



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DICAR

RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE DEL DICAR

*Con riferimento sia alla SUA-RD che al Report
del Piano Triennale di Dipartimento 2016-2018*
(Approvato dal CdD del 27 maggio 2019)



IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO
(Prof. Ing. Enrico Foti)

Enrico Foti

Maggio, 2019

Premessa

Il presente documento ha lo scopo di riesaminare la SUA-RD e il report annuale per il monitoraggio del Piano Triennale della Ricerca dipartimentale (PTR) 2016-2018. Nel primo caso, la necessità di effettuare tale riesame scaturisce dagli eventi che hanno interessato il DICAR a partire dall'aprile del 2016. Tale data, che di fatto coincideva con la scadenza del primo riesame annuale della SUA-RD, ha contestualmente sancito lo scioglimento del Dipartimento di Ingegneria Industriale e la conseguente assegnazione al DICAR di una parte cospicua di locali, beni mobili e unità di personale appartenenti al suddetto dipartimento. Tutto ciò, come è facile immaginare, ha comportato una sostanziale variazione di assetto dipartimentale, sotto il profilo dell'organico, nonché sotto il profilo amministrativo e organizzativo, che ha temporaneamente arrestato il processo di riesame della SUA-RD, in quanto non più ritenuta rappresentativa.

Diversamente, il riesame del report sul monitoraggio del Piano Triennale della Ricerca 2016-2018 è apparso necessario anche alla luce dei giudizi provenienti da alcuni componenti dell'Advisory Board.

Per tali ragioni, la Commissione di Qualità Dipartimentale (CQD) ha deciso di redigere il presente documento, con lo scopo di condensare in un unico riesame i contenuti relativi ai documenti sopra menzionate. Nella Prima parte del riesame saranno trattati gli argomenti relativi alla SUA-RD, mentre nella seconda parte verrà riproposto il report annuale per il monitoraggio del PTR 2016-2018, opportunamente modificato, in accordo alle richieste pervenute dall'Advisory Board.

1. Riesame della SUA-RD

Nell'aprile 2016 la composizione del DICAR ha subito un radicale cambiamento causato dalla delibera del CdA del 04/04/2016 che sanciva lo scioglimento del Dipartimento di Ingegneria Industriale (DII) e assegnava una partecopiosa dei locali, beni mobili e numerose unità di personale docente e non-docente del DII al DICAR. Le procedure necessarie al trasferimento, sia da un punto di vista amministrativo che organizzativo, hanno richiesto un notevole dispendio di risorse e di tempo; ciò ha di fatto determinato una fase di stallo nel processo di monitoraggio e riesame della SUA-RD (previsto per marzo 2016) che, alla luce delle suddette variazioni di assetto dipartimentale, è stata considerata superata e per certi versi obsoleta. Infatti, se da un lato alcuni obiettivi e indicatori descritti nella SUA-RD potevano ritenersi ancora validi, dall'altro le azioni e le risorse previste per il raggiungimento di tali obiettivi erano apparse, per ovvie ragioni, non coerenti con la nuova configurazione dipartimentale. Inoltre, considerando che tutti i docenti provenienti dal DII afferivano ai SSD propri dell'Ingegneria industriale e dell'informazione (Area 09), e che il DICAR, fino a quel momento, era esclusivamente composto da docenti dell'Area 08 (ingegneria civile e architettura), è facile intuire come tale eterogeneità culturale abbia ulteriormente motivato la scelta di rivedere le strategie di sviluppo previste dalla SUA-RD. D'altro canto, l'introduzione di nuove competenze, proprie dell'Area 09, avrebbe rappresentato per il DICAR una sicura opportunità di sviluppo di nuovi temi di ricerca a carattere inter-disciplinare, anche focalizzati al tema centrale della sostenibilità ambientale.

Per tali ragioni, il Piano Triennale della Ricerca 2016-2018 ha rappresentato per il DICAR lo strumento per ridefinire gli obiettivi, le azioni e gli indicatori finalizzati al miglioramento della qualità della ricerca del DICAR, alla luce della nuova configurazione di organico. Ad ulteriore riprova di quanto asserito, è da rilevare come tutti i progetti presentati in seno al PTR 2016-2018 siano stati finanziati a pioggia per il primo anno, mentre le quote premiali legate alla qualità della produzione scientifica siano state previste solo a partire dall'anno successivo. Pertanto, nella ripartizione dei fondi assegnati dall'Ateneo, è stato volutamente ignorato il confronto con le performance degli anni precedenti, stabilendo di fatto un nuovo "anno zero" per la valutazione della ricerca dipartimentale. Nonostante le premesse, per ragioni di coerenza con le linee guida di Ateneo per la redazione del PTD Piano Triennale Dipartimentale (PTD) e con il Piano Strategico di Ateneo (PSA), si riporta di seguito il riesame della ricerca dipartimentale, in riferimento alle indicazioni previste dai Quadri A.1 e B.3 del Riesame della Ricerca Dipartimentale (SUA-RD), nonché agli esiti della riunione della CQD avuta luogo nel giugno 2018 (verb. n.2 del 18/06/2018). Entrando nello specifico, gli obiettivi, le azioni e gli indicatori di performance valutati nel triennio 2011-2013 saranno confrontati con quelli del biennio 2017-2018.

1.1 QUADRO-A1. Dichiarazione Degli Obiettivi Di Ricerca Del Dipartimento

- *Valutazione dei prodotti di ricerca*

Obiettivo: mantenere e/o migliorare la qualità e la quantità delle pubblicazioni scientifiche.

Azione: monitoraggio su scala di dipartimento, con cadenza annuale, a cura della commissione qualità di dipartimento che riferirà al Consiglio di Dipartimento i risultati del monitoraggio.

Indicatori: Riduzione rispetto ai dati VQR 2004-2010 della percentuale dei settori scientifico disciplinari critici, ovvero con uno o più ricercatori non-produttivi.

La Tabella 1 mostra il trend relativo al numero di pubblicazioni scientifiche, distinguendo tra articoli su rivista e articoli su atti di convegno. Il numero di pubblicazioni su rivista, anche non considerando il numero di lavori eseguiti dai componenti dell'Area 09, ha subito un notevole incremento, pari all'146%. Per quanto riguarda il numero di pubblicazioni su atti di convegno si registra invece un incremento più contenuto su scala complessiva mentre, considerando il valore riferito alla sola Area 08, si è assistito a un lieve decremento. Il trend negativo è probabilmente giustificato dal maggior peso delle pubblicazioni su rivista rispetto a quelle su atti di convegno, specie in ottica di abilitazione scientifica nazionale e di premialità del PTR 2016-2018.

Media sul triennio 2011-2013		Media sul biennio 2017-2018	
Articoli su rivista	Articoli su atti di convegno	Articoli su rivista	Articoli su atti di convegno
111,3	166,7	337 ^(*)	190,5 ^(**)

^(*) 274 articoli Area 08, 63 articoli Area 09

^(**) 148 articoli Area 08, 42,5 articoli Area 09

Tabella 1. Monitoraggio produzione scientifica

In relazione al numero di ricercatori non produttivi, la Tabella 2 dimostra come tale indicatore abbia registrato un notevole miglioramento, passando da 10,7 unità non produttive nel triennio 11-13, alle 3,5 del triennio 17-18. Addirittura, è possibile osservare che dal 2017 al 2018, nella sola Area 08 si è passati da 5 a 2 unità di docenti non produttivi.

Media triennio 2011-2013	Media biennio 2017-2018
10,7	3,5 ^(*)

^(*) 5 unità nel 2017, tutti Area 08; 2 unità nel 2018, 1 Area 08 e 1 Area 09

Tabella 2. Monitoraggio ricercatori non-produttivi

- *L'internazionalizzazione*

Obiettivo: incrementare la capacità di attrarre ricercatori dall'estero, in particolare a livello di Dottorandi e di Assegnisti di Ricerca.

Azione: si intende migliorare la diffusione internazionale dei bandi tramite web e mailing list di contatti con sedi straniere. Si prevede la creazione di una banca di docenti e ricercatori afferenti a istituzioni di ricerca nazionali e internazionali con i quali i docenti del dipartimento possono instaurare rapporti di collaborazione.

Indicatori: Aumento rispetto alla media del triennio di riferimento di numero di stranieri che presentano domanda ai bandi di assegni di ricerca e di dottorati del Dipartimento.

Media triennio 2011-2013	Media biennio 2017-2018
n.1 unità vincitrice di borsa di studio di dottorato di ricerca	n.2 unità vincitrici di bando di assegno di ricerca

Tabella 3. Monitoraggio numero di candidati stranieri a bandi di assegno o dottorato di ricerca.

- *La collaborazione con enti pubblici e privati*

Obiettivo: aumentare il numero di attività di ricerca con Enti pubblici e privati, imprese e ordini professionali operanti nel territorio nei settori di pertinenza del DICAR (per esempio, ANCE, ordine degli Ingegneri e

degli Architetti, Amministrazioni Regionali e Comunali, associazioni antimafia come Libera e reti nazionali quali la Rete Nazionale della Partecipazione, etc.)

Azione: favorire ulteriormente la disseminazione delle competenze presenti in dipartimento presso le realtà produttive ed enti pubblici che operano nel territorio di riferimento del DICAR anche stimolando attività specifiche quali convegni, seminari, etc. Il Direttore, in accordo con il Magnifico Rettore, e in collaborazione con i ricercatori che hanno svolto le attività, comunica agli organi di stampa e ai soggetti territoriali, anche tramite la pagina web (www.DICAR.unict.it e facebook) di Dipartimento quei risultati della ricerca svolta all'interno del DICAR che possono rivestire interesse per la comunità.

Indicatore: numero di borse di studio di dottorato finanziate da enti o imprese; numero di assegni di ricerca finanziati da Enti pubblici o da Ditte private, numero di protocolli di intesa con enti pubblici.

In merito all'indicatore suddetto si riportano di seguito i seguenti dati:

- Borsa di dottorato finanziate da enti o imprese esterni 2011-13:0
- Borsa di dottorato finanziate da enti o imprese esterni 2016-18:1
- Assegni di ricerca finanziati da enti o imprese esterni 2017:6A(interni)-14B(esterni)
- Assegni di ricerca finanziati da enti o imprese esterni 2018: 14A(interni)-7B(esterni)
- N. 20 borse di studio finanziate dal 2017 ad oggi.

E' stato inoltre rilevato che nel biennio 2017-2018 il numero medio di protocolli di intesa stipulati con enti pubblici italiani è di 13,5 unità.

- *Risorse finanziarie ottenute dal dipartimento*

Obiettivo: mantenimento/incremento partecipazione a bandi competitivi.

Azione: Favorire una maggiore diffusione delle informazioni relative ai bandi, soprattutto europei, e stimolare una maggiore partecipazione agli incontri organizzati dall'Amministrazione sulla predisposizione di proposte.

Indicatore/monitoraggio: incremento delle proposte di partecipazione, soprattutto a progetti europei.

La Tabella 4 riporta i dati dei progetti di ricerca finanziati, a carattere nazionale, europeo e internazionale, in cui i componenti del DICAR hanno preso parte indistintamente come responsabili scientifici o come responsabili locali. Il trend è stato positivo anche alla luce del fatto che nel biennio ultimo l'Area 09 ha contribuito per soli 4 progetti. E' da rilevare, inoltre, che per il triennio 2011-2013 sono stati considerati anche i progetti formalmente iniziati nel 2010.

Media triennio 2011-2013	Media biennio 2017-2018
10	21,5 ^(*)

^(*) Area 09: 0 nel 2017, 4 nel 2018

Tabella 4. Monitoraggio numero di proposte di partecipazione, soprattutto a progetti europei.

- *La ricerca sperimentale di laboratorio*

Obiettivo: rafforzare l'attività sperimentale di laboratorio.

Azione: acquisire nuovi spazi per i laboratori e nuove strumentazioni. In particolare, alcuni laboratori, come quello, ad esempio, di Ingegneria Sanitaria-Ambientale, che, a fronte di una rilevante dotazione di attrezzature ospitate in altre sedi, non possiede spazi appropriati per l'utilizzo di dette attrezzature.

Indicatore: incremento delle superfici dedicate ai laboratori rispetto al triennio di riferimento; incremento degli investimenti per apparecchiature e per il personale (compresi eventuali contratti per tecnici di laboratorio) rispetto al triennio di riferimento.

Le superficie dei laboratori hanno subito un incremento pari a 1000 mq. A partire dal Luglio 2018, infatti, sono stati assegnati al DICAR diversi locali del “Polo Tecnologico”, contribuendo in maniera significativa all’incremento dell’estensione delle superfici dei laboratori.

- **Capacità di trasferimento di conoscenze e competenze**

Obiettivo: mantenere e ove possibile incrementare l’organizzazione di eventi (seminari, corsi, workshop, etc.) con capacità di trasferimento di conoscenze e di competenze sul territorio e riavviare le attività museali presso il MURA – Museo della Rappresentazione sito in Catania nella prestigiosa Villa Zingali Tetto.

Azione: stimolare i docenti del DICAR a svolgere: a) eventi (seminari, corsi, workshop, etc.) per iltrasferimento nel territorio di conoscenze e competenze tipiche dell’ingegneria civile, ambientale edell’architetturae b) attività finalizzate al recupero dell’attività museale e vivacizzare la struttura come luogo destinato al confronto permanente tra le attività di ricerca condotte dal DICAR e il territorio di riferimento.

Indicatore: numero di iniziative organizzate dal DICAR anche presso “Il MURA – Museo della Rappresentazione”.

numero di iniziative organizzate dalla SDS Architettura presso la sede di Siracusa Aula Mostre “Salvatore Di Pasquale”

Il totale rilevato delle iniziative organizzate presso il MURA – Museo della Rappresentazione, è pari a 81 eventi nel solo biennio 2017-2018.

Il totale rilevato delle iniziative organizzate presso la sede di Siracusa Aula Mostre “Salvatore Di Pasquale” è pari a 77 nel triennio 2016-18.

Il totale rilevato delle iniziative organizzate presso il MURA – Museo della Rappresentazione, è pari a 81 eventi nel solo biennio 2017-2018.

- **Formazione di terzo livello**

Obiettivi: migliorare la valutazione del corso di dottorato in “Valutazione e mitigazione dei rischi ambientali e territoriali” e, compatibilmente con le risorse di ateneo o da enti esterni, organizzare master sulle tematiche di pertinenza del DICAR.

Azione: favorire una formazione più orientata alle esigenze dei dottorandi e all’internazionalizzazione. Si prevede, in particolare, di aumentare la percentuale di dottorandi che soggiornano all’estero e che sviluppano tesi in co-tutela con ricercatori stranieri. Inoltre, dal momento che alcuni docenti del DICAR svolgono attività di Editor in Chief di prestigiose riviste ISI, si prevede di organizzare attività rivolte a tutti i ricercatori e, in particolare, ai dottorandi sul tema “how to publish in a peerreviewed journal”.

Indicatore: migliorare l’attuale media di pubblicazioni per dottorando; aumentare numero di tesi in co-tutela con ricercatori stranieri rispetto alla media del triennio di riferimento. Favorire l’attrattività del corso di dottorato in termini di partecipanti all’ammissione fuori sede o stranieri.

Media triennio 2011-2013	Media biennio 2017-2018
0,72	3,84

Tabella 5. Monitoraggio media di pubblicazioni per dottorando

Il numero di tesi in co-tutela nel periodo 2017-18 è pari 14 unità, come rilevato in seguito all’indagine relativa al monitoraggio del piano triennale della ricerca 2017-2018.

1.2 QUADRO-B3: Riesame Della Ricerca Dipartimentale

Nel quadro in questione la SUA-RD fa riferimento a quattro distinti indicatori. Il primo e il secondo, rispettivamente relativi al numero di pubblicazioni e al numero di ricercatori non produttivi, è stato ampiamente discusso nella sezione precedente, in riferimento al Quadro A1. Il terzo indicatore riguarda l'internazionalizzazione del Dipartimento e, nello specifico, il numero di unità di ricercatori in ingresso e in uscita, rispettivamente da e verso università o enti di ricerca stranieri, per periodi di permanenza superiori a un mese. Il numero totale di ricercatori incoming e outgoing rilevato nel periodo 2017-2018 è pari a 14 unità, rispettivamente 4 (2 incoming + 2 outgoing) nel 2017 e 10 (2 incoming + 2 outgoing) nel 2018.

L'ultimo indicatore, come da Tabella 6, entra nel merito del numero totale di progetti di ricerca europei e internazionali finanziati nei periodi di riferimento. Anche in questo caso emerge un robusto trend positivo, anche al netto del contributo proveniente dai componenti afferenti all'Area 09.

Totale triennio 2011-2013	Totale biennio 2017-2018
6	21 (di cui 3 dell'Area 09)

Tabella 6. Monitoraggio numero di progetti di ricerca internazionali o europei finanziati.

Infine, coerentemente con quanto riportato nella SUA-RD, ed in conformità agli esiti della seconda riunione della CQD del giugno 2018, in Tabella 7 sono stati riportati i valori di VQR per i singoli SSD del DICAR, aggiornati rispetto alla nuova configurazione dipartimentale.

SSD/Area/ DICAR	VQR	
	Voto medio (I=v/n)	n. docenti che non hanno fornito il dato
ICAR/01	0.59	0
ICAR/02	0.53	0
ICAR/03	1.00	0
ICAR/04	0.40	0
ICAR/05	ND	0
ICAR/06	0.25	0
ICAR/07	0.63	0
ICAR/08	0.81	1
ICAR/09	0.67	1
ICAR/22	0.55	0
Area 08b		
Catania	0.63	2
ICAR/10	0.42	2
ICAR/11	0.70	0
ICAR/12	0.46	1
ICAR/14	0.38	2
ICAR/17	0.33	0
ICAR/18	0.85	0
ICAR/19	0.64	1
ICAR/20	0.52	1
ICAR/21	1.00	0
MGGR/02	0.25	0
Area 08a		
Catania	0.46	7
ING-IND/08	0.55	0
ING-IND/09	0.55	0
ING-IND/11	ND	1

ING-IND/12	ND	0
ING-IND/13	0.55	0
ING-IND/14	0.40	0
ING-IND/16	0.60	0
ING-IND/21	ND	0
ING-IND/22	0.78	0
ING-IND/27	0.85	0
ING-IND/33	1	0
ING-IND/35	0.78	0
Area 09	0.63	1

Tabella 7. Sintesi dei dati sulla valutazione VQR-2011-2014 e sul superamento delle soglie ASN riferiti ai docenti del DICAR, raggruppati per SSD, Area e Dipartimento (dati ASN al 26/04/2018 da Verbale CQD n. 2 del 18.06.2018)

L'analisi dei dati riportati nella Tabella 12 evidenzia che il voto medio della VQR varia da 0.25 a 1.00 per i diversi settori e che i valori medi per area non sono molto distanti fra loro (0.67 per Area 08b, 0.63 per Area 08a e 0.71 per Area 09). Tuttavia, occorre ricordare che mancano dei dati (alcuni docenti non li hanno forniti) e che la valutazione VQR riportata in tabella è relativa all'indice "I" che per sua definizione non è normalizzato rispetto al valore medio nazionale del SSD. Per quanto riguarda il superamento delle soglie dell'ASN si evidenzia che il 55% dei ricercatori del DICAR superano i tre valori soglia dell'ASN, mentre i ricercatori che superano due e una soglia sono rispettivamente il 18% e il 14%. Sebbene il dato ASN nel complesso sia buono, occorre evidenziare che le performance dei ricercatori delle tre aree sono sensibilmente diverse. Ad esempio, il 78% dei ricercatori dell'Area 08b superano le tre soglie, mentre per l'Area 09 sono il 63% e per l'Area 08a il 33% (valore sensibilmente più basso).

2. Riesame del report sul monitoraggio del PTR 2016-2018

2.1 Introduzione

In data 27 Febbraio c.a., presso la sala riunioni del DICAR, alle ore 16:30, si è riunita la Commissione Qualità Dipartimentale (CQD), opportunamente convocata dal Direttore prof. Enrico Foti, con l'obiettivo di delineare i contenuti e le modalità di redazione del "Report annuale della Ricerca Dipartimentale". Come riportato nel verbale n.2 del 27.2.2019, la commissione qualità ha identificato i seguenti riferimenti documentali per la stesura del Report annuale in oggetto:

- Programma Triennale della Ricerca del DICAR (Approvato dal CdD il 06/07/2017 – e successive integrazioni approvate in data 25/07/2017);
- Sistema di assicurazione della Qualità dell'Ateneo di Catania (Vers.1.1 – Novembre 2018);
- Report dell'Audit del Nucleo di Valutazione (20 Febbraio 2018 - Prot. 43948/I/11).
- Relazione annuale del Nucleo di Valutazione anno 2018 (Approvata nel corso della riunione del 19 ottobre 2018 - sezione "Sistema AQ", per la Didattica, per la Ricerca e terza missione e Piano delle audizioni - sezione "Raccomandazioni e suggerimenti");
- Documento ANVUR – Indicazioni fonti documentali – Dipartimento Vers. 10/08/2017.

La commissione di cui sopra ha stabilito altresì un indice di massima del report annuale, al fine di valutare la qualità della ricerca, la terza missione e l'internazionalizzazione del DICAR nel periodo 2017-2018. A tal proposito, la CQD, nel corso della riunione del 27 Febbraio 2019, ha deciso di raccogliere le necessarie informazioni attraverso l'invio di un foglio elettronico precompilato, inviato a tutti i docenti dei SSD afferenti al DICAR. Il suddetto foglio elettronico ha lo scopo di raccogliere i dati inerenti le attività scientifiche, nonché quelle relative alla Internazionalizzazione ed alla Terza missione, utili alla valutazione delle performance previste dal Piano Triennale della Ricerca. Al fine di evitare inutili ridondanze nelle informazioni fornite, la CQD ha deciso di raccogliere le suddette informazioni in forma aggregata, invitando i decani dei singoli SSD a compilare il *template* a nome di tutti i componenti del proprio settore.

Successivamente, una prima versione del Report annuale è stata inviata a tutti i componenti dell'Advisory Board (01/04/2019). Alla luce dei suggerimenti pervenuti dalla prof.ssa Paola Rizzoli (email ricevuta dal Direttore il 6 aprile 2019) e dal prof. Francesco Cacciola (email ricevuta dal Direttore il 13 aprile 2019), la CQD ha deciso di redigere ex-novo il suddetto report annuale, inserendolo all'interno del presente documento di riesame della ricerca dipartimentale. La presente sezione si configura dunque come edizione definitiva del report annuale per il monitoraggio PTR 2016-2018.

2.2 Obiettivi

Seguendo le modalità indicate al punto 9.3 del Piano Triennale della Ricerca del DICAR 2016-2018, dopo aver esaminato i progetti di ricerca proposti, nell'anno 2017 sono state assegnate risorse economiche per un importo pari a 230.000,00€, mentre nell'anno 2018 il budget totale, distribuito ai singoli beneficiari, anche alla luce delle quote premiali previste dal medesimo piano, è stato pari a 298.031,46 €. In Appendice A (Tabelle A1 e A2) è stato riportato l'elenco dei responsabili scientifici ed i relativi importi assegnati nel biennio di riferimento. Per incentivare la mobilità in ingresso di docenti stranieri, il DICAR ha inoltre stanziato 24.309,05€ e 23.000,00 €, rispettivamente nel 2017 e nel 2018.

L'obiettivo del presente report annuale consiste nel valutare gli effetti indotti dal Piano Triennale della Ricerca, in termini di qualità della ricerca, internazionalizzazione e terza missione, evidenziando inoltre le eventuali azioni di miglioramento possibili.

2.3 Qualità della ricerca

Per la valutazione della qualità della ricerca è stato deciso di considerare i criteri riportati in Tabella 8, distinguendo alcuni di questi tra settori bibliometrici e non-bibliometrici. Le ultime tre colonne della medesima tabella riportano il totale per anno e la differenza tra la performance 2018 e quella 2017.

Inizialmente, per i SSD bibliometrici, è stato monitorato il numero di pubblicazioni su riviste internazionali indicizzate (Q1 e Q2 secondo Scimago Journal Ranking - SJR) e su riviste collocate nei quartili inferiori o non indicizzate.

Per valutare la qualità della ricerca dei settori non-bibliometrici, si è deciso di analizzare la “classe” degli articoli prodotti e i libri. I capitoli di libro sono stati considerati alla stregua di pubblicazioni “non in classe A”.

Infine, senza alcuna distinzione tra SSD bibliometrici e non-bibliometrici, sono stati monitorati ulteriori indicatori, riferiti rispettivamente alle pubblicazioni su atti di convegno, al numero di tesi in co-tutela con ricercatori stranieri, ai progetti di ricerca finanziati e ai brevetti conseguiti nel biennio di riferimento.

INDICATORI PER LA RICERCA			
Descrizione attività	TOT_2017	TOT_2018	Δ_18/17
SSD Bibliometrici			
1. Pubblicazioni su riviste internazionali indicizzate (Q1,Q2)	117	131	14
2. Pubblicazioni su riviste internazionali indicizzate (Q3,Q4, non indicizzati)	40	28	-12
SSD NON Bibliometrici			
3. Articoli classe A	18	26	8
4. Articoli NON classe A	151	131	-20
5. Libri	12	20	8
SSD Bibliometrici e non Bibliometrici			
Descrizione attività	TOT_2017	TOT_2018	Δ_18/17
6. Pubblicazioni su atti di convegno Internazionale	105	149	44
7. Pubblicazioni su atti di convegno Nazionale	70	57	-13
8. Numero di pubblicazioni con co-autori stranieri (sul totale di tutte le tipologie previste)	64	87	23
9. Tesi in co-tutela con studiosi/ricercatori stranieri	12	16	4
10. Progetti di ricerca Internazionali finanziati	0	4	4
11. Progetti di ricerca Europei finanziati	5	12	7
12. Progetti di ricerca Nazionali finanziati	8	12	4
13. Progetti di ricerca Dipartimentali finanziati	41	48	7
14. Brevetti	0	1	1

Tabella 8. Indicatori per la Qualità della Ricerca.

Osservando le pubblicazioni di elevata qualità, prodotte dai SSD del DICAR, è evidente l'incremento di produttività stimolato dal piano strategico dipartimentale. Per i SSD bibliometrici è stato rilevato un incremento di 14 prodotti, corrispondenti a un margine positivo superiore al 10% rispetto al 2017. Analogamente, per i SSD non-bibliometrici si registra un incremento di produttività da 18 a 26 articoli in classe A, mentre i libri pubblicati nel 2018 sono stati 8 in più rispetto all'anno precedente. Diversamente, per le pubblicazioni con indice di qualità inferiore, sia per i SSD bibliometrici che non-bibliometrici, si può notare una certa riduzione di numerosità, probabilmente giustificata dai maggiori sforzi profusi verso una produzione scientifica di qualità superiore. La medesima tendenza emerge dall'analisi delle pubblicazioni su atti di convegno.

La partecipazione a convegni internazionali ha subito un notevole incremento, pari a 43 unità, mentre quelli nazionali un lieve decremento. Dal 2017 al 2018, il coinvolgimento di autori stranieri, sia per le pubblicazioni scientifiche che per gli elaborati di tesi, è cresciuto di diverse unità, probabilmente incentivato dai finanziamenti dipartimentali previsti per l'*incoming* di docenti da Università estere. Inoltre, tutte le tipologie di progetti di ricerca, a carattere nazionale, europeo ed internazionale, hanno registrato un notevole

incremento, ad ulteriore riprova del meccanismo virtuoso innescato dal Piano Triennale della Ricerca 2016-2018.

Infine, grazie al monitoraggio dell'attività di ricerca dipartimentale, è stato possibile constatare che nel biennio 2017-2018:

- i) Il DICAR ha acquisito 2 unità di personale strutturato secondo le modalità "Rientro dei cervelli";
- ii) Sono stati conseguiti finanziamenti individuali per attività base di ricerca da parte di 14 ricercatori afferenti al DICAR.

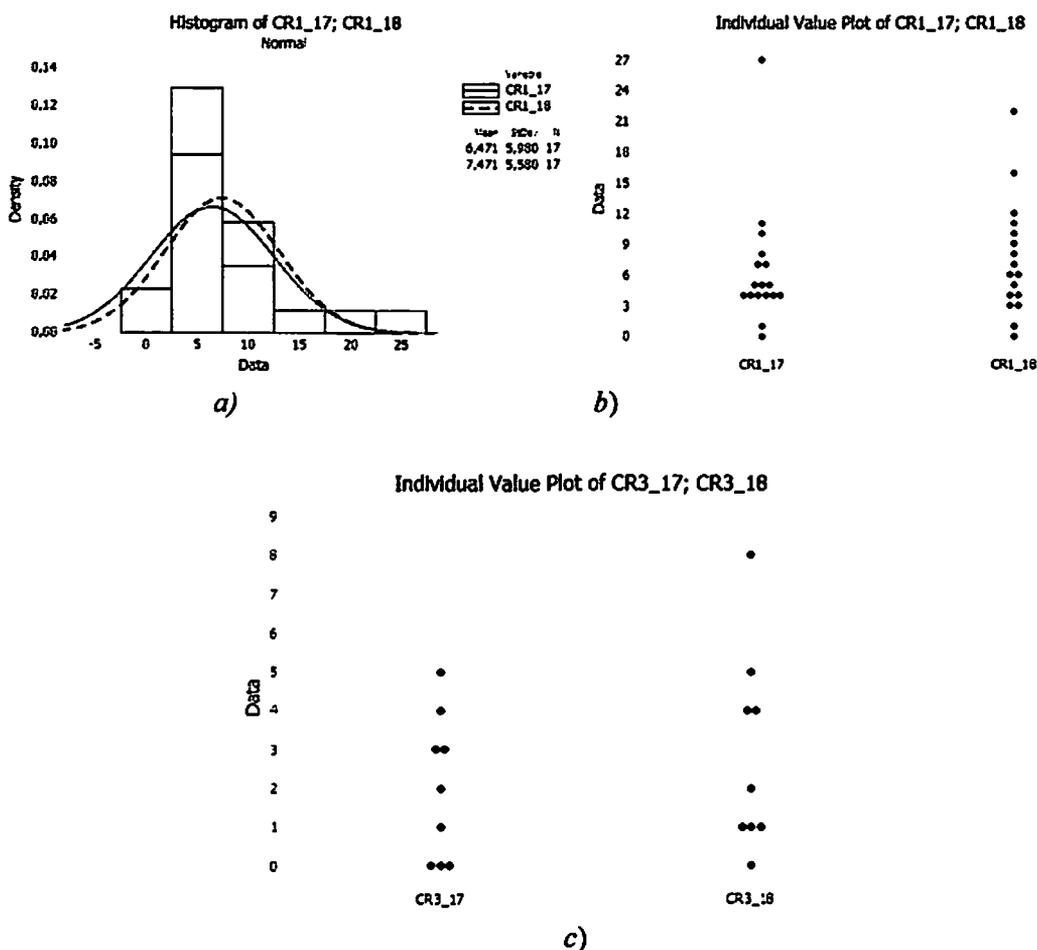


Figura 1. a) Istogramma criterio 1; b) individualvalue plot pubblicazioni Q1,Q2; c) individualvalue plot pubblicazioni in classe A.

Per valutare in maniera più approfondita la quantità e la qualità della ricerca prodotta dal DICAR, superando il livello di aggregazione sin ora proposto, è stata analizzata la distribuzione delle pubblicazioni su riviste di rilievo internazionale, nel biennio 2017-2018, considerando i singoli SSD (bibliometrici e non-bibliometrici). Per il criterio (CR1) relativo al numero di pubblicazioni su riviste Q1, Q2 (settori bibliometrici), in Figura 1-a è possibile constatare il trend positivo nel biennio di riferimento, favorito dalla strategia del Piano triennale della Ricerca. La variabilità di produzione scientifica fra i settori è rimasta invariata, mentre la produzione scientifica media, su riviste di elevata qualità, è stata incrementata di una unità. Purtroppo, l'individualvalue plot in Figura 1-b rileva la presenza di SSD che, sia nel 2017 che nel 2018, non hanno pubblicato alcun lavoro su riviste di livello Q1 o Q2.

Per quanto riguarda l'ambito non-bibliometrico, il diagramma in Figura 1-c dimostra l'evidente tendenza in positivo delle pubblicazioni su riviste in classe A (criterio 3). Da notare anche il numero di SSD senza pubblicazioni di rilievo che ha subito un positivo decremento, da tre unità nel 2017 ad una sola unità nel 2018.

2.4 Internazionalizzazione

Il DICAR, sulla scia di quanto previsto dal Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo di Catania e dal Piano della Ricerca 2016-2018 elaborato dall'Ateneo, ha ritenuto necessario supportare le attività di internazionalizzazione, intese come mobilità in ingresso di ricercatori stranieri, al fine di promuovere e favorire la dimensione internazionale della ricerca scientifica in diversi ambiti. A tal fine, sia nel 2017 che nel 2018 sono state stanziare delle somme (rispettivamente 24.309,05€ nel 2017 e 23.000,00 € nel 2018) destinate a docenti stranieri per lo svolgimento di almeno un mese di attività presso il DICAR. In Tabella 9 è possibile constatare come la strategia prevista dal piano triennale di Dipartimento abbia incrementato il numero di richieste di docenti stranieri in ingresso, passando dalle due unità previste nel 2017 alle cinque del 2018. Tale strategia ha avuto il duplice obiettivo di incrementare l'internazionalizzazione della ricerca e, allo stesso tempo, di favorire le partnership con università straniere, facilitando altresì l'outgoing di docenti e ricercatori del DICAR all'estero. Dalla Tabella 9 si evince, inoltre, come la mobilità verso l'esterno del personale docente DICAR abbia subito un incremento per effetto delle strategie messe in atto con il Piano Triennale della Ricerca.

INDICATORI PER L'INTERNAZIONALIZZAZIONE DOCENTI			
Descrizione attività	2017	2018	Δ_18/17
15. Docenti incoming (superiore a mesi 1)	7	8	3
16. Docenti outgoing (superiore a mesi 1)	0	4	3

Tabella 9. Indicatori Internazionalizzazione.

2.5 Terza Missione

Con la Terza Missione le università entrano in contatto diretto con soggetti e gruppi sociali ulteriori rispetto a quelli consolidati e si rendono quindi disponibili a modalità di interazione dal contenuto e dalla forma assai variabili e dipendenti dal contesto. La Tabella 10 riporta gli indicatori che la CQD ha definito per il monitoraggio delle attività dipartimentali inerenti la Terza Missione. Il numero di convenzioni stipulate con enti pubblici, nel biennio 2017-2018, non ha subito rilevanti variazioni. Diversamente, un incremento significativo è stato registrato nell'ambito delle convenzioni stipulate con enti privati. Sul fronte dei protocolli d'intesa con enti pubblici o privati e degli spin-off non sono state registrate variazioni di rilievo nel biennio in esame. Il numero di seminari, simposi e convegni organizzati dal personale del DICAR ha subito un notevole incremento, passando da 66 eventi nel 2017 a 96 nel 2018. Infine, un lieve aumento delle attività di alternanza scuola lavoro e orientamento è emerso dall'analisi dei dati pervenuti dai singoli SSD.

INDICATORI PER LA TERZA MISSIONE			
Descrizione attività	2017	2018	Δ_18/17
17. Convenzioni stipulate con enti pubblici	19	19	0
18. Convenzioni stipulate con enti privati	7	20	13
19. Protocollo d'intesa con enti pubblici o privati	14	13	-1
20. Spin-OFF	0	0	0
21. Seminari, simposi e convegni organizzati (con ordini professionali, etc.)	66	96	30
22. Attività di alternanza scuola-lavoro	35	40	4
23. Attività di orientamento	34	39	5

Tabella 10. Indicatori Terza missione.

2.6 Proposte di miglioramento

Al fine di assecondare i processi virtuosi di miglioramento continuo previsti dal Sistema di Assicurazione Qualità di Ateneo, è necessario sfruttare gli esiti delle analisi condotte per individuare aree di potenziale miglioramento, da stimolare nell'ambito dei prossimi interventi, quali il Piano Triennale della Ricerca 2019-2021.

In merito alla qualità della ricerca dipartimentale, le valutazioni statistiche hanno mostrato una residua debolezza, specie da parte di alcuni SSD, nelle pubblicazioni scientifiche su riviste Q1/Q2 o Classe A. Pertanto, in futuro, sarebbe opportuno prevedere specifici stimoli per incentivare la quantità e la qualità delle pubblicazioni scientifiche dei settori più deboli. La ridotta produttività in termini di riviste posizionate nei quartili inferiori o non indicizzate non rappresenta, al momento, un fattore negativo per la qualità della ricerca dipartimentale, specie se rapportata alla registrata crescita della produttività nei quartili superiori.

Per quanto riguarda l'internazionalizzazione, sebbene il trend relativo al numero di docenti incoming risulti positivo, il numero di richieste di docenti stranieri in ingresso è ancora esiguo rispetto al totale dei SSD afferenti al DICAR. A tal proposito si auspica un maggior numero di richieste e di effettivi incoming di studiosi stranieri nei prossimi anni che, certamente, concorrono alla diffusione delle conoscenze e fungono da ulteriore stimolo per lo sviluppo di partnership internazionali per scopi di ricerca o di sviluppo di progetti finanziati.

Nel campo della Terza Missione, non emergono sostanziali criticità, anche se il numero di convenzioni con enti pubblici e di spin-off rappresentano due indicatori significativi di potenziale sviluppo.

Facendo seguito all'esito dell'audit eseguito dal Nucleo di Valutazione il 20 Febbraio 2018, il presente report annuale, redatto dalla CQD, sarà reso disponibile a tutti gli stakeholders, favorendo altresì una più efficace disseminazione degli esiti del monitoraggio dei processi attivi dipartimentali. Inoltre, riprendendo le proposte di miglioramento suggerite dal suddetto audit, in occasione dei futuri piani triennali, si raccomanda di destinare, ove possibile, maggiori risorse per finanziare l'attività di ricerca dei dottorandi di ricerca.

Per quanto riguarda le note dei componenti dell'Advisory Board, rispettivamente prof.ssa Rizzoli e prof. Cacciola, si riporta quanto segue.

Le delucidazioni richieste dalla prof.ssa Rizzoli in merito alla ripartizione dei fondi previsti dal PTR nel biennio 2017-2018 sono state soddisfatte rivedendo le tabelle in appendice che, a loro volta, sono state supportate da alcune note chiarificatrici nel presente documento.

I suggerimenti del prof. Cacciola sono classificabili, come da lui stesso menzionato, in tre aree distinte. La prima riguarda la possibilità di utilizzare indicatori diversi della qualità delle pubblicazioni, secondo il modello REF (ResearchExcellenceFramework) utilizzato in Gran Bretagna. In realtà, proprio a causa delle differenze tra il modello citato e i criteri di valutazioni ANVUR si è deciso di lasciare inalterati gli indicatori adottati, basati sui quartili SJR delle riviste. La CQD si riserva comunque la possibilità di analizzare più nello specifico la proposta del prof. Cacciola in occasione dell'identificazione degli indicatori previsti dal prossimo piano triennale di dipartimento 2019-2021.

Sul fronte "impact beyondacademia", al fine di accogliere i suggerimenti del prof. Cacciola, La CQD si propone l'obiettivo di valutare, nel corso delle future riunioni, la possibilità di progettare un questionario da sottoporre agli stakeholders della ricerca, al fine di valutarne l'impatto verso terzi.

Infine, la CQD reputa necessario accogliere il suggerimento del prof. Cacciola in merito alla possibilità di misurare il totale dei profitti provenienti dalle attività di ricerca, al fine di valutare quantitativamente l'incremento delle risorse economiche destinate alle medesime attività. Anche in merito alla suddetta azione, la CQD provvederà ad istituire il nuovo indicatore in occasione della redazione del prossimo piano triennale dipartimentale.

APPENDICE A

Tabella A.1. Ripartizione Grant Programma Triennale della Ricerca del DICAR – 2016/18 –
PRIMA ANNUALITA'

N.	PI progetto di ricerca	Numero di ricercatori partecipanti	Numero di giovani ricercatori	Grant base	Grant giovani ricercatori	Grant totale progetto
1	Anania Laura	1	1	2554.74	2857.14	5411.89
2	Ancarani Alessandro	1		2554.74		2554.74
3	Atripaldi	1		2554.74		2554.74
4	Blanco Ignazio	2		5109.49		5109.49
5	Cammarata Alessandro	4		10346.72		10346.72
6	Campisano Alberto	2		5109.49		5109.49
7	Cancelliere Antonino	1		2554.74		2554.74
8	Cannella Salvatore	1	1	2554.74	2857.14	5411.89
9	Cantone Fernanda	2		5109.49		5109.49
10	Caponnetto Rosa	1		2554.74		2554.74
11	Cascone Santi	1		2554.74		2554.74
12	Celano Giovanni	1		2554.74		2554.74
13	Contraffatto Loredana	2		5109.49		5109.49
14	Costa Antonino	2		5109.49		5109.49
15	D'Urso Sebastiano	1		2554.74		2554.74
16	De Medici Stefania	1		2554.74		2554.74
17	Dell'Osso Riccardo	1		2554.74		2554.74
18	Di Graziano	2		5109.49		5109.49
19	Di Gregorio Giuseppe	1		2554.74		2554.74
20	Di Mauro Carmela	1		2554.74		2554.74
22	Dotto	1		2554.74		2554.74
23	Fargione Giovanna	1		2554.74		2554.74
24	Galizia M. T.	1		2554.74		2554.74
25	Giuffrida Salvatore	1		2554.74		2554.74
26	Grasso Salvatore	3	1	7791.97	2857.14	10649.11
27	Gravagno Filippo	1		2554.74		2554.74
28	Greco Annalisa	3		7664.23		7664.23
29	Ignaccolo Matteo	1		2554.74		2554.74
30	La Greca Paolo	1		2554.74		2554.74
31	La Rosa Daniele	1	1	2554.74	2857.14	5411.89
32	La Rosa Guido	2		5109.49		5109.49
33	Lanzafame Rosario	2		5109.49		5109.49
34	Latteri Alberta	2		5109.49		5109.49
35	Lo Faro Alessandro	1		2554.74		2554.74
36	Lombardo Grazia	1		2554.74		2554.74
37	Margani Giuseppe	1		2554.74		2554.74
38	Marino Edoardo	4		10346.72		10346.72
39	Martelliano Vito	1	1	2554.74	2857.14	5411.89

40	Martinico Francesco	1		2554.74		2554.74
41	Messina Bruno	1		2554.74		2554.74
42	Mirone Giuseppe	1		2554.74		2554.74
43	Moschella Angela	1		2554.74		2554.74
44	Nigrelli Fausto	1		2554.74		2554.74
45	Pezzinga Giuseppe	2		5109.49		5109.49
46	Pollicino Antonino	1		2554.74		2554.74
47	Reitano Bartolomeo	1		2554.74		2554.74
48	Roccaro Paolo	2		5109.49		5109.49
49	Salemi Angelo	1		2554.74		2554.74
50	Sanfilippo Giulia	1	1	2554.74	2857.14	5411.89
51	Santagati Cettina	1	1	2554.74	2857.14	5411.89
52	Sapienza Vincenzo	1		2554.74		2554.74
53	Scandura Pietro	3		7664.23		7664.23
54	Sciuto Gaetano	1		2554.74		2554.74
55	Sturiale Luisa	1		2554.74		2554.74
56	Taibbi Giacinto	1		2554.74		2554.74
57	Truppi Carlo	1		2554.74		2554.74
58	Valenti Rita	1		2554.74		2554.74
59	Vitale	2		5237.23		5237.23
	TOTALI	82	7	210000	20000	230000

Tabella A.2. Ripartizione Grant Programma Triennale della Ricerca del DICAR – 2016/18 –
SECONDA ANNUALITA'

			Quota base unitaria	Quota 1 (non-Biblio) unitaria	Quota 1 (Biblio) unitaria	Quota 2 (non-Biblio) unitaria	Quota 2 (Biblio) unitaria		Quota Giovane Ricercatore unitaria	
			1433.2	809.0643	824.7659	1194.333	993.468		2857.14	
	PI progetto di ricerca	Numero di Ricercatori (R)	Grant base	R con Quota 1 (non-Biblio)	R con Quota 1 (Biblio)	R con Quota 2 (non-Biblio)	R con Quota 2 (Biblio)	Grant	Grant Giovane R	Grant totale
1	Ancarani Alessandro	1	1433.20	0	1	0	1	3251.43	0.00	3251.43
2	Calvagna (ex Atripaldi)	1	1433.20	1	0	1	0	3436.60	2857.14	6293.74
3	Blanco Ignazio	2	2866.40	0	2	0	2	6502.87	0.00	6502.87
4	Cammarata Alessandro	5	7166.00	0	3	0	1	10633.76	0.00	10633.76
5	Campisano Alberto	2	2866.40	0	2	0	2	6502.87	0.00	6502.87
6	Cancelliere Antonino	1	1433.20	0	1	0	1	3251.43	0.00	3251.43
7	Cannella Salvatore	1	1433.20	0	1	0	1	3251.43	0.00	3251.43
8	Cantone Fernanda	2	2866.40	2		2		6873.19	0.00	6873.19
9	Caponnetto Rosa	1	1433.20					1433.20	0.00	1433.20
10	Cascone Santi	1	1433.20	1				2242.26	0.00	2242.26
11	Celano Giovanni	1	1433.20	0	1	0	1	3251.43	0.00	3251.43

12	Conti Stefania	1	1433.20	0	1	0	1	3251.43	0.00	3251.43
13	Contrafatto Loredana	2	2866.40	0	2	0	2	6502.87	0.00	6502.87
14	Costa Antonino	2	2866.40	0	2	0	1	5509.40	0.00	5509.40
15	D'Urso Sebastiano	1	1433.20	1		1		3436.60	0.00	3436.60
16	De Medici Stefania	1	1433.20	1		1		3436.60	0.00	3436.60
17	Dell'Osso Riccardo	1	1433.20	1		1		3436.60	0.00	3436.60
18	Di Graziano	2	2866.40	0	2	0	1	5509.40	0.00	5509.40
19	Di Gregorio Giuseppe	1	1433.20					1433.20	0.00	1433.20
20	Di Mauro Carmela	1	1433.20	0	1	0	1	3251.43	0.00	3251.43
21	Dotto	1	1433.20					1433.20	0.00	1433.20
22	Fargione Giovanna	1	1433.20			0		1433.20	0.00	1433.20
23	Foti Fabrizio(ex Pellegrino)	1	1433.20	0	1	0	1	3251.43	2857.14	6108.57
24	Galizia M. T.	1	1433.20	1				2242.26	0.00	2242.26
25	Giudice Fabio	1	1433.20	0	1	0	1	3251.43	2857.14	6108.57
26	Giuffrida Salvatore	2	2866.40	0	2	0	2	6502.87	2857.14	9360.01
27	Grasso Salvatore	5	7166.00	0	4	0	4	14438.93	2857.14	17296.07
28	Gravagno Filippo	1	1433.20					1433.20	0.00	1433.20
29	Greco Annalisa	4	5732.80	0	4	0	4	13005.73	2857.14	15862.87
30	Ignaccolo Matteo	1	1433.20	0	1			2257.97	0.00	2257.97
31	La Greca Paolo	1	1433.20	1		1		3436.60	0.00	3436.60
32	La Rosa Daniele	1	1433.20	1		1		3436.60	0.00	3436.60
33	La Rosa Guido	2	2866.40	0	2	0	1	5509.40	0.00	5509.40
34	Lanzafame Rosario	2	2866.40	0	2	0	2	6502.87	0.00	6502.87
35	Latteri Alberta	2	2866.40	0	1	0	1	4684.63	0.00	4684.63
36	Lo Faro Alessandro	1	1433.20	1		1		3436.60	0.00	3436.60
37	Lombardo Grazia	1	1433.20	1				2242.26	0.00	2242.26
38	Margani Giuseppe	1	1433.20	1		1		3436.60	0.00	3436.60
39	Marino Edoardo	5	7166.00	0	4	0	3	13445.47	2857.14	16302.61
40	Martelliano Vito	1	1433.20	1				2242.26	0.00	2242.26
41	Martinico Francesco	1	1433.20	1				2242.26	0.00	2242.26
42	Messina Bruno	1	1433.20	1				2242.26	0.00	2242.26
43	Mirone Giuseppe	1	1433.20	0	1	0	1	3251.43	0.00	3251.43
44	Moschella Angela	1	1433.20	1				2242.26	0.00	2242.26
45	Navarra Marco	1	1433.20	1		1		3436.60	0.00	3436.60
46	Nigrelli Fausto	1	1433.20	1				2242.26	0.00	2242.26
47	Pezzinga Giuseppe	2	2866.40	0	2	0	1	5509.40	0.00	5509.40
48	Pollicino Antonino	1	1433.20	0	1	0	1	3251.43	0.00	3251.43

49	Reitano Bartolomeo	1	1433.20					1433.20	0.00	1433.20
50	Roccaro Paolo	3	4299.60	0	3	0	3	9754.30	2857.14	12611.44
51	Salemi Angelo	1	1433.20	1		1		3436.60	0.00	3436.60
52	Sanfilippo Giulia	1	1433.20	1		1		3436.60	0.00	3436.60
53	Santagati Cettina	1	1433.20	1		1		3436.60	0.00	3436.60
54	Sapienza Vincenzo	1	1433.20	1		1		3436.60	0.00	3436.60
55	Scandura Pietro	3	4299.60	0	3	0	3	9754.30	0.00	9754.30
56	Sciuto Gaetano	3	4299.60	3	0	3	0	10309.79	0.00	10309.79
57	Sturiale Luisa	1	1433.20	0	1	0	1	3251.43	0.00	3251.43
58	Taibi Giacinto	1	1433.20					1433.20	0.00	1433.20
59	Valenti Rita	2	2866.40	2		1		5678.86	0.00	5678.86
60	Vitale Maria Rosaria	4	5732.80	3	1	2		11373.42	0.00	11373.42
	TOTALI	96	137587.17	31	53	21	44	275174.34	22857.12	298031.46

Note:

Quota base unitaria è il 50% del grant del DICAR ripartito per il numero dei ricercatori.

Quota 1 (non-Biblio) unitaria è il Grant attribuito a ciascun ricercatore appartenente a un settore scientifico disciplinare (SSD) non-bibliometrico che ha raggiunto il primo obiettivo di produzione scientifica previsto dal Piano Triennale della Ricerca 2016-2018 del DICAR.

Quota 1 (Biblio) unitaria è il Grant attribuito a ciascun ricercatore appartenente a un settore scientifico disciplinare (SSD) bibliometrico che ha raggiunto il primo obiettivo di produzione scientifica previsto dal Piano Triennale della Ricerca 2016-2018 del DICAR.

La somma delle quote 1 (non-Biblio + Biblio) è pari al 25% del budget ripartito.

Quota 2 (non-Biblio) unitaria è il Grant attribuito a ciascun ricercatore appartenente a un settore scientifico disciplinare (SSD) non-bibliometrico che ha raggiunto il secondo obiettivo di produzione scientifica previsto dal Piano Triennale della Ricerca 2016-2018 del DICAR.

Quota 2 (Biblio) unitaria è il Grant attribuito a ciascun ricercatore appartenente a un settore scientifico disciplinare (SSD) bibliometrico che ha raggiunto il secondo obiettivo di produzione scientifica previsto dal Piano Triennale della Ricerca 2016-2018 del DICAR.

La somma delle quote 2 (non-Biblio + Biblio) è pari al 25% del budget ripartito.

Quota Giovane Ricercatore unitaria è il Grant attribuito ai giovani ricercatori che hanno preso servizio dopo l'attribuzione della prima annualità. È lo stesso Grant attribuito ai giovani ricercatori nella prima annualità.