

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE GEOLOGICHE E AMBIENTALI



19/06/2017

Piano triennale della Ricerca del
Dipartimento 2017-2020

Sommario

PREMESSA	3
Descrizione del Dipartimento.....	3
IL PIANO TRIENNALE DELLA RICERCA DEL DSBGA	3
1. Analisi dello stato attuale della ricerca	4
1.1. Analisi dei dati VQR dell'area di Scienze della Terra di Catania	4
1.2. Analisi dei dati VQR dell'Area di Biologia del Dipartimento	5
1.3. Analisi dei dati del dipartimento di Scienze biologiche geologiche e ambientali in rapporto ai dati dell'ateneo.....	6
2. OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL DIPARTIMENTO	8
2.1 Obiettivi Generali.....	8
2.2 Obiettivi Specifici.....	8
AREA BIOLOGICA	8
AREA GEOLOGICA.....	9
2.3 Obiettivi Trasversali.....	11
3 AZIONI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI E INDICATORI.....	11
3.1 Indicatori di monitoraggio per il miglioramento della performance dipartimentale	13
4. DOTAZIONE FINANZIARIA	14
5. MODALITÀ DI UTILIZZAZIONE DEI FONDI.....	14
6. CARATTERISTICHE DEI PROGETTI.....	14
7. CRITERI DI SELEZIONE / VALUTAZIONE E ASSEGNAZIONE DEI FINANZIAMENTI DEI PROGETTI.....	15
7.1 Principi per la distribuzione dei fondi destinati ai progetti e criteri di valutazione / selezione per il primo anno	16
7.2. Principi per la distribuzione dei fondi destinati ai progetti e criteri di valutazione / selezione per il secondo e terzo anno.....	18
APPENDICE 1	19
APPENDICE 2	21
APPENDICE 3	24

PREMESSA

Descrizione del Dipartimento

Al Dipartimento di Scienze Biologiche Geologiche ed Ambientali, di seguito DSBGA, attualmente afferiscono docenti appartenenti all'area 05 – SCIENZE BIOLOGICHE (BIO) e all'area 04 – SCIENZE DELLA TERRA (GEO) incardinati nei seguenti Settori Scientifico-Disciplinari (SSD):

SSD BIO/02 BOTANICA SISTEMATICA
 SSD BIO/03 BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA
 SSD BIO/05 ZOOLOGIA
 SSD BIO/06 ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA
 SSD BIO/07 ECOLOGIA
 SSD BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE
 SSD BIO/18 GENETICA
 SSD GEO/01 PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA
 SSD GEO/02 GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA
 SSD GEO/03 GEOLOGIA STRUTTURALE
 SSD GEO/05 GEOLOGIA APPLICATA
 SSD GEO/07 PETROLOGIA E PETROGRAFIA
 SSD GEO/08 GEOCHIMICA E VULCANOLOGIA
 SSD GEO/09 GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE ED I BENI CULTURALI
 SSD GEO/10 GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA
 SSD GEO/11 GEOFISICA APPLICATA

In **Appendice 1** sono riportati i nomi e i SSD dei docenti afferenti alla data di redazione del presente documento.

Il Dipartimento è articolato nelle seguenti sezioni: Sezione di Biologia Animale, Sezione di Biologia Vegetale e Sezione di Scienze della Terra. Gli studi, i laboratori, le aule, i musei e le biblioteche del Dipartimento sono ubicati in diversi plessi (Via Androne: Sezione di Biologia Animale; Via Longo - Orto Botanico e Via Empedocle – ex conservatorio delle Vergini al Borgo: Sezione di Biologia Vegetale; Corso Italia -Via Ramondetta: Sezione di Scienze della Terra).

Il DSBGA dispone di numerosi laboratori di ricerca e di didattica per entrambe le aree. I dettagli relativi ai laboratori sono riportati in **Appendice 2**.

IL PIANO TRIENNALE DELLA RICERCA DEL DSBGA

Nell'ottica del raggiungimento degli obiettivi di miglioramento della performance scientifica che l'Ateneo si prefigge di raggiungere e in linea con il piano strategico di Ateneo, il DSBGA si è dotato di un **Piano Triennale di sviluppo delle proprie attività di ricerca scientifica**, redatto secondo le linee di indirizzo disposte dal Piano per la Ricerca 2016/2018- Linea di intervento 2 (delibere del Senato Accademico del 26/07/16 e del C.dA. del 15/03/17), predisposto dal Gruppo di Gestione della Ricerca (GGR, <http://www.dipbiogeo.unict.it/it/ricerca/sistema-di-gestione/>) e approvato all'unanimità nella seduta del Consiglio di Dipartimento del 19/06/2017. In **Appendice 3** sono riportate in sintesi le linee di indirizzo deliberate dagli Organi d'Ateneo.

Il piano triennale contiene un'ANALISI dello stato attuale della ricerca, gli OBIETTIVI generali e specifici e le AZIONI per il perseguimento degli obiettivi, le MODALITÀ DI UTILIZZAZIONE DEI FONDI, i CRITERI DI SELEZIONE / VALUTAZIONE DEI PROGETTI E ASSEGNAZIONE DEI FINANZIAMENTI.

1. Analisi dello stato attuale della ricerca

Sulla base dell'analisi dello stato attuale della ricerca, effettuata dal GGR, si può affermare che da parte di entrambe le aree BIO e GEO sono stati in buona parte raggiunti gli obiettivi generali, specifici e trasversali individuati nella SUA-RD 2011-2013 (v. sotto) e gli obiettivi prefissati per il primo anno nei progetti FIR 2014 del Dipartimento. Inoltre, è stata effettuata un'accurata analisi dei risultati della VQR 2011-2014 di cui si riporta di seguito solo una breve sintesi per ciascuna area.

Si ritiene importante sottolineare che alla raccolta dei dati debba seguire un'elaborazione con la restituzione dei risultati, al fine di individuare le maggiori criticità e quindi proporre ogni iniziativa atta a migliorare la performance scientifica.

1.1. Analisi dei dati VQR relativi all'area 04 - Scienze della Terra del DSBGA

1.1.1 Dal confronto tra i valori medi delle pubblicazioni conferite dai docenti dell'Area 04 dell'Università di Catania, tutti afferenti al DSBGA, rispetto agli altri Atenei italiani, della stessa classe dimensionale (dipartimenti medi), emerge che l'area 04:

- a. si colloca tra i dipartimenti MEDI, al 7 posto su 17 dipartimenti sulla base dell'indicatore R (misura diretta della qualità relativa della ricerca);
- b. al sesto posto sulla base dell'indicatore X (indica il valore della ricerca espressa da lavori di eccellenza nell'istituzione);
- c. al quarto posto sulla base dell'indicatore IRAS1 (misura l'attività di ricerca complessiva dell'area presente nell'istituzione);
- d. al sesto posto sulla base dell'indicatore IRD1 (qualità della ricerca definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un DIPARTIMENTO in una data AREA e il punteggio complessivo dell'area stessa).

1.1.2 Dall'analisi dei dati dell'Area 04 in rapporto ai dati dell'ateneo emerge che:

- a. L'area 4 si distingue in Ateneo per la totale adesione al conferimento dei prodotti.
- b. I valori di R e X dell'area sono entrambi i terzi migliori nell'ateneo.
- c. Infine l'indicatore IRAS1 dell'area 4 è il più alto in ateneo. Gli altri indicatori IRAS vedono una buona performance per IRAS2 (criteri di reclutamento), IRAS4 (capacità dell'area di fornire alta formazione) e IRAS5 (miglioramento tra le due VQR) mentre più critico è IRAS3 (misura la capacità di ottenere finanziamenti competitivi).

1.1.3. dall'Analisi dei dati dei SSD In rapporto ai dati nazionali emerge che:

premesso che tutti i SSD hanno contribuito alla valutazione complessiva dell'area, per questioni di privacy vengono riportati solo i settori che hanno un numero di prodotti attesi superiore a 5. (G, M, P, è riferito al numero di ricercatori del SSD). In particolare,

- a. Il SSD GEO03: ha il 90 % di prodotti eccellenti ed elevati e risulta primo su tre istituzioni della stessa classe dimensionale

- b. Il SSD GEO07: ha il 64.29 % di prodotti eccellenti ed elevati e risulta secondo su due istituzioni della stessa classe dimensionale
- c. Il SSD GEO09: ha l'83.33 % di prodotti eccellenti ed elevati e risulta primo su sei istituzioni della stessa classe dimensionale.
- d. Infine, il SSD GEO10: ha il 50% di prodotti eccellenti ed elevati e risulta quinto su otto istituzioni della stessa classe dimensionale

1.2 Analisi dei dati VQR relativi all'Area 05 - Scienze Biologiche del DSBGA

Dal confronto tra i valori medi delle pubblicazioni conferite dai docenti dell'Area 05 dell'Università di Catania rispetto agli altri Atenei italiani, della stessa classe dimensionale (medi), emerge che l'Area 05:

- a. si colloca al 18° posto su 21 dipartimenti sulla base dell'indicatore **R** (misura diretta della qualità relativa della ricerca). $R = 0,86$;
- b. al 20° posto sulla base dell'indicatore **X** (indica il valore della ricerca espressa da lavori di eccellenza nell'istituzione). $X = 0,79$;
- c. al 13° posto sulla base dell'indicatore **IRAS1** (misura l'attività di ricerca complessiva dell'area presente nell'istituzione). $IRAS1 = 1,84$;
- d. al 82° posto (su 175) sulla base dell'indicatore **IRD1** (qualità della ricerca definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un DIPARTIMENTO in una data AREA e il punteggio complessivo dell'area stessa). $IRD1 = 0,29$.

Dall'analisi dei dati dell'Area 05 dell'Università di Catania in rapporto ai dati dell'ateneo emerge che:

- a. L'Area 05 ha conferito il 92% dei prodotti attesi.
- b. Sulla base dei valori di R e X, l'Area 05 si colloca rispettivamente al 9° e al 10° posto, su 16 aree attive.
- c. Infine l'indicatore IRAS1 colloca l'Area 05 all'undicesimo posto. Gli altri indicatori IRAS vedono un'ottima performance per l'IRAS3 (*capacità di ottenere finanziamenti competitivi*) e per l'IRAS5 (*miglioramento tra le due VQR*), rispettivamente al primo e al terzo posto in Ateneo, mentre più critica appare la situazione sulla base di IRAS2 e IRAS4.

Dall'analisi dei dati dei SSD in rapporto ai dati nazionali emerge che:

Premesso che tutti i SSD hanno contribuito alla valutazione complessiva dell'area, per questioni di privacy vengono riportati solo i settori che hanno un numero di prodotti attesi superiore a 5. (G, M, P fa riferimento al numero di ricercatori del SSD). In particolare,

Il SSD BIO/02: ha il 14,29 % di prodotti eccellenti ed elevati.

Il SSD BIO/05: ha il 14,29 % di prodotti eccellenti ed elevati.

Il SSD BIO/10: ha il 50% di prodotti eccellenti ed elevati.

Il SSD BIO/11: ha l'83,33% di prodotti eccellenti ed elevati.

Il SSD BIO/18: ha il 16,67% di prodotti eccellenti ed elevati.

1.3. Analisi dei dati del DSBGA in rapporto ai dati dell'ateneo

Il DSBGA presenta per l'area geologica (04) e per l'area biologica (05) valori fortemente differenti anche considerando la loro posizione a livello nazionale:

Area	Sottoistituzioni	R	Pos.grad. compl.	# sottoistituzioniconpl.	Classe dimens.	Pos.grad. classe	# sottoistituzioni classe	X
1	Matematica e Informatica	.76	96	120	G	13	13	.75
1	MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE	1.40	11	120	P	11	87	1.64
1	Ingegneria Industriale (Dii)	.77	94	120	P	62	87	.82
2	Fisica ed Astronomia	.76	75	82	M	13	13	.76
3	Ingegneria Industriale (Dii)	.65	108	114	P	70	75	.63
3	Scienze Chimiche	.66	107	114	M	29	30	.70
3	Scienze del Farmaco	.89	81	114	M	24	30	.84
4	Scienze Bio., Geo e Amb	1.03	16	51	M	7	16	1.08
5	Scienze Biomediche e Biotecnologiche	1.05	82	211	M	17	35	1.02
5	Scienze Bio., Geo e Amb	.46	209	211	P	173	175	.28
5	Scienze del Farmaco	.95	123	211	P	101	175	.99
6	Scienze Biomediche e Biotecnologiche	.77	161	191	P	160	190	.74
6	Chirurgia generale e specialità medico-chirurg	.61	180	191	P	179	190	.57
6	Medicina clinica e sperimentale	.92	130	191	P	130	190	.86
6	scienzemed, chirurg e tecnologie (ingrassia)	.62	178	191	P	177	190	.55
7	Economia e Impresa	.8	78	78	P	38	38	0
7	Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A)	.91	53	78	G	8	10	.85
8a	Ingegneria civile e architettura (DICAR)	.96	33	63	P	24	51	1.05
8a	Istituzione didattica speciale di Architettura	1.50	1	63	P	1	51	1.61
8b	Ingegneria civile e architettura (DICAR)	1.00	38	73	P	28	56	1.02
9	Ingegneria Elettrica Elettronica e Infor (Dieei)	1.02	71	140	P	61	124	.98
9	Ingegneria Industriale(Dii)	.89	100	140	P	84	124	.88
10	Scienze Umanistiche	.70	140	158	G	5	5	.59
10	Scienze dellaFormazione	.85	122	158	P	85	118	1.00
11a	Scienze Umanistiche	.68	170	190	M	32	33	.56
11a	Scienze Politiche eSociali	.86	127	190	P	88	142	.62
11a	Scienze dellaFormazione	.87	125	190	P	86	142	.94
11b	Scienze dellaFormazione	.70	60	83	P	50	71	.59
12	Scienze Politiche eSociali	.63	152	167	P	122	137	.28
12	Economia e Impresa	.73	144	167	P	114	137	.27
12	Giurisprudenza	1.19	18	167	M	3	26	1.32
13	Scienze Politiche eSociali	.92	92	186	P	57	131	.76
13	Economia e Impresa	1.13	52	186	M	17	48	1.07
14	Scienze dellaFormazione	.78	84	119	P	70	102	.52
14	Scienze Politiche eSociali	.96	54	119	M	7	12	.94

Queste forti differenze portano il dipartimento a posizionarsi al 14 posto su 20 sulla base dell'indicatore IRDF (L'Indicatore **IRDF** è la somma degli indicatori IRD1, IRD2 e IRD3 pesata per opportuni fattori). Nella tabella seguente gli indicatori per i dipartimenti in cui sono presenti più aree sono calcolati in maniera ponderale (w).

Sottoistituzione	# prodotti attesi	# prodotti attesi di addetti in mobilità	IRD1*w	IRD2*w	IRD3*w	IRDF	n/N
Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A)	179	25	15,873	15,031	15,731	824,951	754,637
CHIRURGIA GENERALE E SPECIALITÀ MEDICO-CHIRURGICHE	148	18	8,808	10,888	145	461,980	623,946
Economia e Impresa	114	28	11,401	13,165	9,403	612,471	480,607
Fisica ed Astronomia	117	13	8,700	5,757	9,646	428,776	493,255
Giurisprudenza	155	21	18,000	11,030	13,671	861,342	653,457
Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica (Dieei)	95	17	9,423	7,023	21,885	502,739	400,506
Ingegneria Industriale (Dii)	72	16	5,997	7,356	10,052	340,091	303,541
Ingegneria civile e architettura (DICAR)	141	25	13,440	13,892	12,725	709,175	594,435
MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE	123	19	11,367	13,830	3,265	601,961	518,550
Matematica e Informatica	131	11	9,847	5,989	16,093	493,339	552,277
SCIENZE BIOMEDICHE E BIOTECNOLOGICHE	153	18	14,102	12,313	20,544	739,225	645,025
SCIENZE MEDICHE, CHIRURGICHE E TECNOLOGIE AVANZATE G.F. INGRASSIA	128	6	7,816	3,314	687	344,702	539,629
Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali	108	13	7,890	6,985	4,660	396,632	455,312
Scienze Chimiche	90	5	5,783	2,855	18,403	306,305	379,427
Scienze Politiche e Sociali	144	24	12,216	9,189	2,410	584,422	607,083
Scienze Umanistiche	276	52	18,422	21,018	12,175	979,008	1,163,575
Scienze del Farmaco	97	9	8,707	6,758	2,020	419,535	408,938
Scienze della Formazione	87	11	6,969	3,431	603	312,342	366,779
Istituzione didattica speciale di Architettura	10	4	1,266	*	0	69,614	42,159
Istituzione didattica speciale di Lingue - Università Di Catania	4	2	*	*	0	*	168,634

I seguenti indicatori di qualità della ricerca di area dei dipartimenti:

- 1) L'indicatore di qualità della ricerca **IRD1** (somma valutazioni ottenute dai prodotti presentati)
- 2) L'indicatore **IRD2** (pubblicazioni e prodotti della ricerca presentati dagli addetti alla ricerca che, nel periodo 2011-2014 oggetto di valutazione, sono stati reclutati dalla Istituzione o in essi incardinati in una fascia o ruolo superiore)
- 3) L'indicatore di attrazione risorse **IRD3** (misurato sommando i finanziamenti ottenuti da un DIPARTIMENTO in una data AREA partecipando ai bandi competitivi per progetti di ricerca. Il valore è espresso come percentuale del valore complessivo dell'Area)

sono misurati e hanno lo stesso significato rispettivamente di IRAS1, IRAS2 e IRAS3, anche se considerano non l'area ma i dipartimenti (nel caso di Scienze della Terra dell'Università di Catania i due insiemi di riferimento coincidono ma in molti altri casi, ad esempio per Scienze Biologiche, ciò non accade).

In sintesi, dall'analisi dei dati emerge che:

- a. Il DSBGA presenta per l'area GEO (04) e per l'area BIO (05) valori fortemente differenti anche considerando la loro posizione a livello nazionale.
- b. L'area GEO del dipartimento si colloca al sedicesimo posto su 51 istituzioni, mentre l'area BIO del dipartimento si colloca al 209 su 211 strutture.
- c. Queste forti differenze portano il dipartimento a posizionarsi al 14 posto su 20 strutture.

2. OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL DSBGA

Obiettivi di ricerca del dipartimento

Sulla base della **SUA-RD 2011-2013**, approvata dal Consiglio di Dipartimento dell'11/02/2015, sono di seguito riportati gli obiettivi generali (OG), specifici (OS) e trasversali (OT) delle ricerche effettuate dal DSBGA. Tali obiettivi sono stati aggiornati in funzione delle nuove linee di ricerca dei gruppi, dei pensionamenti e delle nuove assunzioni.

2.1 Obiettivi Generali

Gli obiettivi della ricerca del DSBGA sono coerenti con gli obiettivi esposti nel piano strategico dell'Ateneo e con le politiche di Qualità dell'Ateneo e riguardano in particolare le tematiche "Ambiente, Salute e Beni Culturali":

- 1) studio e salvaguardia dell'ambiente, del territorio e dei beni culturali;
- 2) analisi della biodiversità animale e vegetale;
- 3) analisi dei rischi ambientali di diversa natura;
- 4) caratterizzazione, valorizzazione e uso sostenibile delle risorse naturali e dei materiali;
- 5) indagini genetiche, molecolari e biochimiche di strutture e meccanismi cellulari anche di interesse in patologie umane.

All'interno di ciascuna area (biologica e geologica) sono stati individuati 3 AMBITI di ricerca, per un totale di 6 ambiti, ciascuno contraddistinto da specifici obiettivi di ricerca, come di seguito riportato.

2.2 Obiettivi Specifici

AREA BIOLOGICA

1) *Ambito Biologia Vegetale*

- a) Studio della flora e vegetazione dell'area mediterranea. Conservazione in situ, ex situ e on farm di specie mediterranee autoctone rare e/o minacciate. Studio dell'eco-fisiologia del seme. Studio della morfologia pollinica di specie mediterranee e caratterizzazione melisso palinologica dei mieli italiani. Analisi diacronica della biodiversità mediante lo studio tassonomico di erbari pre-linneani. Studio del patrimonio storico e naturalistico di parchi e giardini; gestione sostenibile del verde pubblico e privato, funzionalità e servizi ecosistemici degli spazi verdi urbani e suburbani.
- b) Studio della flora e vegetazione briofitica con applicazioni in campo ambientale.
- c) Studio della macroflora e vegetazione marina bentonica.

2) *Ambito Biologia Animale e Genetica*

- a) Filogenesi e biodiversità dei metazoi. Studi ecologico-comportamentali su specie ornitiche nidificanti e svernanti in habitat naturali e negli agroecosistemi siciliani. Indagini biospeleologiche in cavità naturali ed artificiali di Sicilia e Calabria.

- b) Evoluzione e identificazione molecolare di specie animali anche mediante DNA barcoding. Analisi filogeografica di organismi marini e autenticazione di specie in prodotti della pesca trasformati. Identificazione di parassiti di organismi marini di interesse alimentare.
- c) Controllo biologico degli Insetti mediante Nematodi Entomopatogeni
- d) Biomarcatori enzimatici (parametri di stress ossidativo ed enzimi coinvolti nei processi di biotrasformazione) e comportamentali (ritmi di attività, meccanismi di orientamento, ecc.). Microorganismi ambientali, organismi bioindicatori e valutazione degli effetti dei contaminanti (inclusi quelli emergenti) lungo le reti trofiche. Indagini sulla qualità degli ambienti naturali e antropizzati. Tossicità di xenobiotici, compresi nanocomposti ingegnerizzati, sullo sviluppo embrionale di organismi modello e ricerca di biomarkers d'esposizione.
- e) Indagini bio-molecolari sulle cause genetiche di patologie umane. Organizzazione ed evoluzione dei genomi e indagini in 3D mediante microscopia a fluorescenza classica e a scansione laser confocale. Mutagenesi Ambientale. Genetica forense.

3) Ambito Biochimica e Biologia molecolare

- a) Studio dei meccanismi biochimici e biomolecolari di patologie neurodegenerative acute e croniche. Etiopatologia, insorgenza, progressione, ricerca di nuovi biomarkers.
- b) Proteine integrali della membrana mitocondriale esterna.
- c) Coinvolgimento nei meccanismi di danno mitocondriale indotti dallo stress ossidativo.

AREA GEOLOGICA

4) Ambito Geologico strutturale, geologico-stratigrafico, sedimentologico e paleontologico, geologia applicata e geomorfologia

- a) Paleoeologia e ricostruzioni paleoambientali di depositi plio-pleistocenici in affioramento e sommersi. Bionomia e paleobionomia bentonica con particolare riguardo agli ambienti estremi. Tassonomia di invertebrati bentonici. Specie aliene con monitoraggio della distribuzione di specie target. Studio di reperti museali.
- b) Stratigrafia integrata ad alta risoluzione, biostratigrafia a nanofossili calcarei e foraminiferi, e ciclostratigrafia di successioni neogenico-quadernarie in aree mediterranee ed oceaniche mirate alla realizzazione di schemi biozonali integrati a plankton calcareo e all'individuazione di GSSPs (Global Stratotype Section and Points). Analisi di profili sismici in aree offshore del Mediterraneo Centrale e confronti con settori onshore. Studi sul fenomeno dell'erosione costiera.
- c) Geodinamica attiva e recente di settori chiave del Mediterraneo Centrale. Analisi di orogeni dell'area mediterranea: relazioni tra geometria di superficie e struttura profonda; relazioni tra l'evoluzione tettono-sedimentaria, la propagazione degli edifici ed i processi di esumazione; relazioni tra deformazione e dinamica regionale. Cartografia geologica e tematica per la rappresentazione del territorio e degli elementi di pericolosità naturale per la valutazione dei rischi geologici, per la microzonazione sismica e il reperimento di risorse. Analisi statistica delle popolazioni di fratture negli edifici vulcanici in relazione al campo di stress regionale.
- d) Caratterizzazione fisico-meccanica delle rocce, analisi geomeccanica ed indagini integrate per la valutazione del rischio di frana in aree interessate da opere ingegneristiche e/o di rilevanza culturale. Idrogeologia e idrogeochimica di acquiferi di importanza strategica per la programmazione delle risorse idriche sotterranee della Sicilia.

5) Ambito Mineralogico-Petrografico, Petrologico, Vulcanologico, Georisorse ed Applicazioni per l'ambiente ed i Beni Culturali

a) Evoluzione magmatica e metamorfica della litosfera continentale ed oceanica. Meccanismi e stili deformativi, relazioni tra proprietà fisico-meccaniche e strutture nelle rocce ed implicazioni reologiche. Ricostruzione P-T-d-t di processi orogenici. Modellizzazione termodinamica di sistemi metamorfici. Definizione quantitativa di equilibri di fase attraverso tecniche di analisi di immagine a raggi X. Timescale dei processi metamorfici attraverso lo studio della diffusione nei granati. Rilevamento geologico-strutturale di basamenti cristallini. Mappatura litologica automatica su base geostatistica di rocce plutoniche. Petrogenesi, meccanismi di costruzione e geocronologia di complessi plutonici. Interazione fluido-roccia in rocce quarzoso-feldspatiche. Studio mineralogico e geochimico dei suoli e tracciabilità agroalimentare. Studio mineralogico-petrografico di rocce e suoli contenenti amianto naturale.

b) Processi di fusione parziale nel mantello e formazione dei magmi. Natura e scale temporali dei processi in camera magmatica e durante la risalita. Dinamiche e scale temporali dei processi di degassamento pre/sin-eruttivo. Studio dei caratteri tessiturali/strutturali dei depositi di natura vulcanica e dei relativi prodotti. Valutazione del potenziale geotermico del sottosuolo. Tecniche di sfruttamento di risorse geotermiche di bassa e medio-alta entalpia.

c) Studio dei materiali lapidei naturali ed artificiali per la conoscenza, conservazione, mantenimento e restauro dei Beni Culturali ed applicazioni ambientali. Studio petro-archeometrico di ceramiche. Analisi dei sedimenti argillosi. Studio dei materiali museali e di pregio. Analisi non invasive su materiali di interesse gemmologico. Tecnologie innovative e nanotecnologie applicate alla petrografia. Analisi delle ricadute sull'ambiente e sulla salute umana dei minerali e delle fasi vetrose. Analisi del Particolato Atmosferico di origine naturale ed antropica.

6) Ambito Geofisico e Geofisico applicativo

a) Cataloghi di terremoti e eruzioni storiche. Analisi statistiche di eruzioni e terremoti su vulcani attivi. Pericolosità sismica e scenari di danno, mediante l'analisi di fagliazione cosismica, ground motion (strumentale e storico), liquefazioni, frane sismoindotte e tsunami. Studio dei parametri focali e della sorgente di terremoti per la caratterizzazione di strutture tettoniche. Struttura della litosfera mediante tomografie sismiche sia in velocità che in attenuazione. Studio della dinamica crostale mediante l'uso congiunto dei campi degli sforzi (da meccanismi focali) e delle deformazioni (da dati GPS). Valutazione dei processi dinamici interni di sistemi magmatici e meccanismi eruttivi (sismologia vulcanica, inclusi i segnali infrasonici).

b) Studio della risposta di sito e dell'amplificazione del moto del suolo. Risposta dinamica di edifici, anche di interesse storico-culturale. Indagini geofisiche per la definizione di corpi (o cavità) sepolti.

2.3 Obiettivi Trasversali

Accanto ai sei ambiti e obiettivi specifici, sono stati individuati sette obiettivi trasversali, intesi come target comuni e condivisi da tutti i settori di ricerca presenti nel DSBGA. Di seguito, vengono riportati gli OBIETTIVI TRASVERSALI, così come indicati nella SUA-RD 2011-2013 e riconfermati nella seduta del CdD di giorno 19/06/2017:

- a) consolidare la produzione, la qualità e l'impatto della ricerca scientifica.
- b) promuovere, consolidare e sostenere la competitività e la visibilità della ricerca scientifica di base e applicata sia a livello nazionale che internazionale.
- c) promuovere e consolidare progetti multidisciplinari, attenti agli aspetti ambientali, culturali e biologici, in grado di coinvolgere ricercatori appartenenti a diversi ambiti scientifici, anche all'interno del dipartimento stesso.
- d) favorire le attività di ricerca con il coinvolgimento di personale limitatamente operativo.
- e) promuovere e consolidare i processi di internazionalizzazione, mediante la collaborazione con ricercatori stranieri e la mobilità dei docenti nell'ambito di accordi internazionali.
- f) rafforzare e programmare collaborazioni di ricerca tra il dipartimento, enti di ricerca (pubblici o privati) ed amministrazioni locali.
- g) potenziare, ammodernare e mantenere i laboratori di ricerca del dipartimento, e partecipare attivamente all'utilizzo e allo sviluppo dei laboratori di ateneo per le grandi attrezzature.

3 AZIONI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI E INDICATORI

Azioni per il raggiungimento dell'obiettivo trasversale a):

1. Attuare misure d'incentivazione rivolte ai ricercatori che si siano distinti nella ricerca di base o applicata, consistente in una menzione di merito da attribuire ad un massimo di tre ricercatori. Si prevede inoltre un finanziamento su fondi dipartimentali, ove disponibili, da destinare sulla base della graduatoria di merito al primo che non abbia a disposizione, alla data del conferimento, fondi di ricerca superiori a 5 volte il premio stesso.
2. Informatizzare tutti i dati riguardanti la ricerca scientifica svolta in Dipartimento anche al fine di monitorare la qualità e la quantità della ricerca.
3. Favorire la produzione scientifica dei dottorandi, borsisti e assegnisti.

Azioni per il raggiungimento dell'obiettivo trasversale b):

1. Attivare cicli di seminari, anche a distanza, tenuti da docenti del Dipartimento di SBGA con l'obiettivo di favorire la conoscenza delle ricerche svolte presso lo stesso.
2. Pubblicizzare le ricerche di maggior rilievo sui siti web dell'Università e del Dipartimento facendo anche uso del processo di informatizzazione previsto nell'obiettivo A.
3. Favorire lo svolgimento di programmi di mobilità di docenti tra il Dipartimento e istituzioni internazionali (ad es. ERASMUS).
4. Consolidare e/o aumentare la partecipazione attiva a convegni, workshop, scuole, seminari di studio, ecc.
5. Organizzare convegni, workshop, scuole di livello nazionale ed internazionale.
6. Organizzare seminari, workshop e incontri aperti al pubblico per la divulgazione delle ricerche svolte in Dipartimento anche consolidando la partecipazione attiva alle manifestazioni culturali che comprendano tematiche biologiche e geologiche (es. settimana della cultura scientifica).

Azioni per il raggiungimento dell'obiettivo trasversale c):

1. Sviluppare una rete di scambio di informazioni sulle ricerche svolte dai ricercatori del Dipartimento, attraverso la formazione di una banca dati sulle ricerche in un server ad accesso privato.
2. Organizzare seminari sulle ricerche specifiche svolte all'interno del Dipartimento a cadenza periodica.
3. Incrementare le forme di interazione sugli obiettivi di ricerca multidisciplinari.
4. Migliorare l'informazione sulla pianificazione di progetti di ricerca e innovazione.
5. Promuovere incontri fra tutti i ricercatori nella fase di preparazione e sottomissione di nuovi progetti.

Azioni per il raggiungimento dell'obiettivo trasversale d):

1. Coinvolgere i ricercatori limitatamente operativi in progetti di ricerca all'interno del Dipartimento.
2. Migliorare l'informazione sui progetti di ricerca in corso.

Azioni per il raggiungimento dell'obiettivo trasversale e):

1. Rafforzare la capacità di partecipare, unitamente a ricercatori stranieri, a ricerche di rilevanza internazionale.
2. Programmare, con il supporto dell'Ufficio Ricerca, incontri dedicati alla pubblicizzazione dei bandi internazionali.
3. Incentivare la mobilità dei docenti nell'ambito di accordi internazionali.
4. Pubblicizzare i bandi per il Dottorato di Ricerca ed Assegni di Ricerca a livello nazionale ed internazionale.
5. Aumentare l'attrattività del Dottorato di Ricerca per incentivare la partecipazione di studenti stranieri. Predisporre forme telematiche per lo svolgimento delle selezioni.
6. Pianificare programmi di cofinanziamento europeo per corsi di Dottorati di Ricerca.
7. Consolidare i rapporti di collaborazione con centri di ricerca stranieri.
8. Favorire la partecipazione a turni di misura e /o sperimentazioni all'estero.

Azioni per il raggiungimento dell'obiettivo trasversale f):

1. Programmare incontri finalizzati a consolidare/incrementare le collaborazioni di ricerca tra Università, Enti di Ricerca (pubblici o privati), comuni, regioni, amministrazioni pubbliche, ecc.
2. Favorire la stipula di accordi quadro e le convenzioni tra il Dipartimento ed enti pubblici.
3. Favorire lo scambio di informazioni e di dati tra il Dipartimento ed enti pubblici.
4. Incrementare le collaborazioni con Enti di Ricerca per iniziative comuni nei settori di ricerca del Dipartimento.

Azioni per il raggiungimento dell'obiettivo trasversale g):

1. Sviluppare progetti di ricerca il cui piano finanziario preveda l'acquisto di attrezzature e di materiali di consumo per i laboratori di ricerca.
2. Creare un fondo di Dipartimento per la manutenzione ordinaria delle attrezzature di interesse comune.

3. Informare i ricercatori del Dipartimento delle grandi attrezzature presenti nell'Ateneo e, quindi, promuoverne l'utilizzo.

3.1 Indicatori di monitoraggio per il miglioramento della performance dipartimentale

Per ciascuno dei summenzionati obiettivi trasversali sono stati previsti degli indicatori quantitativi utili a monitorare i risultati raggiunti, così come le eventuali criticità che emergono durante il percorso di miglioramento delle performance dipartimentali:

1. *consolidare la produzione, la qualità e l'impatto della ricerca scientifica.*
 - Numero di pubblicazioni su riviste nazionali ed internazionali indicizzate SCOPUS o WEB OF SCIENCE (WoS), con IF e numero di lavori q1 e q2
 - Numero di menzioni di merito conferite dal Dipartimento
2. *promuovere, consolidare e sostenere la competitività e la visibilità della ricerca scientifica di base e applicata sia a livello nazionale che internazionale.*
 - Partecipazioni ad eventi di divulgazione scientifica (congressi, seminari, workshop, scuole, ecc.)
 - Numero di docenti in mobilità
 - Numero di convegni, scuole, workshop organizzate o patrocinate dal Dipartimento
3. *promuovere e consolidare progetti multidisciplinari, attenti agli aspetti ambientali, culturali e biologici, in grado di coinvolgere ricercatori appartenenti a diversi ambiti scientifici, anche all'interno del dipartimento stesso.*
 - Numero di progetti che prevedano la partecipazione di ricercatori di diverso ambito, presentati a livello locale, nazionale ed internazionale
4. *favorire le attività di ricerca con il coinvolgimento di personale limitatamente operativo.*
 - Numero di ricercatori non operativi diventati operativi
5. *promuovere e consolidare i processi di internazionalizzazione, mediante la collaborazione con ricercatori stranieri e la mobilità dei docenti nell'ambito di accordi internazionali.*
 - Numero di pubblicazioni con ricercatori stranieri
 - Numero di progetti di ricerca con partner stranieri
 - Numero di docenti in mobilità all'estero
 - Numero di proposal accettate presso facility estere
6. *rafforzare e programmare collaborazioni di ricerca tra il dipartimento, enti di ricerca (pubblici o privati) ed amministrazioni locali.*
 - Numero di collaborazioni
 - Numero di convenzioni e/o accordi quadro
7. *potenziare, ammodernare e mantenere i laboratori di ricerca del dipartimento, e partecipare attivamente all'utilizzo e allo sviluppo dei laboratori di ateneo per le grandi attrezzature.*
 - Numero di laboratori di ricerca attivi nel Dipartimento
 - Attrezzature per i laboratori acquistati dal Dipartimento

4. DOTAZIONE FINANZIARIA

Le **risorse economiche** destinate al Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dal Piano per la Ricerca 2016/2018- Linea di intervento 2, ammontano a € 138.265,10 (comunicazione del Rettore del 15/05/2017).

La dotazione finanziaria è stata ripartita tra i Dipartimenti, tenendo conto del numero di docenti operativi, cioè in pieno possesso dei prodotti della ricerca utili per la **VQR 2011-2014** come da delibera assunta nella seduta del Consiglio di Amministrazione del 15 marzo u.s.

5. MODALITÀ DI UTILIZZAZIONE DEI FONDI

Il Gruppo Gestione della Ricerca del dipartimento (GGR) propone di suddividere la somma complessiva di € 138.265,10 in:

a) attrezzature € 32.265,10

b) progetti di ricerca € 100.000

c) tre quote da €1.000 ciascuna da assegnare a tre giovani ricercatori (dottorandi senza borsa, assegnisti o borsisti) come supporto per progetti di mobilità all'estero. La quota totale di € 3.000 da destinare a questa iniziativa potrà essere incrementata fino a € 5.000 a partire dal secondo anno del piano triennale.

d) una quota di € 3.000 in totale da assegnare a giovani ricercatori strutturati (con anzianità di servizio inferiore a 5 anni) per il coordinamento di progetti di ricerca

Per accedere al finanziamento i proponenti devono presentare le richieste per ciascun punto in linea con gli obiettivi specifici e trasversali del DSBGA.

6. CARATTERISTICHE DEI PROGETTI

Numerosità minima del progetto: 3 partecipanti¹ (per ricerche molto specifiche, negli altri casi si auspica una maggiore partecipazione anche al fine di favorire progetti multidisciplinari).

Responsabile: qualsiasi docente operativo con servizio residuo pari alla durata del progetto.

Partecipanti: docenti del dipartimento. Potranno partecipare anche assegnisti, dottorandi e borsisti di ricerca, ed esterni in possesso di adeguate e specifiche competenze.

Inizio del progetto con erogazione dei fondi: la nomina della commissione di valutazione dovrà avvenire entro il mese di luglio di ogni anno. In funzione dell'erogazione dei fondi, che avverrà probabilmente a settembre, e della fine dei lavori della commissione, che dovrà avvenire entro metà ottobre, i progetti dovranno avere inizio non più tardi del primo novembre di ogni anno (sentite le determinazioni del S.A. e del C.d.A.).

Durata del progetto: il progetto avrà la durata di un anno; tale scelta permetterà anche a chi andrà in congedo il 31 ottobre dell'anno successivo di coordinare e di partecipare per l'intera durata ad un progetto.

¹ Le quote di ripartizione dei fondi come di seguito riportato saranno destinate solo ai docenti strutturati elencati in Appendice 1. Coloro che andranno in congedo durante l'anno di finanziamento potranno partecipare ai progetti (con l'obbligo di rendicontazione) con una quota calcolata proporzionalmente al numero di mesi in servizio residui.

Rifinanziabilità: il dipartimento sceglie di non usufruire della possibilità di preclusione ai finanziamenti per gli stessi componenti negli anni successivi.

Valutazione dei progetti: i progetti saranno valutati da una commissione che potrà essere nominata anche tra docenti esterni al dipartimento. In ogni caso i membri della commissione dovranno superare due soglie ASN su tre del SSD e della fascia di appartenenza.

Valutazione ex post: per ottenere una valutazione ex post positiva, necessaria per la nuova attribuzione dei fondi, ogni progetto dovrà avere prodotto almeno un lavoro su rivista indicizzata Scopus o WOS alla fine del primo anno (anche solo accettato nell'anno di finanziamento) e la presentazione ad almeno un convegno se la numerosità è di n. 3 partecipanti. Il numero di pubblicazioni e di presentazioni a convegni aumenterà in maniera proporzionale in funzione del numero dei partecipanti al progetto (vedi tabella sottostante). La mobilità dei docenti verrà attuata in funzione dei fondi, in ogni caso il dipartimento deve garantire almeno n. 2 mobilità nell'arco dei tre anni.

Valutazione ex post annuale per ogni progetto per					
Componenti	3	4-5	6	7-8	9
Pubblicazioni	1	1	2	2	3
Presentazione in convegni naz./intern.	1	2	2	3	3
Mobilità docenti in funzione dei fondi (almeno n. 2 mobilità nei tre anni)					

Tale processo quindi è **inclusivo in fase di avvio ma diviene selettivo** con il procedere del piano triennale 2017-2020.

La valutazione ex post dei progetti è fondamentale per garantire al dipartimento la possibilità di usufruire della assegnazione dei fondi negli anni successivi sulla base del raggiungimento degli obiettivi. Si ricorda che si ha l'obbligo di rendicontazione.

7. CRITERI DI SELEZIONE / VALUTAZIONE E ASSEGNAZIONE DEI FINANZIAMENTI DEI PROGETTI

Coerentemente con quanto richiesto dall'Ateneo i fondi vengono ripartiti come segue:

a) **Per le attrezzature dei laboratori di ricerca**, considerata l'entità dei fondi e la necessità di operare la manutenzione di attrezzature che supportano l'attività di ricerca e di didattica di tutto il dipartimento, si propone per il primo anno, il loro utilizzo primariamente per la MANUTENZIONE e l'eventuale riparazione di strumentazioni già esistenti.

I fondi destinati per tale attività verranno divisi in parti uguali per i laboratori delle due aree BIO e GEO.

Al fine di accedere al finanziamento per la manutenzione delle strumentazioni dei laboratori è necessario che i relativi responsabili scientifici ne provino l'OPERATIVITÀ, tramite riconoscimento dalla pubblicistica su riviste indicizzate.

Per la ripartizione dei fondi ai diversi laboratori si terrà conto:

- 1) del valore economico delle attrezzature presenti dividendo il finanziamento in 4 classi (strumenti di importo superiore a 100 mila euro, tra 100 mila euro e 50 mila euro, tra 50 mila e 10 mila euro e minore di 10 mila euro);
- 2) della produttività del laboratorio in termini di ricerca e di didattica;
- 3) del numero di studenti che svolgono attività di tesi all'interno dei laboratori;
- 4) della numerosità dei docenti che ne richiedono l'utilizzo (in tal senso è opportuno per chi ancora non lo avesse fatto, si avvii la compilazione di un registro di utilizzo).

Naturalmente nei casi di guasti gravi il responsabile scientifico potrà chiedere un "prestito" da compensare con il successivo finanziamento. La suddivisione in classi dei laboratori sarà compito dei responsabili delle sezioni insieme al direttore del dipartimento. Tale azione è in linea con l'obiettivo di ricerca trasversale della SUA-RD relativo alla manutenzione delle attrezzature di interesse comune.

b) **Per i progetti di ricerca**, trattandosi di una dotazione ordinaria per l'attività istituzionale dei dipartimenti, considerato che nel DSBGA c'è stata un'adesione totale per il conferimento dei prodotti VQR, appurato che gli obiettivi per il primo anno dei progetti FIR 2014 del dipartimento sono stati in buona parte raggiunti, ai fini della distribuzione dei fondi tra i diversi docenti partecipanti ai progetti il GGR propone un processo valutativo ex ante snello e oggettivo sulla base di indicatori numerici. Ciò consentirà a TUTTI i docenti di usufruire di un finanziamento per il primo anno, già a partire dall'autunno 2017. Per gli anni successivi il processo diverrà più selettivo sulla base di una valutazione ex post.

c) **Per i progetti di mobilità all'estero (quota premiale per dottorandi senza borsa, assegnisti e borsisti)**, verrà assegnata nella misura di € 1.000 a tre progetti per i quali vi sia già un accordo di collaborazione scientifica con un ente straniero ospitante. Le domande dovranno essere presentate all'inizio di ciascun finanziamento annuale. Ciascun dottorando senza borsa, assegnista o borsista partecipante al progetto potrà usufruire di una sola quota nel corso del piano triennale. Se alla scadenza della presentazione, le domande saranno più di tre si procederà alla selezione sulla base del numero di pubblicazioni pesate con l'uso degli indicatori bibliometrici del proponente. La quota prevista potrà essere aumentata in funzione dell'ammontare del finanziamento fino a € 5.000 (5 finanziamenti da €1.000 euro c.u.) a partire dal secondo anno del piano triennale. Questa azione è in linea con quanto approvato nella scheda SUA-RD tra gli obiettivi trasversali riguardanti l'incentivazione per dottorandi, assegnisti e borsisti e il consolidamento dei processi di internazionalizzazione.

d) **una quota premiale** di € 3.000 in totale da assegnare a **giovani ricercatori strutturati** (con anzianità di servizio inferiore a cinque anni) **per il coordinamento di progetti di ricerca**. La quota prevista potrà essere aumentata in funzione dell'ammontare del finanziamento a partire dal secondo anno.

7.1 Principi per la distribuzione dei fondi destinati ai progetti e criteri di valutazione / selezione per il primo anno

1. La distribuzione di una parte dei fondi dipartimentali viene ripartita in **quote base uguali** a ciascun componente dei progetti al fine di garantire all'inizio del programma triennale una quota che permetta a ciascuno di programmare e sviluppare la propria ricerca. La quota complessiva da ripartire in parti uguali ammonta al 50% del finanziamento totale dei progetti.

2. Una seconda **quota premiale** pari al 20% del finanziamento totale dei progetti è ripartita per ciascun componente prendendo in considerazione il numero dei lavori degli ultimi 5 anni pubblicati su riviste q1 e

q2² (corrispondono alle riviste di cat. eccellente ed elevata, rispettivamente). L'obiettivo del dipartimento è quello di pianificare la pubblicazione dei prossimi lavori su riviste di maggiore qualità in vista della nuova VQR. I docenti verranno suddivisi in quartili sulla base del numero dei lavori q1 e q2. I docenti che faranno parte del primo quartile riceveranno un importo doppio rispetto a quelli del secondo quartile, quelli del secondo un importo doppio rispetto a quelli del terzo e così via.

La rilevazione dei lavori q1 e q2 per ciascun docente potrà essere svolta da un'unità di personale da inquadrare nell'Ufficio di Progetto del dipartimento, di prossima attivazione. In alternativa, ogni docente fornirà i propri dati al GGR.

3. Una terza **quota premiale** pari al 30% del finanziamento totale dei progetti sarà distribuita in base alla qualificazione scientifica dei componenti di ogni progetto, calcolata attraverso lo scostamento dalle soglie (ASN 2016) del proprio SSD. Il calcolo della quota verrà effettuato grazie allo scostamento che viene normalizzato per gli ordinari con i valori soglia dei commissari ASN2016; per gli associati con i valori soglia per la I fascia; per i ricercatori con i valori soglia per la II fascia. I dati ottenuti verranno poi suddivisi in quartili e i docenti che faranno parte del primo quartile riceveranno un importo doppio rispetto a quelli del secondo quartile, quelli del secondo un importo doppio rispetto a quelli del terzo e così via.



La valutazione avverrà sulla base dei criteri approvati dal Consiglio di Dipartimento del 19/06/2017, riportati nel presente documento (cap. 6 e 7), che dovranno essere in linea con gli obiettivi generali, specifici e trasversali di questo piano. Il **finanziamento di ciascun progetto** sarà dato dalla somma delle quote relative a ciascun componente [quota base, quota calcolata con il metodo VQR (numero lavori Q1 e Q2) e quota relativa allo scostamento dalle soglie ASN 2016], più l'eventuale quota di incentivazione per la mobilità all'estero di giovani dottorandi senza borsa, assegnisti e borsisti o per il coordinamento da parte dei giovani ricercatori³.

² Il ranking della pubblicazione deve essere ricavato dal sito Scimago (<http://www.scimagojr.com/>) utilizzando il valore di (q) nell'anno di pubblicazione e, qualora esistano più valori di (q) prendendo quello migliore nell'anno di pubblicazione.

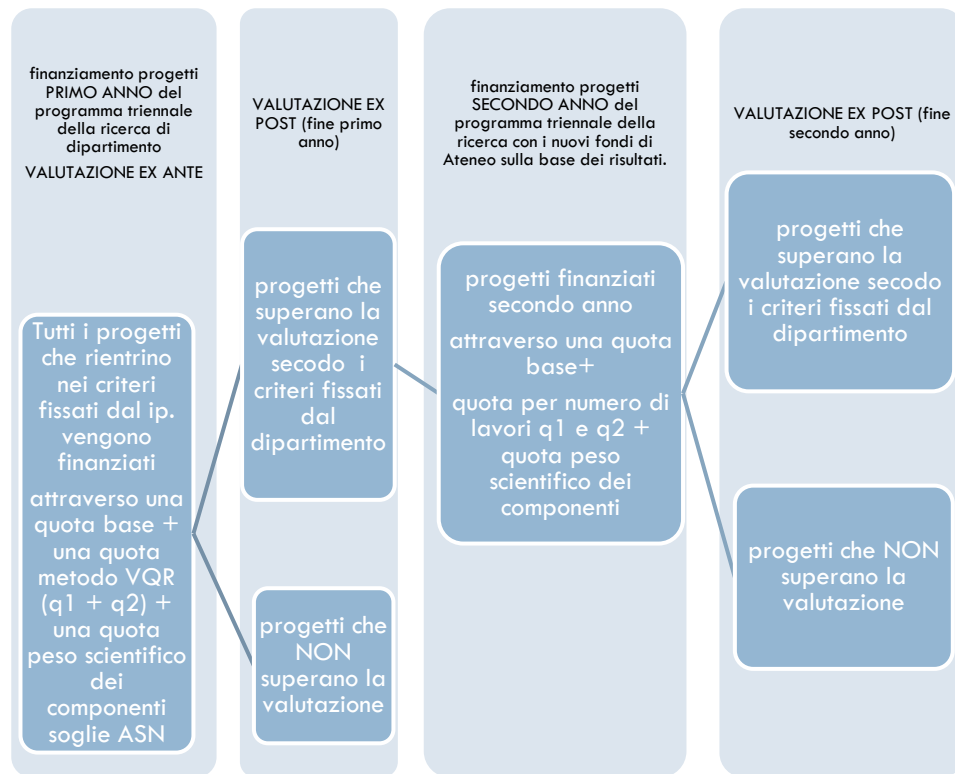
³ I progetti potranno usufruire di una sola delle quote di incentivazione

7.2. Principi per la distribuzione dei fondi destinati ai progetti e criteri di valutazione / selezione per il secondo e terzo anno

Al rifinanziamento per il secondo e terzo anno potranno partecipare tutti i ricercatori/docenti i cui progetti finanziati nell'anno precedente avranno superato i valori della tabella della valutazione Ex Post Annuale.

Le quote verranno ripartite con gli stessi criteri del primo anno di finanziamento ma ricalcolate con i numeri di docenti in servizio e con i di ciascuno di essi aggiornati alla data della *call*.

Di seguito un crono programma del Piano triennale della Ricerca 2017-2020



APPENDICE 1

Cognome	Nome	Codice Ruolo	Cod. SSD	Sezione di afferenza
BRULLO	SALVATORE	PO	BIO/02	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
CRISTAUDDO	ANTONIA EGIDIA	PA	BIO/02	Biologia Vegetale (Vergini al borgo)
DURO	ANNA	RU	BIO/02	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
GIUSSO DEL GALDO	GIANPIETRO	PA	BIO/02	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
MINISSALE	PIETRO	RU	BIO/02	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
PAVONE	PIETRO	PO	BIO/02	Biologia Vegetale (Vergini al borgo)
PRIVITERA	MARIA	PA	BIO/02	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
PUGLISI	MARTA MARIA GRAZIA	RU	BIO/02	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
PULVIRENTI	SANTA GLORIA	RU	BIO/02	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
ALONGI	GIUSEPPINA	RU td	BIO/03	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
GUGLIELMO	ANNA	PO	BIO/03	Biologia Vegetale (Vergini al borgo)
SERIO	DONATELLA	RU	BIO/03	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
CLAUSI	MIRELLA	RU	BIO/05	Biologia Animale
D'URSO	VERA	PA	BIO/05	Biologia Animale
GRASSO	ROSARIO	RU	BIO/05	Biologia Animale
IPPOLITO	SALVATRICE	RU	BIO/05	Biologia Animale
LOMBARDO	BIANCA MARIA	PA	BIO/05	Biologia Animale
LOMBARDO	FRANCESCO	PA	BIO/05	Biologia Animale
SABELLA	GIORGIO	PA	BIO/05	Biologia Animale
BRUNDO	MARIA VIOLETTA	RU	BIO/06	Biologia Animale
FERRITO	VENERA	RU	BIO/06	Biologia Animale
CONTI	ERMINIA	RU	BIO/07	Biologia Animale
MESSINA	ANGELA ANNA	PA	BIO/11	
FEDERICO	CONCETTA	RU td	BIO/18	Biologia Animale
RAPPAZZO	GIANCARLO	RU	BIO/18	Biologia Animale
SACCONE	SALVATORE	PA	BIO/18	Biologia Animale
ROSSO	MARIA ANTONIETTA	PO	GEO/01	Scienze della Terra
SANFILIPPO	ROSSANA	RU	GEO/01	Scienze della Terra
DI STEFANO	AGATA	PO	GEO/02	Scienze della Terra
MANISCALCO	ROSANNA	PA	GEO/02	Scienze della Terra
SCIUTO	FRANCESCO	RU	GEO/02	Scienze della Terra
CARBONE	SERAFINA	PA	GEO/03	Scienze della Terra
CATALANO	STEFANO	PO	GEO/03	Scienze della Terra
DE GUIDI	GIORGIO	RU	GEO/03	Scienze della Terra
MONACO	CARMELO GIOVANNI	PO	GEO/03	Scienze della Terra
TORTORICI	GIUSEPPE	RU td	GEO/03	Scienze della Terra
PAPPALARDO	GIOVANNA	RU	GEO/05	Scienze della Terra
CIRRINCIONE	ROSOLINO	PA	GEO/07	Scienze della Terra
FAZIO	EUGENIO	RU	GEO/07	Scienze della Terra
FIANNACCA	PATRIZIA	RU	GEO/07	Scienze della Terra
ORTOLANO	GAETANO	RU	GEO/07	Scienze della Terra
PUNTURO	ROSALDA	RU	GEO/07	Scienze della Terra
SCRIBANO	VITTORIO	PA	GEO/07	Scienze della Terra
TRANCHINA	ANNUNZIATA	RU	GEO/07	Scienze della Terra
FERLITO	CARMELO	PA	GEO/08	Scienze della Terra
VICCARO	MARCO	PA	GEO/08	Scienze della Terra
BARONE	GERMANA	PA	GEO/09	Scienze della Terra
MAZZOLENI	PAOLO	PA	GEO/09	Scienze della Terra
PEZZINO	ANTONINO	PO	GEO/09	Scienze della Terra

BARBANO	MARIA SERAFINA	PA	GEO/10	Scienze della Terra
DISTEFANO	GIOVANNI	RU	GEO/10	Scienze della Terra
GRESTA	STEFANO	PO	GEO/10	Scienze della Terra
LOMBARDO	GIUSEPPE	RU	GEO/10	Scienze della Terra
IMPOSA	SEBASTIANO	RU	GEO/11	Scienze della Terra

APPENDICE 2

Laboratori di ricerca e di didattica dell'area biologica

NOME LABORATORIO	UBICAZIONE	DESTINAZIONE D'USO	RESPONSABILE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA E DI RICERCA	PREPOSTO
Laboratorio Biologia molecolare e Biochimica vegetale	Vergini al Borgo	Didattica - Ricerca	Pavone Pietro	Ferrauto Gabriella
Laboratorio Germoplasma (pulizia semi)	Vergini al Borgo	Didattica - Ricerca	Guglielmo Anna	Messina Giuseppe
Laboratorio Germoplasma (test germinazione)	Vergini al Borgo	Didattica - Ricerca	Cristaudo Antonia	Santonocito Agata
Laboratorio Floristica	Vergini al Borgo	Didattica - Ricerca	Cristaudo Antonia	Santangelo Nicolò
Laboratori di didattica (Lab. microscopia A e B)	Vergini al Borgo	Didattica	Pavone Pietro	
Laboratorio di Microscopia elettronica	Orto Botanico	Didattica – Ricerca Conto terzi	Pavone Pietro	Fichera Girolamo
Laboratorio Orto Botanico	Orto Botanico	Didattica – Ricerca	Guglielmo Anna	Fichera Girolamo
Laboratorio Erbario	Orto Botanico	Didattica – Ricerca	Brullo Salvatore	Galesi Rosario
Laboratorio di Briologia	Orto Botanico	Didattica – Ricerca	Privitera Maria	
Laboratorio di Algologia	Orto Botanico	Didattica – Ricerca	Serio Donatella	Catra Marcello
Laboratorio di Biologia Evoluzionistica degli Isopodi: analisi morfologiche	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Lombardo Bianca	
Laboratorio di Biologia Evoluzionistica degli Isopodi: analisi molecolari	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Lombardo Bianca	
Laboratorio di Biospeleologia	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Grasso Rosario	
Laboratorio di Ornitofauna e territorio	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Grasso Rosario	
Laboratorio di Microscopia elettronica	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Brundo M. Violetta	
Laboratorio di Istologia ed	Cittadella di Via Androne	Didattica –	Brundo M. Violetta	

Embriologia		Ricerca		
Laboratorio di Faunistica	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Sabella Giorgio	Viglianisi Fabio
Laboratorio di Entomologia-2	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Sabella Giorgio	Viglianisi Fabio
Laboratorio di Anatomia comparata	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Ferrito Venera	
Laboratorio di Biologia Evolutiva dei Vertebrati	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Ferrito Venera	
Laboratorio di Nematologia	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Clausi Mirella	La Greca Marco
Laboratorio di Entomologia-1	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	D'Urso Vera	Viglianisi Fabio
Laboratorio di Microfauna	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	D'Urso Vera	Viglianisi Fabio
Laboratorio di Ecologia chimica	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Conti Ermina	
Laboratorio di Citogenetica e colture cellulari	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Federico Concetta	
Laboratorio di Genetica	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Saccone Salvatore	
Laboratorio di Microscopia confocale	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Saccone Salvatore	
Laboratorio di Genetica molecolare	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Rappazzo Giancarlo	
Laboratorio di Entomologia tropicale	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Ippolito Salvina	
Laboratorio di microfotografia multifocus	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Lombardo Francesco	Viglianisi Fabio
Laboratorio di Idrobiologia	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Brundo M. Violetta	
Laboratorio di Biologia Marina	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Ferrito Venera	
Camera fotografica	Cittadella di Via Androne	Didattica – Ricerca	Maria Violetta Brundo	
Laboratorio di didattica di Biologia	Cittadella di Via Androne	Didattica		Viglianisi Fabio
Laboratorio di Biologia Molecolare e Biochimica	Ed. 2 Cittadella Universitaria (di competenza del Dipartimento BIOMETEC)	Didattica e ricerca	Messina Angela (co-responsabile)	

Laboratori di ricerca e di didattica dell'area geologica

NOME LABORATORIO	UBICAZIONE	DESTINAZIONE D'USO	RESPONSABILE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA E DI RICERCA	PREPOSTO
Lab. didattico di Microscopia	Palazzo Ramondetta p. terra – p. 1	Didattica	Cirrincone Rosolino Rosso Antonietta	Cirrincone Rosolino Rosso Antonietta
Lab. didattico di Informatica	Palazzo Ramondetta p.2	Didattica	Ortolano Gaetano	Ortolano Gaetano
Lab. di Paleontologia e Paleoecologia	Palazzo Ramondetta p.1	Didattica - Ricerca	Sanfilippo Rosanna	Leonardi Riccardo
Lab. di Geologia applicata	Palazzo Ramondetta p.1	Didattica – Ricerca	Monaco Carmelo Pappalardo Giovanna	Leonardi Riccardo Viola Alfio
Lab. di Sedimentologia	Palazzo Ramondetta p.1	Didattica – Ricerca	Maniscalco Rosanna Sciuto Francesco	Leonardi Riccardo Viola Alfio
Lab. SEMe microanalisi	Palazzo Ramondetta p.1	Didattica - Ricerca	Viccaro Marco	Viola Alfio
Lab. Sezioni Sottili	Palazzo Ramondetta p.1	Didattica - Ricerca–	Fazio Eugenio	Leonardi Riccardo
Lab. Preparazione campioni eChimica	Palazzo Ramondetta p.2	Didattica - Ricerca	Punturo Rosalda	Giuffrida Elisabetta
Lab. Raggi X	Palazzo Ramondetta p.2	Didattica - Ricerca -	Mazzoleni Paolo	Giuffrida Elisabetta
Lab. di Porosimetria e Assorbimento Atomico	Palazzo Ramondetta p.2	Didattica - Ricerca	Mazzoleni Paolo	Giuffrida Elisabetta
Lab. Argille	Palazzo Ramondetta p.2	Didattica - Ricerca	Mazzoleni Paolo	Giuffrida Elisabetta
Lab. Di Geoinformatica e Analisi Immagini	Palazzo Ramondetta p.2	Didattica - Ricerca	Ortolano Gaetano	Ortolano Gaetano
Lab. Raman, micro-Raman e Fluorescenza portatile	Palazzo Ramondetta p.2	Didattica - Ricerca	Barone Germana	Giuffrida Elisabetta
Lab. di Sismologia	Palazzo Ramondetta p.3	Didattica - Ricerca	Giovanni Distefano	Giovanni Distefano
Lab. di Geofisica Applicata e Geologia del sottosuolo	Palazzo Ramondetta p.3 e p.4	Didattica – Ricerca	Imposa Sebastiano (Geofisica applicata) Tortorici Giuseppe (geologia del sottosuolo)	Imposa Sebastiano
Lab. di Geologia Marina	Palazzo Ramondetta p.3	Didattica – Ricerca	Agata Di Stefano	Viola Alfio
Lab. Analisi non Distruttive	Palazzo Ramondetta p.2	Didattica – Ricerca	Patrizia Fiannacca	Giuffrida Elisabetta
Lab. Geomatica	Palazzo Ramondetta p.5	Didattica – Ricerca	Giorgio De Guidi	Giorgio De Guidi

APPENDICE 3

Il piano dovrà essere trasmesso **entro il 6 luglio p.v.** Sarà cura dell'Area della Ricerca sottoporre tutti i Piani di sviluppo dipartimentali all'attenzione del Consiglio di Amministrazione alla prima adunanza utile.

Finalità del finanziamento: Attraverso tale finanziamento i dipartimenti potranno promuovere la realizzazione di **progetti di ricerca** a carattere innovativo, nonché l'acquisto, l'aggiornamento e la sostituzione delle **attrezzature** scientifiche e/o delle dotazioni librerie, al fine di potenziare e di valorizzare i laboratori di ricerca e le biblioteche dei dipartimenti.

Criteri di ripartizione secondo le linee di indirizzo del senato: a) i fondi per le attrezzature dovranno essere al massimo il 30% dell'intero importo; b) è necessario prevedere una minima risorsa da attribuire a progetti coordinati da giovani ricercatori.

Rendicontazione annuale del piano triennale: ogni Dipartimento, **entro la fine dell'anno solare successivo a quello di attribuzione, sarà tenuto a relazionare sull'uso dei fondi attribuiti e in generale sul conseguimento degli obiettivi del Piano triennale.**

Distribuzione delle risorse degli anni successivi: per la distribuzione dei fondi per gli anni successivi si terrà conto dei risultati complessivamente ottenuti in relazione agli obiettivi prefissati. La delegata della ricerca con la nota del 26 maggio 2017 (prot. N. 58133) chiarisce che una commissione di Ateneo ha definito una griglia comune e minima di indicatori per la valutazione ex post dei programmi dipartimentali per l'intero triennio secondo quanto segue:

Numerosità Dipartimento	Soglie minime degli indicatori		
	1. Pubblicazioni	2. Partecipazione a convegni	3. Mobilità docenti (numero visite)
Fino a 75 docenti	6, di cui almeno 4 di qualità	6	2
Da 76 a 100 docenti	8, di cui almeno 6 di qualità	8	3
Superiore a 100 docenti	10, di cui almeno 8 di qualità	10	4

Inoltre, le FAQ del 6 giugno 2017 chiariscono che *la distribuzione delle risorse per gli anni successivi al primo anno avverrà con il medesimo criterio ma sulla base della disponibilità finanziaria dell'Ateneo per tale capitolo di spesa.....con la presunzione di ottenere pari risorse per le annualità successive di vigenza del Piano per la Ricerca. Il piano sarà comunque caratterizzato da una flessibilità in itinere, in considerazione della disponibilità finanziaria dell'Ateneo per gli anni successivi.*

Erogazione dei fondi e avvio del triennio: L'avvio del triennio coinciderà con l'**erogazione delle risorse** spettanti, che avverrà presumibilmente nel mese di **settembre 2017**. Il triennio da considerare per la predisposizione del Piano dipartimentale, pertanto, ha inizio nel mese di settembre 2017 e termina nel mese di agosto 2020.

Responsabile del progetto: qualsiasi docente, operativo ossia in pieno possesso dei prodotti della ricerca utili per la VQR e con servizio residuo pari alla durata del progetto (per gli RTD-a si tiene conto anche dell'eventuale periodo di proroga biennale). Possono partecipare anche assegnisti, dottorandi e borsisti di ricerca, ed esterni in possesso di adeguate e specifiche competenze.

Chi non può partecipare: i docenti che hanno disponibilità residue per la ricerca superiori a 100.000,00 euro, quali fondi residuati da finanziamenti di progetti di ricerca già conclusi.

La durata massima dei progetti è biennale, con possibilità di proroga per non più di sei mesi.

Commissione: nomina di una commissione tra i docenti del dipartimento e/o di Ateneo e/o esterni che superino almeno due soglie ASN su tre. La Commissione non potrà avere tra i suoi componenti alcun partecipante ai progetti che il dipartimento intende presentare nell'ambito del finanziamento annuale. I lavori della Commissione dovranno essere completati al **massimo entro il mese di novembre 2017**, al fine di rispettare la durata complessiva del Piano.

Criteri di selezione/valutazione dei progetti e di distribuzione dei fondi: la valutazione avverrà sulla base dei criteri approvati dal Consiglio di Dipartimento, riportati nel presente documento, e dovranno essere in linea con gli obiettivi generali specifici e trasversali di questo piano.