultati migliori. Simile scelta ha avuto esiti positivi, come si può evincere dalle valutazioni ANVUR (Figura 1).



**Figura 1.** Percentuali di prodotti in classe A e A+B delle aree del Dipartimento sul totale dei prodotti presentati dalle singole aree (quella di Geologia non è stata riportata perchè il basso numero di prodotti presentati non ha permesso la pubblicazione delle valutazioni da parte del GEV di riferimento). I dati si riferiscono sempre ai prodotti complessivi dei ricercatori DiSIT, ossia la somma di ricercatori di profilo a (strutturati stabili) e profilo b (ricercatori in mobilità).

L'Area con la percentuale più alta di prodotti in classe A è quella Fisica (52,5%), decisamente più elevata rispetto alla media del Dipartimento, mentre l'Area con la percentuale più alta di prodotti A+B è quella Chimica (92,4%). All'interno di ciascuna area tuttavia ci sono Settori Scientifici (SSD) che hanno ottenuto risultati di assoluto rilievo a livello nazionale tenuto conto dell'indicatore R di cui si è fatto uso per definire la qualità della ricerca del Dipartimento o dell'Area o dell'Istituzione (Ateneo) di riferimento. Questi settori saranno messi in luce alla fine della presente analisi.

Tra gli indicatori di qualità maggiormente in uso nella valutazione ANVUR ci sono il voto medio ( $I = v/n$ ), che rappresenta la valutazione complessiva,  $v$ , divisa il numero di prodotti,  $n$ , e il voto medio

normalizzato ( $R = I/I_{naz}$ ), definibile come il voto medio diviso il voto medio ottenuto su scala nazionale. Entrambi gli indicatori sono riferibili ai singoli settori (SSD), alle Aree, ai Dipartimenti o alle Istituzioni (Atenei).

Altro **Indicatore quali-quantitativo**, che tiene conto simultaneamente della qualità dei risultati ottenuti dal Dipartimento e delle sue dimensioni è l'**IRD**, che è stato usato per la distribuzione dei punti organico da parte dell'Ateneo.

Ciascun indicatore è determinato per ricercatori con profilo a (ricercatori stabilizzati) e con profilo b (ricercatori neo assunti o che hanno ottenuto una promozione), così come viene anche determinato per i ricercatori totali (a+b) di una determinata Area, Dipartimento o Istituzione.

Ad esempio per quanto riguarda l'indicatore IRD si avranno:

**IRD1** ricercatori profilo a); **IRD2** ricercatori profilo b); **IRD1\_2** ricercatori totali (profilo a+b)

Per quanto riguarda le aree del Dipartimento i dati principali sono riassunti nella Tabella 2, dove sono anche riportati, per confronto, i dati delle stesse aree presenti in tutto l'Ateneo.

**Tabella 2.** Selezione dei dati ANVUR per le aree del Dipartimento e, per confronto, i dati delle stesse aree nell'Ateneo. Tutti i dati si riferiscono ai prodotti complessivi (profilo a + b).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
		Somma punteggi (v)	Prodotti attesi (n)	Voto medio ( $I=v/n$ )	Voto medio Nazionale	(n/N) x 100	R (a+b)	% Prodotti A	% Prodotti A+B	IRD1_2x 100
SCIENZE MATEMATICHE e INFORMATICHE	UPO	30,4	45	0,68	0,77	0,54	0,88	8,89	62,22	
	DISIT	30,4	45	0,68	0,77	0,54	0,88	8,89	62,22	0,48
	Matematica 01/A	8,6	13	0,66	0,78		0,85	15,38	69,23	
	Informatica 01/B	21,8	32	0,68	0,74		0,92	6,25	59,38	
SCIENZE FISICHE	UPO	45,6	53	0,86	0,84	0,77	1,02	58,49	83,02	
	DISIT	33,2	40	0,83	0,84	0,58	0,99	52,50	77,50	0,58
SCIENZE CHIMICHE	UPO	120,5	147	0,82	0,83	1,77	0,99	31,29	85,71	
	DISIT	78,1	92	0,85	0,83	1,11	1,03	35,87	92,39	1,14
									0	
SCIENZE BIOLOGICHE	UPO	140,4	178	0,79	0,79	1,29	1,00	28,09	77,53	
	DISIT	42,5	58	0,73	0,78	0,42	0,93	20,69	63,79	0,39

Nella tabella 2 sono anche riportati i voti medi dei prodotti di ciascuna area a livello nazionale (colonna F), valori che vengono usati per ricavare l'indicatore R (colonna H), e il peso dimensionale dell'area,  $n/N \times 100$  (colonna G), che indica il rapporto tra il numero di prodotti presentati dal Dipartimento in una determinata area e i prodotti complessivi presentati dalla stessa area a livello nazionale. Tale parametro viene usato, insieme all'indicatore R, per determinare l'indicatore IRD:

$$IRD = n/N \times 100 \text{ (colonna G)} \times R \text{ (colonna H)}$$

All'interno dell'Area CUN 1 (Scienze Matematiche e Informatiche) sono riportati in modo disaggregato i dati del gruppo di Matematici e di quello degli Informatici.

Il Voto medio nazionale è stato evidenziato perché ha una variabilità ampia, da 0,74 per l'Informatica a 0,84 per la Fisica. Variabilità ancora più ampia se si guarda anche ai dati di altre aree

di Ateneo con valori che arrivano anche a 0,57. Questo aspetto suggerisce che il confronto tra le aree può essere piuttosto fuorviante, come peraltro suggerito dalla Commissione ANVUR stessa.

Questa lunga, ma necessaria, premessa suggerisce di guardare ai vari parametri/indicatori in modo complessivo, e non focalizzarsi esclusivamente sui valori dell'indicatore R, per avere un'idea della qualità della ricerca del Dipartimento.

Sempre considerando i dati complessivi (profilo a+b), nella Tabella 3 sono confrontati i dati della VQR attuale (VQR3, 2015-2019), con quelli della VQR precedente (VQR2, 2011-2014).

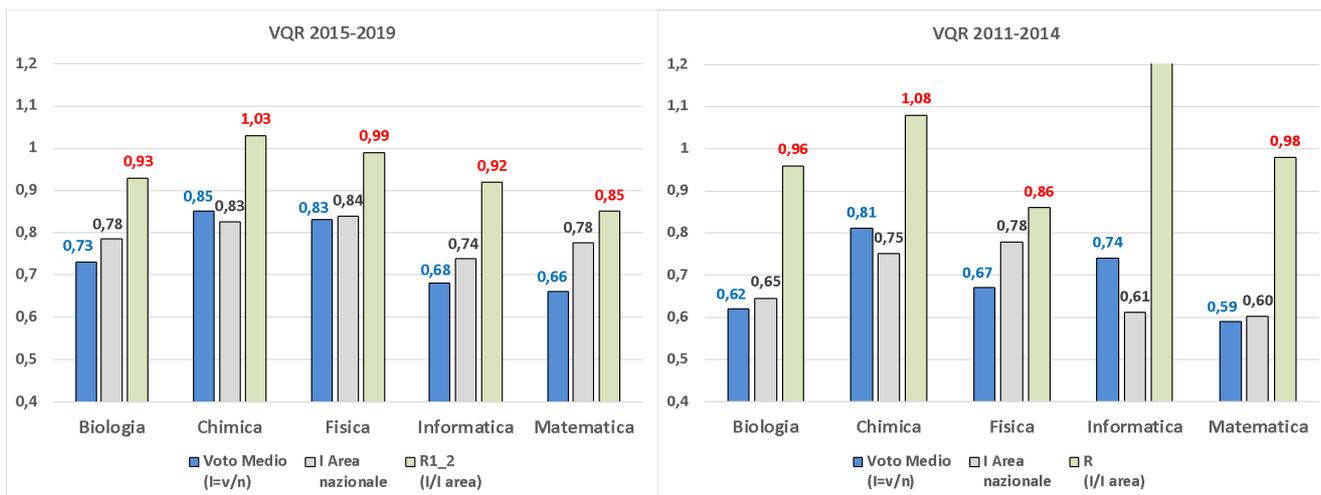
**Tabella 3.** *Voto medio (I), voto medio a livello nazionale (I Area) e indicatore R della VQR3 (2015-2019) e della VQR2 (2011-2014).*

Aree	VQR 2015-2019			VQR 2011-2014		
	Voto Medio (I=v/n)	I Area nazionale	R1_2 (I/I area)	Voto Medio (I=v/n)	I Area nazionale	R (I/I area)
Biologia	0,73	0,78	0,93	0,62	0,65	0,96
Chimica	0,85	0,83	1,03	0,81	0,75	1,08
Fisica	0,83	0,84	0,99	0,67	0,78	0,86
Informatica	0,68	0,74	0,92	0,74	0,61	1,21
Matematica	0,66	0,78	0,85	0,59	0,60	0,98

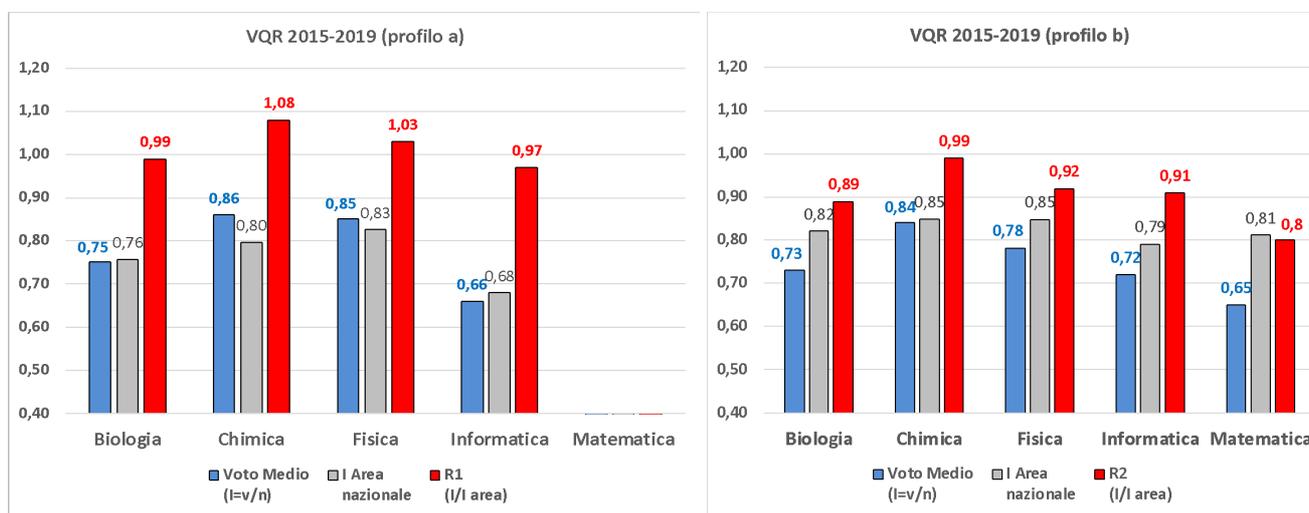
Pur con i limiti che ci possono essere nel confronto di due valutazioni (VQR3 e VQR2) ottenute con approcci metodologici un po' differenziati, si può vedere come la Chimica e la Biologia ottengono valori dell'indicatore R sostanzialmente invariato, mentre significative differenze si rilevano per le altre aree. In Figura 2, sono rappresentati i dati in forma grafica.

Nella VQR3 quattro aree su cinque hanno valori di R superiore a 0,9, tra queste la Chimica e la Fisica presentano valori intorno a 1, ad indicare che il voto complessivo delle pubblicazioni è sostanzialmente pari a quello della media nazionale. La diminuzione del valore di R per l'Informatica e la Matematica si può spiegare considerando che il valore medio delle pubblicazioni delle due aree non è riuscito a tenere il passo della consistente crescita del voto medio nazionale.

In Figura 3, sono rappresentati i dati disaggregati per i ricercatori con profilo a (strutturati stabilizzati) e b (neo assunti o con progressione di carriera).



**Figura 2.** Rappresentazione grafica di voto medio, voto medio nazionale e indicatore R per la VQR3 e la VQR2 (profilo ricercatori a+b).



**Figura 3.** Voto medio, voto medio nazionale e indicatore R per ricercatori con profilo a (stabilizzati) e b (neo assunti o con progressione di carriera). L'area Matematica non compare nel profilo a per il basso numero di ricercatori stabilizzati nel periodo di riferimento (2015-2019).

Si può notare come per tutte le aree ci sia una lieve diminuzione dell'indicatore R (barre rosse) nel passare dal profilo a al profilo b, il valore del voto medio (barre blu) è comunque confrontabile nei due profili, e ciò è facilmente comprensibile se si considera il fatto che nella maggior parte dei casi le pubblicazioni presentate dai ricercatori dei due profili sono articoli in collaborazione e quindi dello stesso livello qualitativo. Si noti come la lieve decrescita dell'indicatore R sia dovuto ad un aumento consistente, per tutte le aree, del valore medio nazionale (barre grigie), che raggiunge valori molto alti, si passa infatti da 0,79 per l'Informatica a 0,85 per la Chimica e la Fisica.

A conclusione della presente analisi, si ritiene utile evidenziare come all'interno delle varie aree del Dipartimento ci sono alcuni settori scientifico disciplinari (SSD), o macroaree, che hanno ottenuto valori di R tali da collocarli nei primi posti su scala nazionale (Tabella 4).

**Tabella 4.** Dati selezionati di alcuni settori del Dipartimento con le migliori performance. Per confronto sono riportati anche i dati dell'Ateneo e del DiSIT nelle stesse aree.

Area CUN settore	Settore o Macrosett.	Somma punteggi (v)	# Prodotti attesi (n)	Voto medio (l=v/n)	R (profilo a+b)	Pos. grad. compl.	Num. istituzioni	% Prodotti A	% Prodotti B	% Prodotti A+B
2/ FISICA	UPO	45,6	53	0,86	1,02	23	58	58,49	24,53	83,02
	DISIT	33,2	40	0,83	0,99	39	81	52,50	25,00	77,5
<b>Fisica Sperimentale</b>	<b>FIS/01</b>	<b>24,0</b>	<b>25</b>	<b>0,96</b>	<b>1,12</b>	<b>1</b>	<b>48</b>	<b>80,00</b>	<b>20,00</b>	<b>100</b>
3/ CHIMICA	UPO	120,5	147	0,82	0,99	30	56	31,29	54,42	85,71
	DISIT	78,1	92	0,85	1,03	38	107	35,87	56,52	92,39
<b>Chimica Inorganica</b>	<b>CHIM/03</b>	<b>27,6</b>	<b>31</b>	<b>0,89</b>	<b>1,06</b>	<b>6</b>	<b>37</b>	<b>45,16</b>	<b>54,84</b>	<b>100</b>
5/ BIOLOGIA	UPO	140,4	178	0,79	1,00	33	64	28,09	49,44	77,53
	DISIT	42,5	58	0,73	0,93	161	211	20,69	43,10	63,79
<b>Biologia Vegetale</b>	<b>05/A</b>	<b>9,0</b>	<b>10</b>	<b>0,90</b>	<b>1,11</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>50,00</b>	<b>50,00</b>	<b>100</b>

Ad esempio: i) la Fisica Sperimentale (FIS/01), con 25 prodotti presentati, è risultata **prima** su **48 istituzioni** (1/48); la Chimica Inorganica (CHIM/03), con 31 prodotti presentati, è risultata **sesta** su **37 istituzioni** (6/37) e la Biologia Vegetale, con 10 prodotti presentati, (macrosettore 05/A) è risultata **quinta** su **40 istituzioni** (5/40). I primi due includono i prodotti presentati da due ricercatori DiSS e uno DSF, la Fisica Sperimentale, e da un ricercatore DSF, la Chimica Inorganica, tuttavia questo non toglie nulla al valore del risultato in quanto la frazione di prodotti in classe A+B è comunque pari a 100%.

Si può dunque sostenere che la qualità della ricerca delle varie aree del Dipartimento è mediamente in linea con quella nazionale, e presenta alcuni settori altamente qualificati, decisamente sopra la media. Si deve tuttavia rilevare che alcune aree hanno ottenuto risultati che richiedono una riflessione sulle modalità di pubblicazione del proprio lavoro, ma soprattutto investimenti in ricercatori con elevati profili curriculari, in grado di fare crescere la qualità della ricerca di specifici settori, ed anche di quella complessiva del Dipartimento.

## 5. Ulteriori monitoraggi (max 200 parole)

A discrezione del singolo Dipartimento, in correlazione ai propri obiettivi strategici e alle proprie specificità.

Note di compilazione ad uso per le relazioni future

1 - i dati della banca dati IRIS sono soggetti all'azione volontaria dei colleghi e quindi spesso non restituiscono la fotografia corretta del Dipartimento. A tal fine, oltre ai dati IRIS come richiesto, abbiamo messo nella sezione 2AB i dati riferiti alle banche dati WoS Scopus Scival con la ripartizione per tipologia.

2 - la suddivisione tra personale strutturato, RTB e RTA è fittizia in quanto vari lavori sono comuni e quindi non è chiaro come suddividere tali lavori. (questo è anche uno dei punti deboli della valutazione vqr e nella possibilità di ripartire i lavori tra colleghi). Pertanto, mentre per i dati IRIS abbiamo messo la valutazione come richiesta, nella sezione 2AB abbiamo riportato solo i dati cumulativi. Questo punto a nostro avviso è da chiarire in modo da valutare al meglio la ricerca.

3 - alla voce: valutazione delle monografie 2D.b non abbiamo saputo come operare in quanto non sono stati discussi al DISIT dei criteri di merito per queste pubblicazioni, pertanto non abbiamo saputo che cosa indicare.

4- per quanto riguarda i progetti non riferibili all'ateneo o al disit (per i quali esiste un database) non abbiamo a disposizione un database di tutti i progetti presentati e finanziati. L'indagine è pertanto molto parziale soprattutto sui progetti presentati e non finanziati.