



UNIVERSITÀ  
degli STUDI  
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE,  
GEOLOGICHE E AMBIENTALI

**Dipartimento di Scienze Biologiche Geologiche e Ambientali  
DSBGA**

**Piano Triennale Dipartimentale  
2019-2021**

**A cura della Commissione Qualità del Dipartimento**  
**Approvato in Consiglio di Dipartimento: 28 maggio 2019**

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE</b> .....	pag. 3
<b>2. ANALISI DEL CONTESTO E AMBITI DI ATTIVITÀ DEL DIPARTIMENTO</b>	
<i>a) Contributo del Dipartimento rispetto agli obiettivi del Piano Strategico di Ateneo 2019-2021</i> .....	pag. 4
<i>b) Ambiti scientifici</i> .....	pag. 4
<i>c) Partnership, convenzioni e collaborazioni</i> .....	pag. 7
<b>3. STRUTTURA ORGANIZZATIVA, RISORSE UMANE E INFRASTRUTTURE</b>	
<i>a) Struttura organizzativa</i> .....	pag. 9
<i>b) Risorse umane</i> .....	pag. 9
<i>c) Infrastrutture</i> .....	pag. 12
<b>4. ANALISI SWOT</b> .....	pag. 16
<b>5. DIDATTICA ISTITUZIONALE</b>	
<i>a) Attività svolta nel periodo 2016-2018</i> .....	pag. 18
<i>b) Obiettivi in ambito didattico nel periodo 2019-2021</i> .....	pag. 21
<i>c) Azioni Programmate in Ambito Didattico</i> .....	pag. 22
<b>6. RICERCA SCIENTIFICA</b>	
<i>a) Attività svolta nel periodo 2016-2018</i> .....	pag. 24
<i>b) Obiettivi di ricerca nel periodo 2019-2021 e Azioni programmate nell'ambito della ricerca</i> .....	pag. 31
<b>7. TERZA MISSIONE</b>	
<i>a) Attività svolta nel periodo 2016-2018</i> .....	pag.34
<i>b) Obiettivi e Azioni programmate per l'attività di Terza Missione nel periodo 2019-2021</i> .....	pag.35
<b>8. POLITICHE PER L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ</b>	
<i>a) Organizzazione dell'Assicurazione della Qualità del Dipartimento</i> .....	pag.37
<i>b) Monitoraggio delle politiche per l'assicurazione di qualità</i> .....	pag.37
<i>c) Azioni programmate per l'assicurazione di qualità</i> .....	pag.37

## 1. INTRODUZIONE

Il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali (di seguito abbreviato DSBGA) dell'Università degli Studi di Catania deriva dall'accorpamento degli ex Dipartimenti di Biologia Animale "Marcello La Greca" e di Botanica (D.R. n. 4251 del 12.07.2010), con successivo cambiamento di denominazione in quella attuale (D.R. n. 2988 del 09.06.2011), ed afferenza ad esso dei docenti dell'ex Dipartimento di Scienze Geologiche (prot. n. 39393 del 24.06.2011), e con sede in Corso Italia 57, Via Antonino Longo 19, Via Empedocle 58 e Via Androne 81 (Catania). Pertanto, il DSBGA si pone - sulla scia delle positive esperienze dei dipartimenti di provenienza - come una struttura integrata di elevata qualità scientifica e didattica, nella quale competenze scientifiche diverse convergono su linee di ricerca e attività didattiche interdisciplinari e estremamente attuali.

La missione del DSBGA è quella di promuovere ed organizzare la ricerca scientifica, come pure di programmare corsi di studio e altre attività didattico-divulgative con contenuti e obiettivi formativi atti a rispondere alle attuali esigenze della società e del mercato del lavoro, con particolare riferimento agli ambiti delle scienze biologiche, geologiche e naturali ed ambientali.

In linea con il Piano Strategico di Ateneo 2019-2021, il DSBGA si prefigge inoltre di:

- integrare le attività di ricerca e quelle didattiche così che costituiscano motivazioni e qualificazioni le une delle altre;
- valorizzare al meglio le scoperte e le innovazioni che vengano realizzate al suo interno;
- contribuire allo sviluppo e alla diffusione delle conoscenze anche attraverso la formazione di persone meritevoli, capaci di valersene criticamente nella partecipazione attiva all'evoluzione della società e della cultura;
- promuovere il diritto degli studenti a una formazione adeguata al loro inserimento nella società e nelle professioni, assicurando ai capaci e meritevoli, in condizioni di eguaglianza, l'accesso ai più alti gradi di istruzione.

Sono valori fondamentali del DSGA:

- la libertà di pensiero e di ricerca;
- la responsabilità sociale delle azioni di ogni soggetto;
- la partecipazione alla vita ed alle scelte dell'Ateneo;
- la trasparenza nei processi e nelle decisioni;
- il merito.

La missione istituzionale che si prefigge è dunque quella di favorire il miglioramento costante dell'offerta formativa, lo sviluppo continuo delle attività di ricerca e la conseguente valorizzazione e divulgazione dei risultati della ricerca stessa, il potenziamento delle azioni di terza missione e la crescita del grado di internazionalizzazione di tutte le sue attività.

## 2. ANALISI DEL CONTESTO E AMBITI DI ATTIVITÀ DEL DIPARTIMENTO

### ***a) Contributo del Dipartimento rispetto agli obiettivi del Piano Strategico di Ateneo 2019-2021***

Il DSBGA svolge le sue attività principalmente nell'ambito dei saperi propri delle Scienze Geologiche (Area 04) e Biologiche (Area 05).

Gli obiettivi generali del DSBGA si prefiggono il miglioramento della capacità di produrre risultati scientifici di rilevanza internazionale e della loro disseminazione in tutti i diversi ambiti e settori scientifico-disciplinari del Dipartimento. In particolare, in accordo con il Piano Strategico di Ateneo 2019-2021, è sostenuta la ricerca di base e le sinergie tra i gruppi di ricerca, promossa l'internazionalizzazione della ricerca e delle attività didattiche, promossa la qualità e la trasparenza nei processi di reclutamento, come pure in tutti i processi decisionali, ed infine potenziate le attività inerenti la terza missione.

In particolare, gli ambiti di ricerca del DSBGA, coerenti con il Piano Strategico di Ateneo 2019-2021, riguardano 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.
- 6) analisi delle biocenosi e sistemi complessi in funzione della pressione antropica e dei cambiamenti globali.

### ***b) Ambiti scientifici***

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.

#### **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. 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;
- 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 tramite modelli matematici del flusso di energia e della stabilità di biocenosi e dei servizi ecosistemici. Analisi della struttura di sistemi complessi attraverso variazioni nella dinamica delle reti trofiche negli agroecosistemi. Indagini sulla qualità degli ambienti naturali e antropizzati. Tossicità di xenobiotici, compresi nanocomposti ingegnerizzati, sullo sviluppo embrionale di organismi modello e ricerca di biomarker d'esposizione;
- e) Indagini biomolecolari 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 biomarker;
- 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) Paleoecologia 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 geo-meccanica 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.

I docenti che afferiscono al DSBGA rientrano nell'area 04 (Scienze della Terra) e nell'area 05 (Scienze Biologiche).

SSD: Area 05 (Scienze Biologiche)	SSD: Area 04 (Scienze della Terra)
BIO/02 (Botanica sistematica)	GEO/01 (Paleontologia e paleoecologia)
BIO/03 (Botanica ambientale e applicata)	GEO/02 (Geologia stratigrafica e sedimentologica)
BIO/05 (Zoologia)	GEO/03 (Geologia strutturale)
BIO/06 (Anatomia comparata e citologia)	GEO/05 (Geologia applicata)
BIO/07 (Ecologia)	GEO/07 (Petrologia e petrografia)
BIO/11 (Biologia molecolare)	GEO/08 (Geochimica e vulcanologia)
BIO/18 (Genetica)	GEO/09 (Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente ed i beni culturali)
	GEO/10 (Geofisica della terra solida)
	GEO/11 (Geofisica applicata)

### c) Partnership, convenzioni e collaborazioni

I docenti del DSBGA hanno attivato nel periodo 2016-2018 numerose convenzioni di ricerca e protocolli d'intesa con università italiane e straniere (es. University of Bristol, University of Zagreb, ecc.), enti di ricerca nazionali (es. INGV, CNR, INFN, ICRAM, ISPRA, ecc.) ed internazionali (es. Kew Royal Gardens, Max Planck Institute, Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes (CIHEAM), Agricultural Research Institute of Cyprus, International Union for Conservation of Nature (IUCN), Initiative pour le Petites Iles de Méditerranée (PIM), Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the Russian Academy of Sciences, ecc.).

Inoltre, sono particolarmente numerose le collaborazioni e le convenzioni conto terzi stipulate con enti italiani o europei (ARPA Sicilia, Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria (IGAG), Istituto di Archeologia di Varsavia, Ente Parco dell'Etna, Geoparco Rocca di Cerere, CONISMA, Istituto Nazionale Drama Antico, ecc.) e amministrazioni locali (es. Comune di Noto, Comune di Caltanissetta, enti gestori di aree protette, Dipartimento regionale azienda foreste demaniali, Corpo Forestale Regionale, ERSU, ecc.), ONG (es. Legambiente, WWF Italia, ecc.) e aziende private operanti in Italia e all'estero (es. EDISON SpA, ITALFERR, Piante Faro, ENEL SpA, INALME srl, Panther Eureka srl, ecc.).

Al seguente link gli accordi stipulati dall'ateneo da cui possono essere estrapolati i dati del DSBGA: <https://www.unict.it/content/altri-accordi-con-soggetti-privati-o-pubblici>

Al seguente link gli accordi internazionali stipulati dall'ateneo da cui possono essere estrapolati i dati del DSBGA: <https://www.unict.it/content/accordi-di-internazionalizzazione>



### 3. STRUTTURA ORGANIZZATIVA, RISORSE UMANE E INFRASTRUTTURE

#### **a) Struttura organizzativa**

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

In accordo con lo Statuto di Ateneo e con il Regolamento del Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, si distinguono i seguenti **organi e figure di riferimento** con le responsabilità e i ruoli definiti dagli stessi regolamenti:

**Direttore** (Prof. C. Monaco)

**Vice-Direttore** (Prof. G. Giusso del Galdo)

**Giunta di Dipartimento** (Proff. S. Gresta, A. Rosso, V. D'Urso, M. Puglisi, G. Pappalardo, P. Minissale)

**Responsabili di Sezione** (Proff. S. Saccone, M. Puglisi, R. Cirrincione)

**Delegato alla Didattica** (Prof. S. Saccone)

**Delegati alla Ricerca** (Proff. G. Barone, G. Giusso del Galdo)

**Referente per l'internazionalizzazione** (Prof.ssa A. Di Stefano)

**Commissione Qualità del Dipartimento** (Proff. C. Monaco, G. Barone, G. Giusso del Galdo, S. Saccone, R. Sanfilippo, Dott. A. Fagone Buscimese, studenti Alfio Borzì e Marco Ferlito)

#### **b) Risorse umane**

##### **Personale docente**

Alla data del 21.05.2019 afferiscono al DSBGA 51 docenti (28 appartenenti all'Area GEO e 23 all'area BIO), di cui 8 professori di prima fascia, 18 professori di seconda fascia, 18 ricercatori universitari di ruolo, e 7 ricercatori a tempo determinato (RtdA e RtdB). Di seguito sono elencati i docenti (distinti per area), con il rispettivo ruolo accademico, settore scientifico-disciplinare (S.S.D.) e sezione di afferenza:

##### **Area 04**

Cognome e Nome	Ruolo	SSD	Sezione
<b>ROSSO MARIA ANTONIETTA</b>	PO	GEO/01	Scienze della Terra
<b>SANFILIPPO ROSSANA</b>	RU	GEO/01	Scienze della Terra
<b>DI STEFANO AGATA</b>	PO	GEO/02	Scienze della Terra
<b>MANISCALCO ROSANNA</b>	PA	GEO/02	Scienze della Terra
<b>SCIUTO FRANCESCO</b>	RU	GEO/02	Scienze della Terra
<b>CARBONE SERAFINA</b>	PA	GEO/03	Scienze della Terra

<b>CATALANO STEFANO</b>	PO	GEO/03	Scienze della Terra
<b>DE GUIDI GIORGIO</b>	PA	GEO/03	Scienze della Terra
<b>MONACO CARMELO GIOVANNI</b>	PO	GEO/03	Scienze della Terra
<b>TORTORICI GIUSEPPE</b>	RtdA	GEO/03	Scienze della Terra
<b>BARRECA GIOVANNI</b>	RtdB	GEO/03	Scienze della Terra
<b>PAPPALARDO GIOVANNA</b>	RU	GEO/05	Scienze della Terra
<b>CIRRINCIONE ROSOLINO</b>	PA	GEO/07	Scienze della Terra
<b>FAZIO EUGENIO</b>	RU	GEO/07	Scienze della Terra
<b>FIANNACCA PATRIZIA</b>	RU	GEO/07	Scienze della Terra
<b>ORTOLANO GAETANO</b>	RU	GEO/07	Scienze della Terra
<b>PUNTURO ROSALDA</b>	RU	GEO/07	Scienze della Terra
<b>SCRIBANO VITTORIO</b>	PA	GEO/07	Scienze della Terra
<b>TRANCHINA ANNUNZIATA</b>	RU	GEO/07	Scienze della Terra
<b>FERLITO CARMELO</b>	PA	GEO/08	Scienze della Terra
<b>VICCARO MARCO</b>	PA	GEO/08	Scienze della Terra
<b>BARONE GERMANA</b>	PA	GEO/09	Scienze della Terra
<b>MAZZOLENI PAOLO</b>	PO	GEO/09	Scienze della Terra
<b>BARBANO MARIA SERAFINA</b>	PA	GEO/10	Scienze della Terra
<b>DISTEFANO GIOVANNI</b>	RU	GEO/10	Scienze della Terra
<b>GRESTA STEFANO</b>	PO	GEO/10	Scienze della Terra
<b>CANNATA ANDREA</b>	PA	GEO/10	Scienze della Terra
<b>IMPOSA SEBASTIANO</b>	RU	GEO/11	Scienze della Terra

#### Area 05

Cognome e Nome	Ruolo	SSD	Sezione
<b>GIUSSO DEL GALDO GIANPIETRO</b>	PO	BIO/02	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
<b>CRISTAUDO ANTONIA EGIDIA</b>	PA	BIO/02	Biologia Vegetale (Vergini al borgo)
<b>MINISSALE PIETRO</b>	RU	BIO/02	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
<b>PUGLISI MARTA MARIA GRAZIA</b>	PA	BIO/02	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
<b>PULVIRENTI SANTA GLORIA</b>	RU	BIO/02	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
<b>SCIANDRELLO SAVERIO</b>	RtdA	BIO/02	Biologia Vegetale (Orto Botanico)
<b>ALONGI GIUSEPPINA</b>	RtdB	BIO/03	Biologia Vegetale (Vergini al Borgo)
<b>SERIO DONATELLA</b>	RU	BIO/03	Biologia Vegetale (Vergini al Borgo)
<b>MESSINA ANGELA ANNA</b>	PA	BIO/11	Biologia Vegetale (Vergini al Borgo)
<b>CLAUSI MIRELLA</b>	RU	BIO/05	Biologia Animale
<b>D'URSO VERA</b>	PA	BIO/05	Biologia Animale
<b>GRASSO ROSARIO</b>	RU	BIO/05	Biologia Animale
<b>LOMBARDO BIANCA MARIA</b>	PA	BIO/05	Biologia Animale
<b>SABELLA GIORGIO</b>	PA	BIO/05	Biologia Animale
<b>LISI OSCAR</b>	RtdB	BIO/05	Biologia Animale
<b>BRUNDO MARIA VIOLETTA</b>	RU	BIO/06	Biologia Animale
<b>FERRITO VENERA</b>	PA	BIO/06	Biologia Animale
<b>PAPPALARDO ANNAMARIA</b>	RtdA	BIO/06	Biologia Animale
<b>CONTI ERMINIA</b>	RU	BIO/07	Biologia Animale
<b>MULDER CHRISTIAN</b>	PA	BIO/07	Biologia Animale
<b>FEDERICO CONCETTA</b>	RtdA	BIO/18	Biologia Animale
<b>RAPPAZZO GIANCARLO</b>	RU	BIO/18	Biologia Animale
<b>SACCONI SALVATORE</b>	PO	BIO/18	Biologia Animale

### **Personale tecnico-amministrativo**

Alla data del 21.05.2019 afferiscono al DSBGA 45 unità di personale tecnico-amministrative, di cui 3 finanziate con fondi di progetti direttamente gestiti dal Dipartimento. Di seguito è riportato l'elenco del personale T.A. con il rispettivo ufficio e ruolo:

<b>Cognome e Nome</b>	<b>Ufficio e ruolo</b>
<b>Albini Antonino</b>	<i>Ufficio della didattica e dei servizi agli studenti</i>
<b>Alì Giovanna</b>	<i>Ufficio amministrativo e del personale - Responsabile</i>
<b>Bonaventura Alessandra</b>	<i>Ufficio finanziario - Vice responsabile</i>
<b>Bruno Rossella</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori – musei di Scienze della Terra</i>
<b>Calà Lesina Carmelo</b>	<i>Servizio tecnici di edificio - Responsabile edifici Corso Italia-Via Ramondetta</i>
<b>Cappello Samuela</b>	<i>Ufficio delle biblioteche – Vice responsabile</i>
<b>Catra Marcello</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori – Conservatorio Vergini al Borgo</i>
<b>Coco Davide</b>	<i>Ufficio di progetto – Responsabile; Responsabile Unità operativa di coordinamento amministrativo-gestionale del Dipartimento</i>
<b>Corso Licia</b>	<i>Ufficio della didattica e dei servizi agli studenti</i>
<b>Crisafulli Giovanna</b>	<i>Ufficio delle biblioteche – Biblioteca di Scienze della Terra</i>
<b>D'Agata Giovannino</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori, responsabile tecnico dell' Orto Botanico</i>
<b>Durisi Pinella</b>	<i>Ufficio della didattica e dei servizi agli studenti</i>
<b>Fagone Buscimese Antonio</b>	<i>Ufficio della didattica e dei servizi agli studenti – Responsabile</i>
<b>Ferlito Letizia</b>	<i>Progetto INTERREG Italia-Malta 2014-2020</i>
<b>Ferrauto Giovanna Gabriella</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori – Responsabile lab. Sezione Biologia vegetale - Conservatorio Vergini al Borgo</i>
<b>Finocchiaro Alfio</b>	<i>Ufficio provveditoriale e servizio M.E.P.A.</i>
<b>Finocchiaro Daniela</b>	<i>Ufficio finanziario - Responsabile</i>
<b>Galesi Rosario</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori – Responsabile lab. Sezione Biologia vegetale - Orto Botanico</i>
<b>Giacoppo Simona</b>	<i>Ufficio delle biblioteche –Biblioteca di Biologia Animale</i>
<b>Giardina Giovanni</b>	<i>Ufficio provveditoriale e servizio M.E.P.A. – Vice responsabile</i>
<b>Giuffrida Elisabetta</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori – Sezione di Scienze della Terra</i>
<b>Jemma Alessandra</b>	<i>Ufficio amministrativo e del personale</i>
<b>La Greca Marco</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori – Sezione di Biologia Animale</i>
<b>Leonardi Riccardo</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori – Responsabile lab. Sezione Scienze della Terra</i>
<b>Liuzzo Gaetano</b>	<i>Servizio tecnici di edificio – Sezione di Biologia Animale</i>
<b>Lo Giudice Cristina</b>	<i>Ufficio della didattica e dei servizi agli studenti</i>
<b>Lo Turco Roberto</b>	<i>Servizi tecnici di edificio - Responsabile edifici Orto Botanico</i>
<b>Magnato Giovanni</b>	<i>Servizi tecnici di edificio - Responsabile edifici Plesso di Via Androne</i>
<b>Messina Giuseppe</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori - Conservatorio Vergini al Borgo</i>
<b>Messina Giuseppina</b>	<i>Progetto PNLS - biologia e biotecnologie</i>
<b>Mignemi Maria</b>	<i>Ufficio provveditoriale e servizio M.E.P.A. - Responsabile</i>

<b>Nocerino Paolo</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori - Sezione di Scienze della Terra</i>
<b>Oliveri Lorenzo</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori – Orto Botanico</i>
<b>Petralia Lucia</b>	<i>Ufficio delle biblioteche – Responsabile – Biblioteca di Scienze della Terra</i>
<b>Risiglione Rosa Maria</b>	<i>Ufficio amministrativo e del personale</i>
<b>Sanfilippo Giovanni</b>	<i>Servizio tecnici di edificio - Responsabile edifici Conservatorio Vergini al Borgo</i>
<b>Santonocito Agata</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori – Conservatorio Vergini al Borgo</i>
<b>Siracusa Giuseppe</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori, Orto Botanico</i>
<b>Trovato Gabriella</b>	<i>Ufficio amministrativo e del personale - Vice responsabile</i>
<b>Trovato Gianluca</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori - Orto Botanico</i>
<b>Tumeo Maria Concetta</b>	<i>Ufficio della didattica e dei servizi agli studenti</i>
<b>Ursino Cristina</b>	<i>Ufficio della didattica e dei servizi agli studenti – Vice responsabile</i>
<b>Urso Salvatore</b>	<i>Progetto INTERREG Italia-Malta 2014-2020</i>
<b>Viglianisi Fabio</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori – Responsabile lab. Sezione Biologia Animale – museo di Zoologia</i>
<b>Viola Alfio</b>	<i>Ufficio di coordinamento dei laboratori</i>

### **c) Infrastrutture**

Il DSBGA è dotato di numerosi **laboratori** (n. 52) in cui svolgono le loro attività docenti e studenti di entrambe le aree. Di seguito è riportato l'elenco completo dei laboratori (e relativa ubicazione) in cui, ove non espressamente indicato, si svolgono sia attività di ricerca che didattiche:

<b>Laboratorio</b>	<b>Collocazione</b>
<b>Biologia molecolare e biochimica vegetale</b>	Conservatorio Vergini al Borgo
<b>Germoplasma (pulizia semi)</b>	Conservatorio Vergini al Borgo
<b>Germoplasma (test germinazione)</b>	Conservatorio Vergini al Borgo
<b>Floristica</b>	Conservatorio Vergini al Borgo
<b>Laboratorio di microscopia A e B - didattica</b>	Conservatorio Vergini al Borgo
<b>Algologia</b>	Conservatorio Vergini al Borgo
<b>Orto Botanico</b>	Orto Botanico
<b>Erbario</b>	Orto Botanico
<b>Briologia</b>	Orto Botanico
<b>Microscopia elettronica</b>	Orto Botanico
<b>Biologia evoluzionistica degli isopodi: analisi morfologiche</b>	Plesso di Via Androne
<b>Biologia evoluzionistica degli isopodi: analisi molecolari</b>	Plesso di Via Androne
<b>Biospeleologia</b>	Plesso di Via Androne
<b>Ornitofauna e territorio</b>	Plesso di Via Androne
<b>Microscopia elettronica</b>	Plesso di Via Androne
<b>Istologia ed embriologia</b>	Plesso di Via Androne
<b>Faunistica</b>	Plesso di Via Androne
<b>Entomologia-2</b>	Plesso di Via Androne

<b>Anatomia comparata</b>	Plesso di Via Androne
<b>Biologia evolutiva dei vertebrati</b>	Plesso di Via Androne
<b>Nematologia</b>	Plesso di Via Androne
<b>Entomologia-1</b>	Plesso di Via Androne
<b>Microfauna</b>	Plesso di Via Androne
<b>Ecologia chimica</b>	Plesso di Via Androne
<b>Citogenetica e colture cellulari</b>	Plesso di Via Androne
<b>Genetica</b>	Plesso di Via Androne
<b>Microscopia confocale</b>	Plesso di Via Androne
<b>Genetica molecolare</b>	Plesso di Via Androne
<b>Entomologia tropicale</b>	Plesso di Via Androne
<b>Microfotografia multifocus</b>	Plesso di Via Androne
<b>Idrobiologia</b>	Plesso di Via Androne
<b>Biologia marina</b>	Plesso di Via Androne
<b>Biologia - didattica</b>	Plesso di Via Androne
<b>Biologia molecolare e biochimica</b>	Plesso Universitaria BIOMETEC
<b>Microscopia (laboratorio didattico)</b>	Palazzo Ramondetta p. terra – p. 1
<b>Informatica (laboratorio didattico)</b>	Palazzo Ramondetta p.2
<b>Paleontologia e paleoecologia</b>	Palazzo Ramondetta p.1
<b>Geologia applicata</b>	Palazzo Ramondetta p.1
<b>Sedimentologia</b>	Palazzo Ramondetta p.1
<b>SEM e microanalisi</b>	Palazzo Ramondetta p.1
<b>Sezioni sottili</b>	Palazzo Ramondetta p.1
<b>Preparazione campioni e chimica</b>	Palazzo Ramondetta p.2
<b>Raggi X</b>	Palazzo Ramondetta p.2
<b>Porosimetria e Assorbimento Atomico</b>	Palazzo Ramondetta p.2
<b>Argille</b>	Palazzo Ramondetta p.2
<b>Geoinformatica e analisi immagini</b>	Palazzo Ramondetta p.2
<b>Raman, micro-Raman e fluorescenza portatile</b>	Palazzo Ramondetta p.2
<b>Sismologia</b>	Palazzo Ramondetta p.3
<b>Geofisica applicata e geologia del sottosuolo</b>	Palazzo Ramondetta p.3 e p.4
<b>Geologia marina</b>	Palazzo Ramondetta p.3
<b>Analisi non distruttive</b>	Palazzo Ramondetta p.2
<b>Geomatica e Geodinamica</b>	Palazzo Ramondetta p.5

La **biblioteca** del DSBGA è costituita da n. 3 punti di servizio, dotati di sale lettura, uno per Sezione:

- 1) Punto di servizio Biologia animale, via Androne 81 (<http://www.sida.unict.it/content/punto-di-servizio-biologia-animale>);
- 2) Punto di servizio Biologia vegetale, Via Antonino Longo, 19 (<http://www.sida.unict.it/content/punto-di-servizio-biologia-vegetale>);
- 3) Punto di servizio Scienze della terra, Corso Italia, 57 (<http://www.sida.unict.it/content/punto-di-servizio-scienze-della-terra>).

Il DSBGA è dotato di numerose **aule didattiche** (n. 24), distribuite nei 4 plessi, a servizio della didattica erogata dai diversi corsi di studio e di dottorato (v. tabella sottostante). Per quanto riguarda le **aule studio**, il DSBGA possiede un'aula studio per plesso, oltre alle sale lettura delle biblioteche. In particolare, nel plesso di Corso Italia (Palazzo Ramondetta) è presente una nuova aula studio di 40 posti, nel plesso di Via Androne è presente un'aula studio di 35 posti ed è in allestimento una nuova aula con capienza da definire; nel plesso di Via Empedocle (Conservatorio delle Vergini al Borgo) sono presenti degli spazia adibiti a zona studio ma è in fase di allestimento un'aula studio con capienza da definire.

### SCHEDA RIEPILOGATIVA AULE DIDATTICHE

<b>Plesso via Androne</b>						
<b>Denominazione</b>	<b>Area</b>	<b>Capienza</b>	<b>Amplif.</b>	<b>Proiettore</b>	<b>Telo</b>	<b>Imp. Clima</b>
	mq	Studenti	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
AULA NORD	92,00	90	SI	SI	SI	SI
AULA CENTRALE	116,00	110	SI	SI	SI	SI
AULA VERDE	49,00	40	NO	SI	SI	SI
AULA SUD	85,00	96	SI	SI	SI	SI
AULA 4	63,00	40	SI	SI	SI	SI
AULA 1		50	NO	SI	SI	SI
AULA BILLITTERI		25	NO	SI	SI	SI
AULA CLEMENTI		100	SI	SI	SI	SI
AULA BISCEGLIE		120	SI	SI	SI	NO

<b>Orto Botanico</b>						
<b>Denominazione</b>	<b>Area</b>	<b>Capienza</b>	<b>Amplif.</b>	<b>Proiettore</b>	<b>Telo</b>	<b>Imp. Clima</b>
	mq	Studenti	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
AULA CENTRALE	132,00	100	SI	SI	SI	SI
AULA VALERIO GIACOMINI	65,00	64	SI	SI	SI	SI
LABORATORIO EDUCAZIONE AMBIENTALE	58,00	30		SI	SI	SI

<b>Edificio di via Ramondetta</b>						
<b>Denominazione</b>	<b>Area</b>	<b>Capienza</b>	<b>Amplif.</b>	<b>Proiettore</b>	<b>Telo</b>	<b>Imp. Clima</b>
	mq	Studenti	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
AULA OVEST	163	150				SI
AULA EST	126	120				SI
AULA INFORMATICA		25				SI
AULA MICROSCOPIA		30				SI
AULA "A"		28				NO
AULA "B"		25				NO
AULA "C"		27				SI
AULA "D"		25				SI
AULA PONTE		39				SI

<b>Conservatorio Vergini al Borgo</b>						
<b>Denominazione</b>	<b>Area</b>	<b>Capienza</b>	<b>Amplif.</b>	<b>Proiettore</b>	<b>Telo</b>	<b>Imp. Clima</b>
	mq	Studenti	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
AULA "1" M. CURIE	93,00	100	SI	SI	SI	SI
AULA "2" C. DARWIN	88,00	100	SI	SI	SI	SI
AULA "3" C. LINNEO	79,00	60	SI	SI	SI	SI

Infine, Il DSBGA è sede di sei **strutture museali** facenti parte del Sistema Museale di Ateneo, come di seguito specificato; parte del materiale museale è esposto presso la Città della Scienza e il Museo dei Saperi e delle Mirabilia siciliane presso il Palazzo centrale di Piazza Università.

<b>Museo / Collezione</b>	<b>Collocazione</b>
<b><i>Orto Botanico ed Herbarium</i></b>	via Etna, 397 via Longo, 19
<b><i>Banca del Germoplasma</i></b>	via Empedocle, 58
<b><i>Museo di Zoologia e Case delle farfalle</i></b>	via Androne, 81
<b><i>Museo di Mineralogia, Petrografia e Vulcanologia</i></b>	c.so Italia, 57
<b><i>Museo di Paleontologia</i></b>	c.so Italia, 57
<b><i>Collezione di Strumenti di Misura Minero-petrografici, Geofisici e Geochimici</i></b>	c.so Italia, 57

## 4. ANALISI SWOT

L'analisi SWOT permette una visione sintetica e riassuntiva delle azioni pianificate dal DSBGA in relazione alle future minacce ed opportunità del contesto in cui opera.

I punti di forza e debolezza sono declinati in relazione alle attività di Didattica (D), Ricerca (R), nonché Terza Missione (TM). Ci sono azioni che riguardano tutte le attività e per questa ragione sono indicate per tutte e tre.

Nella logica della matrice dell'analisi SWOT, le azioni strategiche sono riconducibili a quattro tipologie (che si evidenzieranno anche nel grafico riportato di seguito), e in particolare:

- azioni strategiche "SO", ossia quelle che fanno leva sui punti di forza per cogliere le opportunità;
- azioni strategiche "ST", ossia quelle che fanno leva sui punti di forza per contrastare le minacce;
- azioni strategiche "WO", ossia quelle che cercano di trarre vantaggio dalle opportunità per superare le debolezze (eliminare le debolezze per trarre nuove opportunità);
- azioni strategiche "WT", ossia quelle che cercano di ridurre le debolezze, contrastando le minacce (azioni di contrasto alle minacce esterne).

La seguente tabella si limita a riportare le Azioni strategiche per "macro-categorie"; la definizione puntuale delle Azioni specifiche previste è indicata nelle rispettive sezioni di Didattica, Ricerca e Terza Missione del Piano.

Tabella SWOT

SWOT	Analisi interna	
	PUNTI di FORZA (Strengths)	PUNTI di DEBOLEZZA (Weaknesses)
	<b>Didattica (D)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Varietà e ampiezza dell'offerta formativa</li> <li>· Progetti di orientamento in ingresso</li> </ul>	<b>Didattica (D)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ritardo al conseguimento della laurea di I livello</li> <li>· Limitata attrattività internazionale dell'Ateneo</li> <li>· Limitato numero di studenti che passano al secondo anno in regola</li> </ul>
	<b>Ricerca (R)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· buone performances nella qualità della produzione scientifica</li> <li>· Collaborazioni di ricerca e protocolli di intesa con Enti di ricerca, Enti Pubblici e privati</li> <li>· Numero elevato di finanziamenti provenienti da bandi nazionali e internazionali competitivi</li> </ul>	<b>Ricerca (R)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· differenza nella produzione e qualificazione scientifica delle due aree del dipartimento</li> </ul>
	<b>Terza missione (TM)</b>	<b>Terza missione (TM)</b>



		<p>Elevata potenzialità del Patrimonio museale</p> <p>Elevato numero di Spin-Off</p> <p>Elevata attività di divulgazione, organizzazione di eventi</p> <p>Buona attività di formazione post-laurea</p>	
Analisi esterna	<p><b>OPPORTUNITA' (Opportunities)</b></p> <p><b>Didattica</b></p> <p>Interesse delle scuole secondarie per rapporti di collaborazione</p> <p>Esperienza acquisita nella formazione della docenza a pratiche innovative</p> <p><b>Didattica e Ricerca</b></p> <p>Collocazione territoriale</p> <p>Strutture per i laboratori</p> <p><b>Ricerca e Terza missione</b></p> <p>Patrimonio storico, culturale, artistico e paesaggistico in regione</p> <p>Presenza di imprese operanti sul territorio in settori innovativi</p> <p>Opportunità di finanziamento legate ai fondi regionali e europei</p>	<p><b>S-O strategies</b></p> <p><i>Fare leva sui punti di forza per sfruttare le opportunità</i></p> <p>(D) Azioni di ulteriore potenziamento e qualificazione dell'orientamento, specialmente in ingresso</p> <p>(D) Partecipazione dei Docenti ad azioni di formazione per pratiche didattiche innovative</p> <p>(R) Azioni per favorire la partecipazione a bandi internazionali di finanziamento della ricerca</p> <p>(R) Azioni per promuovere la ricerca commissionata</p> <p>(TM) Azioni per la valorizzazione del patrimonio (materiale e immateriale) del Dipartimento</p> <p>(TM) Azioni per intensificare la presenza dell'Ateneo nei circuiti nazionali di promozione dell'imprenditorialità accademica</p>	<p><b>W-O strategies</b></p> <p><i>Eliminare le debolezze per attivare nuove opportunità</i></p> <p>(D) Azioni di sostegno alla mobilità internazionale di studenti e docenti e per il rafforzamento dell'internazionalizzazione</p> <p>(D-R) Azioni di potenziamento di Master e Dottorati</p> <p>(R) Azioni per migliorare performance e visibilità della ricerca</p> <p>(D-R-TM) Azioni di miglioramento dei servizi amministrativi</p> <p>(D-R-TM) Azioni per il welfare di studenti, docenti personale TA</p> <p>(D-R-TM) Azioni per il miglioramento della comunicazione</p>
	<p><b>MINACCE (Threats)</b></p> <p><b>Didattica</b></p> <p>Bassa percentuale di diplomati che si immatricolano</p> <p><b>Ricerca</b></p> <p>Attuale congiuntura economica negativa</p> <p>Ridimensionamento dei finanziamenti statali all'Università</p> <p><b>Ricerca e Terza missione</b></p> <p>Riduzione opportunità di finanziamento privato, specie nel contesto siciliano</p>	<p><b>S-T strategies</b></p> <p><i>Fare leva sui punti di forza per contrastare le minacce</i></p> <p>(D) Azioni per la migliore occupabilità dei laureati</p> <p>(D) Azioni di miglioramento continuo dei servizi reali per studenti e docenti</p> <p>(R) Azioni per facilitare il reperimento di risorse esterne per la ricerca</p> <p>(R) Azioni di rafforzamento della collaborazione con partner esterni</p> <p>(TM) Azioni di potenziamento formazione continua</p> <p>(TM) Azioni per il coinvolgimento di venture capitalists ed investitori istituzionali nelle start up e negli spin off, nonché nel SiMuA</p>	<p><b>W-T strategies</b></p> <p><i>Ridurre i punti di debolezza per evitare di acuire gli effetti delle minacce e introdurre strategie di contrasto a minacce esterne</i></p> <p>(D) Azioni di riqualificazione dell'offerta formativa di primo e secondo livello</p> <p>(D) Azioni per il potenziamento del profilo internazionale dell'offerta didattica</p> <p>(TM) Azioni di promozione di start-up</p> <p>(D-R-TM) Azioni per il potenziamento e la riqualificazione di Master e Dottorati</p> <p>(D-R-TM) Azioni di potenziamento del sistema informativo e di monitoraggio, per la valutazione</p>

## 5. DIDATTICA ISTITUZIONALE

### a) Attività svolta nel periodo 2016-2018

#### 1) Qualificazione dell'Offerta formativa

L'attività didattica istituzionale del DSBGA comprende corsi di laurea e di laurea magistrale che fanno riferimento a due aree scientifiche: l'area biologica e l'area geologica. L'offerta formativa del periodo 2016-2018 riflette un'estesa rimodulazione dei corsi di laurea magistrale dell'area biologica compiuta nel precedente AA, e si articola su 3 Corsi di Laurea e 4 Corsi di Laurea Magistrale. L'offerta formativa, che comprende anche corsi di terzo livello, è schematicamente riportata nella tabella 5.1.

Tabella 5.1. Offerta formativa del DSBGA.

Classe	Corso di Studio	Sito web
<b>L13</b>	CdL in Scienze Biologiche	<a href="http://www.dipbiogeo.unict.it/corsi/l-13">www.dipbiogeo.unict.it/corsi/l-13</a>
<b>L32</b>	CdL in Scienze Ambientali e Naturali	<a href="http://www.dipbiogeo.unict.it/corsi/l-32">www.dipbiogeo.unict.it/corsi/l-32</a>
<b>L34</b>	CdL in Scienze Geologiche	<a href="http://www.dipbiogeo.unict.it/corsi/l-34">www.dipbiogeo.unict.it/corsi/l-34</a>
<b>LM6</b>	CdLM in Biologia Ambientale	<a href="http://www.dipbiogeo.unict.it/corsi/lm-6-ambientale">www.dipbiogeo.unict.it/corsi/lm-6-ambientale</a>
<b>LM6</b>	CdLM in Biologia Sanitaria e Cellulare-Molecolare	<a href="http://www.dipbiogeo.unict.it/corsi/lm-6-sanitaria">www.dipbiogeo.unict.it/corsi/lm-6-sanitaria</a>
<b>LM74</b>	CdLM in Scienze Geologiche	<a href="http://www.dipbiogeo.unict.it/corsi/lm-74">www.dipbiogeo.unict.it/corsi/lm-74</a>
<b>LM79</b>	CdLM in Scienze Geofisiche	<a href="http://www.dipbiogeo.unict.it/corsi/lm-79">www.dipbiogeo.unict.it/corsi/lm-79</a>
	Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente	<a href="http://www.dipbiogeo.unict.it/dottorati/dottorato-di-ricerca-in-scienze-della-terra-e-dell-ambiente">www.dipbiogeo.unict.it/dottorati/dottorato-di-ricerca-in-scienze-della-terra-e-dell-ambiente</a>
	Master di 2° livello in Biologia e Biotecnologie della Riproduzione	<a href="http://www.unict.it/it/didattica/master-universitari/2018-2019/biologia-e-biotecnologie-della-riproduzione">www.unict.it/it/didattica/master-universitari/2018-2019/biologia-e-biotecnologie-della-riproduzione</a>

L'offerta formativa del DSBGA consente un'adeguata progressione nella formazione degli studenti che possono acquisire, alla fine dell'intero percorso didattico, competenze in uscita riferibili ad almeno tre ambiti principali di attività: uno biologico, uno geologico e uno ambientale/naturalistico.

Per ciascuno di questi ambiti, infatti, l'attuale offerta formativa prevede un Corso di Laurea e almeno un Corso di Laurea Magistrale di riferimento, secondo lo schema riportato nella tabella 5.2.

Nelle tabelle successive sono riportati alcuni dati per una visione generale dei CdS del DSBGA.

Tabella 5.2. Corrispondenza tra lauree e lauree magistrali.

Ambito	CdL	CdLM
<b>Biologico</b>	L13 - Scienze Biologiche	LM6 - Biologia Sanitaria e Cellulare-Molecolare
		LM6 - Biologia Ambientale
<b>Ambientale - Naturalistico</b>	L32 - Scienze Ambientali e Naturali	LM6 - Biologia Ambientale
<b>Geologico</b>	L34 - Scienze Geologiche	LM74 - Scienze Geologiche
		LM79 - Scienze Geofisiche

Tabella 5.3. Numero di immatricolati e di laureati nei CdL del DSBGA

	2016-17			2017-18			2018-19		
	Immatr.	Laureati		Immatr.	Laureati		Immatr.	Laureati <sup>(2)</sup>	
		Tot.	Immat. aa 14-15 <sup>(1)</sup>		Tot.	Immat. aa 15-16 <sup>(1)</sup>		Tot.	Immat. aa 16-17 <sup>(1)</sup>
L13 - Scienze Biologiche	200	93	8,5% <small>(17/200)*100</small>	255	101	15,6% <small>(38/200)*100</small>	203	//	//
L32 - Scienze Ambientali e Naturali	185	29	6,6% <small>(4/184)*100</small>	58	32	18,5% <small>(5/58)*100</small>	50	//	//
L34 - Scienze Geologiche	72	42	14,6% <small>(7/72)*100</small>	57	41	28,1% <small>(18/57)*100</small>	92	//	//

<sup>(1)</sup> % di laureati in corso (immatricolati 3 anni prima)

<sup>(2)</sup> Dati non disponibili

Tabella 5.4. Numero di immatricolati e di laureati nei CdLM del DSBGA

	2016-17			2017-18			2018-19		
	Immatr.	Laureati		Immatr.	Laureati		Immatr.	Laureati <sup>(3)</sup>	
		Tot.	Immat. aa 15-16 <sup>(2)</sup>		Tot.	Immat. aa 16-17 <sup>(2)</sup>		Tot.	Immat. aa 17-18
LM6 - Biologia Ambientale <sup>(1)</sup>	22	//	//	29	13	59,1% <small>(16/29)*100</small>	27	//	//
M6 - Biologia Sanitaria e Cellulare-Molecolare <sup>(1)</sup>	80	//	//	67	35	43,7% <small>(35/67)*100</small>	89	//	//
LM74 - Scienze Geologiche	14	18	6,2% <small>(1/14)*100</small>	15	10	7,1% <small>(1/15)*100</small>	18	//	//
LM79 - Scienze Geofisiche	15	4	10% <small>(1/14)*100</small>	21	11	6,7% <small>(1/20)*100</small>	24	//	//

<sup>(1)</sup> CdS attivati nell'AA 2016-17

<sup>(2)</sup> % di laureati in corso

<sup>(3)</sup> Dati non disponibili

Tabella 5.5 Numero di immatricolati nei CdLM e Ateneo di provenienza

	2016-17		2017-18		2018-19	
	Immatr.	% UniCT	Immatr.	% UniCT	Immatr.	% UniCT
LM6 - Biologia Ambientale	22	(20) = 90,9%	29	(28) = 93,3%	27	(24) = 88,88%
LM6 - Biologia Sanitaria e Cellulare-Molecolare	80	(63) = 78,7%	67	(58) = 86,5%	89	(66) = 74,15%
LM74 - Scienze Geologiche	14	(11) = 78,5%	15	(15) = 100%	18	(18) = 100%
LM79 - Scienze Geofisiche	15	(11) = 73,3%	21	(19) = 90,4%	24	(23) = 95,83%

Tabella 5.6 Numero di laureati UniCT che si immatricolano nei CdLM UniCT

	2016-17	2017-18	%	2017-18	2018-19	%
	Laureati	LM UniCT		Laureati	LM UniCT	
L13 - Scienze Biologiche	93	58	62,4%	101	66	65,3%
L32 - Scienze Ambientali e Naturali	29	28	96,6%	32	24	75%
L13+L32	122	86	70,1%	133	90	67,7%
L34 - Scienze Geologiche	42	34	81,0%	41	35	85,4%

Tabella 5.7. Numero di insegnamenti erogati in lingua straniera, di attività formative per competenze trasversali e di studenti internazionali in/out

	Insegnamenti in lingua straniera			Competenze trasversali*			Studenti internazionali in/out		
	2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19
L13 - Scienze Biologiche	0	0	1 <sup>(a)</sup>	10	10	9	4	3	2
L32 - Scienze Amb e Natur.	2 <sup>(b)(c)</sup>	1 <sup>(c)</sup>	1 <sup>(c)</sup>	11	11	11	1	2	3
L34 - Scienze Geologiche	0	0	0	3	3	3	7	2	4
LM6 - Biologia Ambientale	0	0	0	6	6	6	0	5	
LM6 - Biologia Sanitaria e Cellulare-Molecolare	0	0	0	9	9	9	0		1
LM74 - Scienze Geologiche	0	0	0	3	3	3	0	1	1
LM79 - Scienze Geofisiche	0	1 <sup>(d)</sup>	1 <sup>(d)</sup>	3	3	3	0		

\*numero CFU = abilità informatiche; lingua straniera; AAF; tirocinio. Non include i CFU di tesi ed elaborato finale di laurea  
<sup>(a)</sup>Ecology. <sup>(b)</sup>Economia Ambientale (ind. Ambientale). <sup>(c)</sup>Lab di metodologie zoologiche (ind. Naturalistico). <sup>(d)</sup>Volcano tectonics.

Per una proficua interazione con il mondo del lavoro, sono attive numerose convenzioni (stipulate dall'Ateneo tramite il COF: Centro Orientamento e Formazione) con aziende i cui ambiti di attività sono di interesse per i laureati dei CdS del DSBGA.

Nel periodo preso in esame, sono stati ospitati nel DSBGA n. 11 *visiting professor* e n. 2 docenti del DSBGA sono stati ospitati da strutture universitarie straniere.

## 2) Regolarità negli studi

Per consentire la regolarità negli studi, i CdS attuano azioni di vario tipo, anche in base alle diverse caratteristiche che ogni CdS presenta (numerosità degli iscritti, area di competenza, ecc.). In base agli obiettivi della programmazione triennale dell'Ateneo, vengono presi in considerazione (prioritariamente) il numero di studenti che si iscrive al secondo anno dei CdL avendo acquisito almeno 40 CFU e che si laurea entro la durata normale del CdS (tabella 5.8).

Tabella 5.8. Indicatori di regolarità negli studi

	Iscrizione al secondo anno con almeno 40 CFU (iC16)			Laureati in corso (iC22)		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
L13 - Scienze Biologiche	16,6%	22,5%	17,4%	9,7	7,8	12,3
L32 - Scienze Ambientali e Naturali	18,2%	28,0%	19,1%	19,0%	2,1%	9,1%
L34 - Scienze Geologiche	31,3%	32,8%	30,5%	6,3%	8,3%	27,1%
LM6 - Biologia Ambientale	46,2%	11,1%	73,3%	55,6%	61,5%	11,1%
LM6 - Biologia Sanitaria e Cellulare-Molecolare	52,8%	51,3%	62,7%	82,1%	72,2%	64,1%
LM74 - Scienze Geologiche	33,3%	6,7%	14,3%	57,1%	73,3%	13,3
LM79 - Scienze Geofisiche	100%	57,1%	14,3%	20,0%	75,0%	28,6%

Per consentire una buona regolarità negli studi, particolare attenzione viene rivolta alle attività di orientamento in ingresso e di riallineamento delle conoscenze all'inizio delle attività didattiche del primo anno di corso.

L'orientamento in ingresso viene effettuato mediante varie tipologie di attività che coinvolgono sia i docenti sia gli studenti degli istituti scolastici locali: Open Day, visite per attività divulgativa negli Istituti scolastici che lo richiedono, progetti di Alternanza Scuola-Lavoro, partecipazione ad eventi locali e nazionali (Salone dello studente, Olimpiadi delle Scienze, CUSMIBIO, UniStem, ecc.). Tali attività sono anche effettuate

nell'ambito dei Progetti Nazionali Lauree Scientifiche (PNLS Biologia-Biotecnologie, PNLS Scienze Naturali e PNLS Geologia).

Per gli studenti immatricolati sono previste attività di tutorato di varia tipologia (tutor qualificato, tutor giovani) per un rapido e consapevole inserimento di ogni studente all'interno del CdS. In quest'ottica, gli studenti con disabilità o con difficoltà di apprendimento ricevono uno specifico supporto da parte dei Servizi per le Disabilità e i DSA del CInAP (Centro per l'integrazione attiva e partecipata).

### **3) Dottorato di Ricerca e Master**

A completamento dell'offerta formativa, nel DSBGA è attivo il dottorato di ricerca in "Scienze Geologiche, Biologiche e Ambientali" e, a partire dall'a.a. 2017/18, in "Scienze della Terra e dell'Ambiente", al quale possono accedere i laureati di tutti i CdLM attivi in Dipartimento. E' anche attivo un master di secondo livello in Biologia e Biotecnologie della Riproduzione, cui possono accedere laureati in vari ambiti, tra cui i laureati in Biologia Sanitaria e Cellulare-Molecolare.

Ogni anno accedono al dottorato di ricerca almeno 5 laureati e vengono assegnati ulteriori posti (in numero variabile di anno in anno) su finanziamenti esterni. Il dottorato non è di tipo internazionale, ma per tutti i dottorandi è previsto un periodo di mobilità internazionale di almeno tre mesi.

Il master in Biologia e Biotecnologie della Riproduzione consente l'iscrizione di almeno 10 studenti ed è svolto in collaborazione con aziende locali che interagiscono con il master sia mettendo a disposizione locali e strutture per le attività didattiche (lezioni ed esercitazioni) sia consentendo agli studenti di svolgere attività di stage. Convenzioni per attività di stage sono attivati anche con strutture straniere.

### **4) Occupabilità dei laureati**

Le interazioni tra studenti/neolaureati e mondo del lavoro vengono attuate mediante attività di stage sia curriculare sia post-laurea. Oltre che con le attività di stage, gli studenti entrano in contatto con le aziende locali, di interesse per i laureati nei CdS del DSBGA, in occasione del lavoro di tesi (parte o tutta l'attività prevista può essere svolta in strutture esterne convenzionate con l'Università).

## **b) Obiettivi in ambito didattico nel periodo 2019-2021**

In linea con il *Piano Strategico di Ateneo 2019-2021*, gli obiettivi in ambito didattico sono orientati verso il miglioramento della qualificazione dell'offerta formativa, l'aumento della percentuale di studenti regolari, il potenziamento dei CdS di terzo livello e il miglioramento dell'occupabilità dei laureati.

### **1) Qualificare l'offerta formativa**

Un miglioramento dell'Offerta Formativa, in linea con le recenti revisioni dei CdS di secondo livello, verrà attuato per aumentarne la qualità, la rispondenza alle richieste degli stakeholders, la inter-disciplinarietà dei percorsi di studio, la sostenibilità e quindi l'attrattività.

In particolare, si tenderà prioritariamente verso il miglioramento degli indicatori definiti nel *Piano Strategico di Ateneo 2019-2021*, anche se per gli indicatori iC16 e iC22 i CdS del Dip. di SBGA presentano valori superiori rispetto al target di Ateneo:

a) *Percentuale di studenti che si iscrive a uno dei corsi di Laurea Magistrale dell'Ateneo fra quelli che hanno conseguito la Laurea triennale presso l'Università di Catania: valore target di Ateneo per l'anno 2021: 45,0%. Valori attuali dei CdS del DSBGA (Tab. 5.6): da 65% a 85%.*

b) *Numero di insegnamenti erogati in lingua straniera: Valore target di Ateneo per l'anno 2021: 155 (valore di partenza 133). Numero di insegnamenti erogati in lingua straniera nei CdS del Dipartimento (Tab. 5.7):*

4.

Ulteriori obiettivi saranno orientati verso:

- a) *Numero di docenti coinvolti in attività di qualificazione e aggiornamento professionale*
- b) *Numero di attività formative dedicate allo sviluppo delle competenze trasversali presenti nell'offerta didattica dei corsi di studio, sia curriculari che extracurriculari*
- c) *Numero di convenzioni con imprese ed enti pubblici e privati ai fini dei tirocini curriculari*
- d) *Numero di visiting professor ed Erasmus professor in entrata per anno e numero di insegnamenti o di attività formative assegnati a docenti stranieri anche in formule di codocenza*
- e) *Numero di visiting professor ed Erasmus professor in uscita per anno*
- f) *Numero di studenti internazionali e di studenti Erasmus o in ingresso nel quadro di short-term mobility program che hanno maturato crediti formativi in relazione a insegnamenti o altre attività erogate in lingua straniera*
- g) *Numero di studenti coinvolti in percorsi di eccellenza*

## **2) Aumentare la percentuale di studenti regolari**

- a) *Percentuale di studenti che si iscrive al II anno di corso (CdL) avendo acquisito almeno 40 CFU. Valore di partenza di Ateneo: 39% e valore target all'anno 2021: 42%. Valori attuali dei CdS del Dipartimento (Tab. 5.8): da 17,4% (Scienze Biologiche) a 30,5% (Scienze Geologiche).*
- b) *Percentuale di studenti che si laurea entro la durata normale del corso di studio. Valore di partenza di Ateneo: 34,5%; valore target all'anno 2021: 40%. Valori attuali dei CdS del Dipartimento (Tab. 5.8): da 9,1% (Scienze Ambientali e Naturali) a 27,1% (Scienze Geologiche).*

Ulteriori obiettivi saranno orientati verso:

- a) *Incremento del numero di studenti delle scuole superiori coinvolti in attività di orientamento, di verifica e di riallineamento delle conoscenze richieste per l'accesso*
- b) *Incremento del numero di studenti che usufruiscono dei servizi di tutorato*
- c) *Incremento del numero di CFU acquisiti da studenti con disabilità o con difficoltà di apprendimento certificate*

## **3) Dottorato di Ricerca e Master**

- a) *Numero di dottorandi in mobilità internazionale. Valore di partenza di Ateneo 51; valore target all'anno 2021: 56.  
Valori attuali dei CdS del Dipartimento: tutti i dottorandi usufruiscono di almeno 3 mesi di mobilità internazionale.*
- b) *Numero di Master attivati. Valore di partenza di Ateneo: 17; valore target all'anno 2021: 23.  
Valori attuali dei CdS del Dipartimento: un master di secondo livello attivo.*

Ulteriori obiettivi saranno orientati verso:

- a) *Numero di borse provenienti da finanziamenti di Aziende o di Enti di Ricerca nazionali e internazionali*
- b) *Soddisfazione generale degli studenti di programmi di dottorato, da questionari di rilevazione opinioni*
- c) *Entità dei finanziamenti offerti da privati all'Università legati ad attività dei dottorati di ricerca*
- d) *Finanziamenti ottenuti da imprese e soggetti esterni, espressamente indirizzati o legati ad attività di Master*
- e) *Risultati di gradimento da rilevazione delle opinioni dei corsisti*

## **4) Migliorare l'occupabilità dei laureati**

- a) *Incrementare le opportunità di stage curriculare e post-laurea presso aziende locali e straniere*

b) *Migliorare e intensificare le informazioni in materia di mercato del lavoro*

### **c) Azioni programmate in ambito didattico**

Per il raggiungimento degli obiettivi in ambito didattico verranno messe in atto diverse tipologie di azione.

#### **1) Qualificazione dell'offerta formativa**

- a) Valutazione (ed eventuale revisione) degli Ordinamenti e Regolamenti didattici dei Corsi di Studio per assicurare che vi sia coerenza tra profili professionali, obiettivi formativi previsti, e crediti assegnati alle attività formative.
- b) Diminuzione del rapporto CFU/docente nei SSD con carico didattico maggiormente critico.
- c) Incremento del numero di docenti del Dipartimento di SBGA.
- d) Svolgimento di attività di qualificazione e aggiornamento professionale dei docenti sulle metodologie e sull'innovazione didattica.
- e) Potenziamento delle attività tese a incrementare le competenze trasversali degli studenti.
- f) Potenziamento delle attività di tirocinio curricolare, in Italia e all'estero.
- g) Sperimentazione di percorsi di formazione di eccellenza (brevi corsi rivolti a studenti selezionati) a livello di Dipartimento o Corso di Laurea.
- h) Potenziamento dell'offerta didattica in lingua straniera.

#### **2) Aumento della percentuale di studenti regolari**

- a) Prosecuzione e potenziamento delle attività di orientamento pre-ingresso e di orientamento matricole.
- b) Potenziamento qualitativo e quantitativo delle attività di tutorato e di orientamento *in itinere*.
- c) Potenziamento dei servizi di counselling.

#### **3) Potenziamento qualitativo e quantitativo di corsi di terzo livello**

- a) Potenziamento del profilo internazionale del Dottorato di Ricerca.
- b) Miglioramento degli indicatori di qualificazione del Collegio Docenti dei corsi di terzo livello.
- c) Incremento quantitativo di altri corsi di terzo livello: scuole di specializzazione di area non medica, master, corsi di perfezionamento o di aggiornamento professionale post-laurea.

#### **4) Miglioramento dell'occupabilità dei laureati**

- a) Sviluppo dell'interazione tra università e mondo del lavoro: miglioramento delle esperienze di stage post-laurea e potenziamento dell'intermediazione finalizzata all'assunzione.
- b) Miglioramento dell'accesso alle informazioni in materia di mercato del lavoro e di opportunità di inserimento.

## 6. RICERCA SCIENTIFICA

Il piano triennale della ricerca 2019–2021 è stato pianificato in coerenza con quanto definito nel Piano Strategico di Ateneo, in linea con quanto stabilito nel precedente Piano per la Ricerca del Dipartimento (**PRD**) e tenendo conto delle indicazioni del Nucleo di Valutazione. In questo quadro generale il Dipartimento ha come scopo principale quello di migliorare ulteriormente la qualità nella ricerca in tutti i SSD, e di incrementare il suo impatto e la sua visibilità sul territorio.

### ***a) Attività svolta nel periodo 2016-2018:***

Per il perseguimento degli obiettivi suddetti il Dipartimento ha svolto una politica di distribuzione delle risorse del Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO) e del Piano della Ricerca 2016-2018, finalizzata sia al miglioramento delle performance dei gruppi di ricerca più attivi che al sostegno ai gruppi di ricerca meno numerosi, ma ritenuti strategici.

Per quanto riguarda il FFO, nel triennio sono stati distribuiti alla ricerca dipartimentale circa 60.000 euro all'anno, utilizzati soprattutto per la manutenzione dei laboratori di ricerca e per finanziare assegni di ricerca di tipo A (uno per area).

Per quanto riguarda il Piano della Ricerca 2016 - 2018, gli organi di Ateneo hanno assegnato all'Ateneo € 138.265 nel 2017 e € 164.000 nel 2018. La distribuzione delle risorse è stata deliberata nelle sedute di Consiglio di Dipartimento (CdD) del 19.06.2017 e del 22.01.2019, rispettivamente, sulla base di criteri chiari, predefiniti e trasparenti, in considerazione di un principio di premialità non trascurando di rendere attivi i docenti non operativi. Inoltre il Dipartimento ha destinato parte delle risorse al sostegno di giovani ricercatori con bandi per assegni di ricerca, e parte dei fondi per incentivare le attività di ricerca all'estero. Infine, una parte dei fondi (30%) è stata destinata alla manutenzione delle attrezzature che mediamente presentano gravi problemi di obsolescenza.

### **Attività di monitoraggio svolta**

L'analisi dello stato attuale della ricerca, è stata effettuata periodicamente dal Gruppo Gestione della Ricerca (GGR), seguendo gli indicatori di monitoraggio individuati nel piano triennale della ricerca. I risultati del monitoraggio sono stati oggetto di discussione nel CdD del 19.06.2017 e contenuta nel piano triennale della ricerca 2017-2020. In questo ultimo è riportata l'analisi della ricerca, degli obiettivi generali e specifici con le relative azioni per il perseguimento degli obiettivi, delle modalità di utilizzazione dei fondi, come pure dei criteri di selezione / valutazione dei progetti e delle assegnazioni dei finanziamenti.

L'analisi è stata effettuata separatamente per singola area (GEO e BIO), considerando la **VQR**, in rapporto ai dati di Ateneo e ai dati nazionali (piano triennale della ricerca 2017-2020 (<http://www.dipbiogeo.unict.it/sites/default/files/files/PIANO%20TRIENNALE%20RICERCA%20DIPARTIMENTO%20SBGA.pdf>))

In sintesi, dall'analisi dei dati emerge che 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. 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. Queste forti differenze portano il dipartimento a posizionarsi al 14 posto su 20 strutture di Ateneo. In particolare, la valutazione della produzione dell'area 4 (GEO) è superiore alla media nazionale di Area con la percentuale di prodotti con votazione Eccellente o Elevato superiore al 50% rispetto ai prodotti conferiti.



Relativamente alla produzione scientifica è stato utilizzato un nuovo servizio per il monitoraggio della ricerca basato sul software **PIMORA** (approvato in SA e CdA del 3 e 6 Maggio 2019, rispettivamente), che permette di avere un quadro della produzione scientifica negli anni oggetto di monitoraggio.

Alla riga A della tabella 6.1 vengono riportati i dati dei prodotti scientifici includendo abstract, monografie, volumi, ecc. mentre alla riga B sono riportati gli stessi dati normalizzati per il numero di autori afferenti all'Ateneo di Catania, calcolati in conformità con quanto riportato nel documento del PdQ.

Dai dati (A e B) appare un trend complessivamente invariato per il triennio ma con un decremento della produzione scientifica dell'area BIO e un aumento di quella GEO. Il DSBGA ha scelto di non considerare come indicatori della ricerca questi dati in quanto non rispecchiano la realtà della ricerca dal momento che negli ultimi anni la maggior parte dei ricercatori non ha più caricato su IRIS **gli abstract e le presentazioni a convegni**, non ritenendoli utili per la ASN e la VQR e, soprattutto, considerando non agevole il caricamento degli stessi.

Le righe C e D mostrano i dati riferiti esclusivamente alle pubblicazioni su riviste scientifiche. Anche in questo caso l'andamento riferito al triennio mostra un decremento seppure percentualmente minore per l'area BIO mentre per l'area GEO il dato presenta un miglioramento.

I dati delle pubblicazioni 2018 del dipartimento diviso il numero di ricercatori, riportati tra parentesi in tab.6.1 indicano che il dipartimento supera largamente il target richiesto dall'obiettivo 1 del Piano Strategico della Ricerca di Ateneo.

Tabella 6.1 - dati dei prodotti scientifici nei tre anni di riferimento divisi per area BIO e GEO. In particolare, per il 2018 sono riportati tra parentesi il numero dei prodotti diviso il numero di ricercatori del dipartimento di area BIO e di area GEO (fonte PIMORA)

		AREA BIO			AREA GEO		
		2016	2017	2018	2016	2017	2018
<b>A</b>	numero di prodotti scientifici (articoli, volumi, abstract) fonte PIMORA	173	135	67 (2,9)	260	169	213 (8,2)
<b>B</b>	Numero di prodotti scientifici (articoli, volumi, abstract) diviso per numero di autori (elaborazione PdQ)	60,11	64,23	29,13 (1,26)	61,63	53,77	61,5 (1,4)
<b>C</b>	numero di articoli su riviste scientifiche - fonte PIMORA	97	105	49 (2,13)	93	95	108 (4,2)
<b>D</b>	Numero degli articoli su rivista diviso per numero di autori <sup>1</sup> (elaborazione PdQ)	57,11	60,73	27,13 (1,18)	33,64	33,05	38 (1,5)

In tabella 6.2 sono riportati i dati relativi ai singoli SSD, considerando solamente le pubblicazioni su riviste scientifiche. Inoltre viene riportato il numero di ricercatori del dipartimento per ciascun SSD per l'anno 2018.

<sup>1</sup> I dati ricavati dal documento "Elaborazione dati Prodotti della Ricerca" del Presidio della Qualità non valorizzano in ateneo le ricerche multidisciplinari e potrebbero creare una forte disparità tra le ricerche di ambito scientifico – in cui i risultati più innovativi vengono raggiunti da gruppi di ricercatori – e quelle di ambito umanistico. Un secondo effetto di distorsione del dato è relativo al fatto che in alcune aree dove le ricerche più importanti sono svolte da gruppi internazionali di ricercatori di punta la partecipazione dell'Università di Catania a questi gruppi è fortemente penalizzata dal metodo di calcolo.

Dalla analisi dei dati ricavati da PIMORA si ricava un quadro simile a quello complessivo per le aree: in tutti i SSD BIO si registra una leggera diminuzione del numero di articoli; nell'area GEO la maggior parte dei SSD mostra un andamento stabile mentre in alcuni casi si registra un aumento delle performance.

Tabella 6.2 -Numero di pubblicazioni dei ricercatori del dipartimento

	2016	2017	2018	Totale	Num. Ricercatori del dip. 2018
<b>BIO2</b>	31	31	11	73	6
<b>BIO3</b>	2	3	0	5	2
<b>BIO5</b>	18	22	9	49	6
<b>BIO6</b>	17	13	10	40	3
<b>BIO7</b>	7	10	3	20	2
<b>BIO11</b>	3	3	2	8	1
<b>BIO18</b>	19	23	14	56	3
<b>Totale</b>	97	105	49	251	23
<b>GEO1</b>	15	17	13	45	2
<b>GEO2</b>	9	4	6	19	3
<b>GEO3</b>	15	21	18	54	6
<b>GEO5</b>	7	5	4	16	1
<b>GEO7</b>	9	22	20	51	7
<b>GEO8</b>	8	8	5	21	2
<b>GEO9</b>	19	7	22	48	3
<b>GEO10</b>	8	9	14	31	4
<b>GEO11</b>	3	2	6	11	1
<b>Totale</b>	185	193	154	532	28

Relativamente ai RTDA i dati riportati in Tabella 6.3 indicano un soddisfacente livello di produttività

	Escluse VQR15-19						Include VQR15-19					
	2015	2016	2017	2018	2019	Total	2015	2016	2017	2018	2019	Total
ALONGI [2/2013]		5				5		1	2		1	4
BARRECA [10/2017]	8	10	3	5		26	5	1	5	3	2	16
FEDERICO [12/2014]	4	2	5			11	4	5	11	7	3	30
LISI [12/2018]						0	3	3	4			10
PAPPALARDO [12/2017]	1					1	8	3	4	2	1	18
SCIANDRELLO [7/2018]	8	10	3	4	1	26	6	11	9	3		29
TORTORICI [12/2014]	7	9		5	2	23	4		2	5	1	12
<b>Totale</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>92</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>119</b>

Al fine di avere un quadro completo e ottemperare all'obiettivo 1 del Piano Strategico di Ateneo per la Ricerca, è stata effettuata un'attività di monitoraggio della qualità della ricerca, discussa nel CdD 19.06.2017, attraverso l'uso di due indicatori: 1) numero dei lavori degli ultimi 5 anni pubblicati su riviste Q1 e Q2 (riviste di categoria eccellente ed elevata) – vedi tabella 6.3; 2) scostamento dei valori degli indicatori ASN di ciascun docente rispetto alle soglie del proprio SSD.

Tabella 6.3: numero di lavori Q1 e Q2

	2017	2018
<b>GEO/01</b>	41	58
<b>GEO/02</b>	46	47
<b>GEO/03</b>	94	107
<b>GEO/05</b>	16	21
<b>GEO/07</b>	62	69
<b>GEO/08</b>	39	39
<b>GEO/09</b>	105	74
<b>GEO/10</b>	46	61
<b>GEO/11</b>	13	19
<b>Totale</b>	462	495
<b>BIO/02</b>	79	108
<b>BIO/03</b>	12	6
<b>BIO/05</b>	37	47
<b>BIO/06</b>	39	60
<b>BIO/07</b>	5	41
<b>BIO/11</b>	15	18
<b>BIO/18</b>	60	67
<b>Totale</b>	247	347

Dai dati riportati in tabella 6.3 si evidenzia un netto miglioramento della qualità delle pubblicazioni del dipartimento.

Relativamente al secondo indicatore, la media degli scostamenti di tutti i ricercatori che nel 2017 era pari a 1.1 sale nel 2018 a 1.42 testimoniando, anche in questo caso, un miglioramento della collocazione del dipartimento rispetto al quadro nazionale

Dall'analisi del numero di lavori Q1 e Q2 del PRD 2018 è, inoltre, emerso che:

- 1) i SSD in cui tutti i componenti sono presenti nel 1° o 2° quartile sono: GEO/01 (2 componenti), GEO/05 (1 componente), GEO/08 (due componenti), GEO/09 (2 componenti), GEO/11 (1 componente), BIO/06 (3 componenti) e BIO/11 (1 componente).
- 2) i SSD in cui tutti i componenti sono presenti nel 3° e 4° quartile sono: BIO/03 (2 componenti) e BIO/05 (6 componenti).
- 3) in tutti gli altri SSD i componenti sono presenti sia nel 1° o 2° quartile sia nel 3° o 4° quartile.

Dall'analisi degli scostamenti degli indicatori bibliometrici di ciascun componente dalle soglie ASN 2018 è emerso che:

- 1) i SSD in cui tutti i componenti sono presenti nel 1° o 2° quartile sono: GEO/01, GEO/05, GEO/09, GEO/11 e BIO/11.
- 2) i SSD in cui tutti i componenti sono presenti nel 3° e 4° quartile sono: BIO/03 e BIO/05.
- 3) in tutti gli altri SSD i componenti sono presenti nel 1° o 2° quartile sia nel 3° o 4° quartile.

Relativamente ai progetti presentati dal DSBGA, nelle tabelle (6.4 – 6.8) sono riportati i dati seppure incompleti comunicati dall'Area della Ricerca; inoltre, il DSBGA ha svolto una raccolta di dati interna riportata in tabella 6.9. Dalla analisi dei dati si evince una notevole vivacità del dipartimento nella progettazione e nelle

collaborazioni nazionali ed internazionali. Molti progetti, ancorché ben valutati, non risultano finanziati. Ciononostante, il dato complessivo evidenzia un buon successo, anche grazie a importanti progetti che hanno ricercatori del DSBGA come responsabili di progetto o di unità di ricerca. Questi risultati hanno permesso di bandire diverse posizioni per assegni di ricerca e per borse di studio o di ricerca. Infine da segnalare la stretta collaborazione con numerose imprese del territorio, partner dei progetti, e le collaborazioni con altri dipartimenti dell'Ateneo.

Tabella 6.4 – Progetti nazionali presentati dal DSBGA nel 2016

SSD	N. DOMANDE PRESENTATE	IMPORTO RICHIESTO	PROGETTI FINANZIATI	LINEA DI FINANZIAMENTO
GEO/09	New challenges for the conservation of contemporary artworks: innovative materials and methodological protocols	137.926	No	PRIN 2015
GEO/03	FAMeC - Il Collegamento tra le Faglie Anatolica e delle Azzorre nel Mediterraneo Centrale	77.960	No	PRIN 2015
GEO/07	Geodynamics of the Circum-Mediterranean mountain belts and related sedimentary basins: from the Cenozoic evolution to the Modern analogues	37.131	No	PRIN 2015
GEO/08	Indagine sul bilancio gas/magma e sull'eccesso di degassamento nei vulcani attivi, relazione con i processi di alimentazione dell'Etna e confronto con altri sistemi vulcanici	244.084	No	PRIN 2015
BIO/02	Effects of volcanic activity on Mediterranean mountain ecosystems in land-use and climate change scenarios	275.657	No	PRIN 2015
GEO/10	Utilizzo delle Vibrazioni Ambientali per la caratterizzazione sismica dei terreni e degli edifici in Situazioni COmplesse (VASCO)	107.279	No	PRIN 2015
GEO/02	Understanding kinematics and dynamics of Indochina block extrusion by combined geological, geophysical, and petrological-geochemical investigation	251.921	No	PRIN 2015
GEO/09	Il particolato atmosferico urbano: indagini innovative e cinetica di reattività in ambiente biologico	176.998	No	PRIN 2015
GEO/03	A multidisciplinary land-sea investigation of the Pliocene-Quaternary evolution of key-sectors of the Calabrian Arc (Central Mediterranean)	167.962	No	PRIN 2015
GEO/09		154.594	No	PRIN 2015
BIO/02	Red List of the Bryophytes of Italy	205.508	No	PRIN 2015
GEO/01	The Mediterranean biogenic build-ups as multiproxy archive of Holocene environmental changes	133.041	No	PRIN 2015
BIO/18	Identificazione molecolare della specie e dello stadio larvale di Ditteri necrofagi mediante analisi di geni espressi durante l'ontogenesi	681.677	No	PRIN 2015
GEO/08	Dynamics of magma ascent in the early stages of an eruption	150.547	No	PRIN 2015

Tabella 6.5 - progetti nazionali presentati dal DSBGA nel 2017

SSD	N. DOMANDE PRESENTATE	IMPORTO RICHIESTO	PROGETTI FINANZIATI	IMPORTO FINANZIATO	LINEA DI FINANZIAMENTO
BIO/05	Richiesta contributo CHANCE	15.000,00 €	Richiesta contributo CHANCE	15.000,00 €	Bando di Ateneo (Bando "CHANCE" 2017)
BIO/06	Richiesta contributo CHANCE	10.000,00 €	Richiesta contributo CHANCE	10.000,00 €	Bando di Ateneo ("CHANCE" 2017)
GEO/02	Richiesta contributo CHANCE	10.000,00 €	Richiesta contributo CHANCE	10.000,00 €	Bando di Ateneo ("CHANCE" 2017)
BIO/11	Richiesta contributo CHANCE	15.000,00 €			Bando di Ateneo ("CHANCE" 2017)
BIO/18	Richiesta contributo CHANCE	10.000,00 €			Bando di Ateneo "CHANCE" 2017)
GEO/08	Richiesta contributo CHANCE	5.000,00 €			Bando di Ateneo ("CHANCE" 2017)
BIO/11	Richiesta contributo CHANCE	15.000,00 €	Richiesta contributo CHANCE	15.000,00 €	Bando di Ateneo ("CHANCE" 2017)
GEO/07	SECUREGEOSTREET	300.000,00 €			PO FESR 2014/2020 – Azione 1.1.5
GEO/09	S.E.T.I.	449.807,82 €			PO FESR 2014/2020 – Azione 1.1.5
GEO/03	GPFA- Geomatic Portal for Field Analysis	400.000,00 €			PO FESR 2014/2020 – Azione 1.1.5
GEO/09	AGM for CUHE	1.011.643,97 €	FINANZIATO	Importo ammesso Euro 2.021.777,75 di cui Euro 1.010.888,87 a titolo di agevolazione	PNR 2015-2020 (D.D. n. 1735 del 13/07/2017)
GEO/03		91.058		91.058	PRIN 2017

Nel 2017 si aggiungono i progetti FFABBR finanziati che, per il DSBGA, sono stati 2 per professori associati (uno di area GEO e uno di area BIO) e 12 per ricercatori (5 di area BIO e 7 di area GEO).

Tabella 6.6 - progetti nazionali presentati dal DSBGA nel 2018

SSD	N. DOMANDE PRESENTATE	IMPORTO RICHIESTO	PROGETTI FINANZIATI	IMPORTO FINANZIATO	LINEA DI FINANZIAMENTO
GEO/09	La mostra del sapere dell'Università di Catania e delle mirabilie siciliane	45.744,00 €	La mostra del sapere dell'Università di Catania e delle mirabilie siciliane	5.000,00 €	Assessorato Regionale BB.CC. E Identità Siciliana- Iniziative di particolare rilevanza promosse ai sensi dell'art. 10 L. n. 16/1979- CAP. 376528
BIO/09	ARISLA 2018 call for projects on ASL Reserch	240.000,00 €			ARISLA 2018 call for projects on ASL Reserch
BIO/11	MIUR Bando Proof of Concept	197.216,04 €			MIUR Bando Proof of Concept
GEO/03	Overtime tectonic, dynamic and rheologic control on destructive intra-continental multiple seismic events - Special Italian Faults & Earthquakes: from real 4D cases to models.				FRIN2017
GEO/02	Understanding kinematics and dynamics of crust deformation in Indochina by combined geological, geophysical, and petrological-geochemical investigation				FRIN2017
BIO/07	Exploration and Exploitation in Extreme environment: Model ecosystem and Biodiversity (Ex3MoBio)				FRIN2017
GEO/09	ARCHè - Authentication Research on Cultural Heritage.				FRIN2017
GEO/10	Struttura e dinamica della litosfera del Mediterraneo centrale				FRIN2017
GEO/07	Paleotectonic and Paleogeographic Evolution of the Circum-Mediterranean Fold and Thrust Belts: Implications on Geodynamic Evolution, Timing of Deformations, and Plate Circuit Reconstructions				FRIN2017
GEO/08	Unravelling the dynamics of explosive eruptions from open-conduit volcanoes by a multiparametric approach				FRIN2017
BIO/18	MICROSAFE "MICROorganismi per la Salvaguardia dell'Agricoltura e delle ForestE".				FRIN2017
BIO/11	Ineffective managing of cellular waste in brain aging: from molecular mechanisms to preventive strategies				FRIN2017
GEO/05	Geomorphological hazard assessment and mapping in the Apennines (GEOHAZAP): optimising generalised models and best practices along the southern Scandinavian – Mediterranean TEN-T corridor in Italy				FRIN2017
BIO/05	Innovative Stratetgies to understand etiology and epidemiology and to manage grapevine yellows.				FRIN2017
BIO/06	Genetiv Diversity and identification of clam Chamelea gallina populations in the Mediterranean basin through RAD-Seq technology for conservation and management goals				FRIN2017
BIO/06	A holistic approach (ecology, genetics, morphology) to the conservation of native trout in Italy ( <i>Salmo trutta</i> species complex)				FRIN2017
BIO/02	Resilient and sustainable legume-based forage systems for Mediterranean marginal lands				FRIN2017
BIO/18	Molecular identification of necrophagous Diptera by means of analyses of genes expressed during ontogenesis.				FRIN2017
GEO/01	The Mediterranean Coralligenous build-up as Holocene recorder of extreme climate events				FRIN2017
GEO/01	darkmed - mediterranean marine bioconstructions in mesophotic and dark habitats: biodiversity, distribution, carbon sink, genetic connectivity, mapping, and interaction with human activities in pilot sites in southern italy, with proposal for future studies, management, and protection				FRIN2017

Tabella 6.7 – progetti internazionali presentati dal DSBGA nel 2016

SSD*	N. DOMANDE PRESENTATE	IMPORTO RICHIESTO	PROGETTI FINANZIATI	IMPORTO FINANZIATO
BIO/02	progetto "Seed banks enhancement for native species conservation in the Saly-Malta Cooperation Area - SMASEED" - Programma INTERREG V-A Italia - Malta 2014-2020 (Unict capofila)	608.462,40 €	FINANZIATO	608.463,00 €
GEO/02	progetto "Tsunami Hazard Reduction System - SIMIT-THURSY" - Programma INTERREG V-A Italia - Malta 2014-2020 (Unict partner)	310.000,00 €	FINANZIATO	310.000,00 €
BIO/18	progetto "Micro Wastewater Treatment System using Photocatalytic Surfaces-MICROWATTS" - Programma INTERREG V-A Italia - Malta 2014-2020 (Unict partner)	283.000,00 €	FINANZIATO	278.233,00 €

Tabella 6.8 – progetti internazionali presentati dal DSBGA nel 2018

SSD*	N. DOMANDE PRESENTATE	IMPORTO RICHIESTO	PROGETTI FINANZIATI	IMPORTO FINANZIATO
GEO/02	progetto "Biological, archaeological and Geological sites: a Roadmap for protection, valorization, fruition and cultural Dissemination -BAG ROAD" - PROGRAMMA ADRIAN - 2° call 2018 (Unict capofila)	417.880,49 €	Appena presentato (scadenza call 26/6/2018)	
BIO/07	progetto "BREEDS AGAINST CLIMATE CHANGE IMPROVING HISTORICAL CULTIVATION BY SUSTAINABLE AGRICULTURE - BACCHUS" - programma PRIMA - call 2018 (Unict partner)	205.000,00 €	In fase di valutazione	
GEO/08	progetto "Méditerranée À Risque: changement climatique et Environnement littoral - MARE" - Programma ENI ITALIA-TUNISIA 2014-2020 (Unict capofila)	382.800,00 €	Ammesso alla seconda fase di valutazione	
BIO/05	progetto "L'agricoltura etica transfrontaliera nella lotta alla desertificazione - ALGRET" - Programma ENI ITALIA-TUNISIA 2014-2020 (Unict partner)	420.000,00 €	In fase di valutazione	

Tabella 6.9 – progetti finanziati divisi per SSD (fonte docenti dipartimento)

	PROGETTI ACQUISITI DA BANDI COMPETITIVI A FINANZIAMENTI ESTERNI	PROGETTI ACQUISITI DA FINANZIAMENTI DI ATENEO
GEO/01	0	2
GEO/02	1	5
GEO/03	2	5
GEO/05	1	1
GEO/07	3	6
GEO/08	1	3
GEO/09	8	2
GEO/10	1	0
GEO/11	0	0
BIO/02	7	4
BIO/03	0	1
BIO/05	1	8
BIO/06	4	6
BIO/07	2	0
BIO/11	3	3
BIO/18	2	3

Infine, sulla base dei dati forniti dai docenti, il DSBGA ha svolto una analisi della attività di ricerca come riportato in tabella 6.10. I dati mostrano l'elevato numero di eventi scientifici organizzati dal DSBGA, una attiva partecipazione a convegni e a comitati editoriali; buoni sono anche il numero di scambi internazionali di docenza.

Tabella 6.10 – dati sulla attività di ricerca dei docenti divisi per SSD (fonte docenti dipartimento)

	ORGANIZZAZIONE DI EVENTI SCIENTIFICI	PARTECIPAZIONE A CONVEGNI	RICONOSCIMENTI, PREMI SCIENTIFICI, PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI	VISITING PROFESSOR INCOMING OUTGOING
GEO/01	3	20	2	0
GEO/02	16	11	8	7
GEO/03	18	14	3	5
GEO/05	2	3	1	0
GEO/07	22	15	14	10
GEO/08	5	9	7	0
GEO/09	8	38	14	8
GEO/10	8	11	0	1
GEO/11	0	2	0	0
BIO/02	44	21	6	4
BIO/03	1	7	0	0
BIO/05	7	2	1	5
BIO/06	3	2	8	0
BIO/07	1	0	3	2
BIO/11	9		3	1
BIO/18	13	2	11	2

### ***Discussione dei dati sulla base degli obiettivi prefissati nel triennio 2016-18***

Dalla analisi dei dati soprariportati si evince:

- a) **produzione scientifica e impatto:** il DSBGA ha in media una buona produzione scientifica; spiccano alcuni settori con una produzione qualitativamente e quantitativamente elevata;
- b) **visibilità della ricerca:** elevato il numero di conferenze seminari workshop nazionali ed internazionali organizzati dal DSBGA (vedi anche terza missione);
- c) **progetti di ricerca:** aumento del numero di progetti nazionali ed internazionali presentati e finanziati; aumento dell'impatto dei progetti finanziati interdisciplinari e interdipartimentali;
- d) **internazionalizzazione:** aumento degli accordi Erasmus ;
- e) **rapporti con il territorio e le imprese:** aumento dei progetti con partner privati ed enti locali; aumento delle convenzioni stipulate con imprese ed enti;
- f) **laboratori di ricerca:** si è provveduto alla manutenzione ordinaria e straordinaria dei laboratori già presenti e sono stati creati dei nuovi laboratori. I risultati di questo obiettivo sono parzialmente limitati dalle scarse risorse assegnate al dipartimento e dalle difficoltà amministrative per la gestione dei fondi provenienti da progetti.

### ***b) Obiettivi di ricerca nel periodo 2019-2021 e azioni programmate nell'ambito della ricerca***

Gli obiettivi di miglioramento della performance scientifica che il dipartimento si prefigge sono in linea con il Piano Strategico di Ateneo 2019-2021, con le politiche di Qualità dell'Ateneo e con il Piano Triennale di ricerca scientifica 2016-2018. Le azioni sono state programmate partendo da una attenta analisi dei dati riportati nel paragrafo 6 (a) e dagli obiettivi individuati nel precedente triennio (vedi SUA RD 2015).

In generale, si confermano gli obiettivi che sono in gran parte contenuti nel Piano Strategico di Ateneo 2019-2021. Sulla base dell'esperienza si ritiene invece che alcune azioni non sono utili al fine del raggiungimento degli obiettivi e, pertanto, sono state eliminate.

OBIETTIVI DELLA RICERCA DEL PIANO STRATEGICO DI ATENEO	OBIETTIVO DELLA RICERCA DEL DSBGA	AZIONE	INDICATORI
	Consolidare la produzione, la qualità e l'impatto della ricerca scientifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Misure di incentivazione e premialità sulla distribuzione dei fondi.</li> <li>- Informatizzazione dei dati.</li> <li>- Supporto alla ricerca dei dottorandi, borsisti e assegnisti.</li> <li>- Analisi, monitoraggio e valutazione della qualità della produzione scientifica.</li> <li>- Aumento dei fondi destinati per bandi di assegni e borse di ricerca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di pubblicazioni su riviste ISI.</li> <li>- Numero di lavori pubblicati su riviste Q1 e Q2</li> </ul>
	Favorire le attività di ricerca con il coinvolgimento di personale limitatamente operativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coinvolgere i ricercatori non operativi in progetti di ricerca.</li> <li>- Migliorare l'informazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di ricercatori non operativi diventati operativi.</li> </ul>
Migliorare e monitorare la performance dei ricercatori (con particolare attenzione ai nuovi reclutati) incentivando una maggiore partecipazione a bandi competitivi, a gruppi di ricerca internazionali e a gruppi di ricerca interdipartimentali	Aumentare la produttività scientifica dei nuovi reclutati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coinvolgere i nuovi reclutati nei progetti di ricerca.</li> <li>- Prevedere delle quote dei fondi dipartimentali per la ricerca dedicate ai nuovi reclutati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di pubblicazioni su riviste ISI dei nuovi reclutati.</li> <li>- Numero di lavori pubblicati dai nuovi reclutati su riviste Q1 e Q2</li> </ul>
	Promuovere e Consolidare i processi di internazionalizzazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rafforzare la capacità di partecipare con ricercatori stranieri a ricerche.</li> <li>- Programmare incontri dedicati alla informazione sui bandi internazionali Incentivare la mobilità internazionale dei docenti</li> <li>- Pubblicizzare i bandi per dottorato di ricerca a livello internazionale.</li> <li>- Aumentare l'attrattività del dottorato.</li> <li>- Prevedere selezioni dei dottorandi via telematica.</li> <li>- Programmare cofinanziamenti europei per Dottorati di ricerca</li> <li>- Consolidare i rapporti di collaborazione con centri di ricerca stranieri.</li> <li>- Favorire la partecipazione a turni di misura e o sperimentazioni all'estero</li> <li>- Sviluppare accordi per programmi di mobilità di docenti (ad es. ERASMUS).</li> <li>- Promozione della progettualità in aree scientifiche deboli o carenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di pubblicazioni con ricercatori stranieri</li> <li>- Numero di progetti di ricerca in collaborazione con università straniere.</li> <li>- Numero di docenti in mobilità incoming e outgoing (es.ERASMUS).</li> <li>- Numero di proposal presso facility straniere.</li> <li>- Numero di mesi di soggiorno all'estero di dottorandi, assegnisti di ricerca e borsisti di ricerca.</li> </ul>
Migliorare la visibilità dei risultati della ricerca del dipartimento, attraverso un processo di comunicazione, nonché di collaborazione con gli enti finanziatori, con il mondo delle imprese, con le istituzioni, con la società.	Promuovere, consolidare e sostenere la competitività e la visibilità della ricerca scientifica di base e applicata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attivare cicli di seminari.</li> <li>- Pubblicizzare le ricerche via web</li> <li>- Consolidare e/o aumentare il numero di presentazioni</li> <li>- Organizzare convegni, workshop, scuole, seminari anche aperti al pubblico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di conferenze, seminari, workshop, scuole eventi di divulgazione scientifica organizzate o patrocinate dal dipartimento.</li> </ul>
	Rafforzare, programmare collaborazioni di ricerca tra il dipartimento e gli enti locali e con le imprese	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmare incontri e collaborazioni tra università, enti di ricerca, Comuni e regioni</li> <li>- Sviluppare accordi quadro e convenzioni.</li> <li>- Favorire lo scambio di informazioni e di dati tra il Dipartimento ed enti pubblici e privati.</li> <li>- Presentare progetti con altri dipartimenti e con enti pubblici ed imprese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di collaborazioni</li> <li>- Numero di convenzioni o accordi quadro</li> <li>- Numero di progetti con partner privati o enti pubblici</li> </ul>
Promuovere la ricerca interdipartimentale	Promuovere e consolidare progetti di ricerca multidisciplinari	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppare una rete di scambio di informazioni sulle ricerche svolte.</li> <li>- Organizzare seminari sulle ricerche specifiche.</li> <li>- Incrementare le forme di interazione sugli obiettivi di ricerca multidisciplinari già individuati.</li> <li>- Migliorare l'informazione sulla pianificazione di progetti di ricerca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di progetti che prevedano la partecipazione anche di ricercatori di diverso ambito</li> </ul>
	Potenziare i laboratori di ricerca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppare progetti con finanziamento per l'acquisto di Attrezzature.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di laboratori di ricerca attivi nel</li> </ul>



Infine, si segnala che il Consiglio di Dipartimento, nella seduta del 27.11.2018 ha deliberato la costituzione dell'Advisory Board al fine di promuovere l'incentivazione alla valutazione esterna oltre a quella interna. Secondo quanto stabilito dagli organi di Ateneo, il compito dell'Advisory Board, è, infatti, quello di predisporre un report sul Dipartimento, fornire indicazioni su possibili indirizzi per il miglioramento della performance scientifica e svolgere attività di monitoraggio. In ottemperanza a ciò, le azioni già intraprese di miglioramento della qualità dell'attività scientifica, se certificate dall'Advisory Board, daranno la possibilità di accedere a una premialità nel fondo di Ateneo destinato alla ricerca dipartimentale.

## 7. TERZA MISSIONE

### ***a) Attività svolta nel periodo 2016-2018***

Le attività svolte nell'ambito della Terza Missione sono state suddivise per area BIO e GEO e per ambito disciplinare e riguardano:

1) **Divulgazione scientifica:** numerose attività - seminari, conferenze, articoli su riviste e giornali, siti web e altre iniziative di diffusione della cultura scientifica - sono state svolte dal DSBGA al fine di diffondere le ricerche sulle tematiche proprie del dipartimento con particolare riguardo al territorio siciliano e di divulgare i grandi temi di frontiera scientifica. In particolare si segnalano:

- a) Iniziative in collaborazione con enti per progetti di sviluppo urbano o valorizzazione del territorio: importanti progetti e iniziative sono stati svolti in collaborazione con Regione Siciliana, comuni, ISPRA, Parco dell'Etna, WWF e altri enti pubblici (INGV, Soprintendenze) scuole di ogni ordine e grado e privati.
- b) Partecipazioni dei docenti a trasmissioni radiotelevisive a livello nazionale o internazionale: filmati e interviste rilasciate ad emittenti radio (Radio Zammù) e televisive locali e nazionali (RAI).
- c) Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati dal Dipartimento e/o da altri soggetti: partecipazioni a fiere scientifiche; conferenze su tematiche specifiche.
- d) Organizzazione di eventi pubblici: partecipazione ed organizzazione di eventi pubblici, tra cui si segnala la Notte Europea dei Ricercatori, per la valorizzazione del territorio.
- e) Divulgazione di eventi su tematiche bio-geologiche tramite organi di stampa (cartacee e digitali) dedicate al pubblico esterno) di articoli divulgativi e la creazione di siti web dedicati a tematiche specifiche.

### **2) Musei e valorizzazione del territorio**

Tra il 2016 e il 2018 sono state svolte numerose iniziative e visite guidate alle strutture museali del DSBGA:

- 1) Museo di Paleontologia
- 2) Museo di Minerologia, Petrografia e Vulcanologia
- 3) Collezione degli Strumenti di Misura Minerologico-petrografici, Geofisici e Geochimici
- 4) Orto Botanico ed Herbarium
- 5) Museo di Zoologia e Casa delle Farfalle (attualmente chiuso per ristrutturazione)

Le attività sono rivolte principalmente a scuole d'ogni ordine e grado dell'hinterland catanese e della Sicilia orientale, associazioni scientifiche e amatoriali, studenti universitari e docenti sia italiani che stranieri.

In quest'ambito è da segnalare che il DSBGA contribuisce intensamente alle attività di Città della Scienza e del Museo dei Saperi e delle Mirabilia siciliane presso il Palazzo centrale di Piazza Università.

Nel contesto della Terza Missione il DSBGA ha organizzato numerose mostre ed eventi nazionali ed europei aperti alla comunità tra i quali si segnalano la Notte Europea dei Musei e la Notte dei Musei, le Giornate del FAI e le Vie dei Tesori, la Settimana della Cultura Scientifica e la Settimana del Pianeta Terra.

### **3) Iniziative con le scuole**

In quest'ambito si segnala:

- a) Numerosi seminari di divulgazione scientifica sono stati effettuati presso scuole e istituti comprensivi del territorio e presso le strutture del Dipartimento con diverse attività, anche di laboratorio, riguardanti le piante, gli animali, i minerali, le rocce ed i fossili con lo scopo di imparare attraverso l'osservazione e la sperimentazione.
- b) Iniziative di orientamento e interazione con le scuole superiori: finalizzate all'orientamento per la scelta universitaria e/o approfondimento di alcune tematiche specifiche, prevalentemente nella provincia di Catania e nella Sicilia orientale.
- c) Giornate organizzate di formazione alla comunicazione: seminari di formazione per laureati e docenti.
- d) Organizzazione di iniziative di divulgazione scientifiche e conferenze nazionali e internazionali

#### 4) Trasferimento tecnologico

Il DSBGA pone attenzione nel trasferimento delle competenze e delle tecnologie legate al mondo imprenditoriale al fine di sviluppare nuovi prodotti, processi, applicazioni, materiali o servizi con elevato grado di innovazione. Inoltre nell'ambito delle competenze proprie dei ricercatori del Dipartimento sono state effettuate attività conto terzi per enti pubblici, imprese e privati. Tali attività sono state eseguite utilizzando anche i laboratori di ricerca del Dipartimento e le entrate hanno contribuito alle spese amministrative e gestione dei laboratori.

- 1) Attività brevettuale: un brevetto depositato
- 2) Spin off e start-up: nel triennio sono stati attivi n. 3 spin-off

Il dettaglio delle attività sono riportate al seguente link <http://www.dipbiogeo.unict.it/it/content/terza-missione> (La raccolta dei dati dei singoli docenti è stata eseguita dalla Prof. R. Sanfilippo)

A tal riguardo si segnala che mentre i dati relativi al 2016 e al 2017 sono largamente rappresentativi dell'attività del DSBGA, il rilevamento sul 2018 non è stato svolto integralmente in attesa di ricevere dall'Area della Terza Missione il format per la raccolta dei dati sulla TM secondo le nuove linee guida ministeriali.

Il DSBGA, infine è attivamente coinvolto in centri ed organizzazioni sia dell'Ateneo che nazionali tra i quali: Centro micro-zonazione sismica, CUTGANA, Centro Interuniversitario per l'Analisi Sismotettonica Tridimensionale con applicazioni territoriali (CRUST), Centro Interuniversitario per le Ricerche Vulcanologiche (CIRVULC), Centro di Archeologia Cretese.

#### ***b) Obiettivi e Azioni programmate per l'attività di Terza Missione nel periodo 2019-2021***

Il dipartimento, in linea con quanto definito nelle linee strategiche di Ateneo svolge e intende potenziare le collaborazioni con il territorio siciliano (sistema economico, sociale e istituzionale) al fine di promuovere il trasferimento delle conoscenze dei risultati della ricerca, la valorizzazione del proprio patrimonio storico-artistico-culturale e museale, la preparazione post-laurea attraverso la collaborazione con gli organi professionali, enti e privati.

Il raggiungimento di questi obiettivi trova come punti di forza del dipartimento:

- a) la presenza di diverse competenze in ambito biologico e geologico e la multidisciplinarietà sviluppata all'interno del dipartimento;
- b) la presenza di numerose strutture museali e collezioni storiche fruibili;
- c) le collaborazioni con le imprese;
- d) le collaborazioni con le soprintendenze e i parchi archeologici;
- e) le collaborazioni con le associazioni del territorio;
- f) le intese con gli ordini professionali

OBIETTIVI DELLA TM DEL PIANO STRATEGICO DI ATENEO	OBIETTIVO DELLA TM DEL DSBGA	AZIONE	INDICATORI
Sostenere processi di ricerca e di trasferimento tecnologico	Incrementare il trasferimento tecnologico	<ul style="list-style-type: none"><li>- Promuovere le attività di ricerca commissionata</li><li>- Sostenere la ricerca e il trasferimento tecnologico attraverso la messa a disposizione dei laboratori e delle competenze.</li><li>- potenziare le collaborazioni con le imprese</li><li>- stimolare la creazione e la diffusione delle</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Numero di ricerche conto/terzi</li><li>- Numero di aziende coinvolte nelle ricerche</li><li>- Numero di spin off e start up</li></ul>

		innovazioni, brevetti e di nuove forme di imprenditorialità accademica (spin off e start up)	- Numero di brevetti
Valorizzazione del patrimonio culturale dell'Ateneo	Valorizzazione del patrimonio museale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riorganizzare gli spazi museali esistenti</li> <li>- Riorganizzare il sito web</li> <li>- Organizzare un moderno modello di catalogazione e di esposizione delle collezioni e dei musei, in linea con le indicazioni CRUI.</li> <li>- Implementare il sistema di rilevazione delle presenze dei visitatori a musei e collezioni e la valutazione del loro gradimento.</li> <li>- Coinvolgere studenti, dottorandi e tirocinanti in attività del SiMuA, anche con l'obiettivo di far acquisire competenze utili per l'ingresso nel mondo del lavoro</li> <li>- Sviluppare percorsi di alternanza scuola-lavoro,</li> <li>- Promuovere la visibilità e fruizione dei musei attraverso l'organizzazione di eventi educativi, culturali, artistici e scientifici</li> <li>- Collaborare con altri musei di rilevanza nazionale e internazionale in azioni di diffusione della cultura, col coinvolgimento eventuale anche di enti pubblici ed associazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di visitatori di musei e collezioni</li> <li>- Numero di giorni di apertura al pubblico dei musei,</li> <li>- Numero di musei, collezioni dotati di siti web aggiornati</li> <li>- Numero di musei, collezioni e archivi che si dotano dei cataloghi in formato digitale</li> <li>- Numero di collaborazioni e accordi con altri Musei e Enti culturali ed associazioni</li> </ul>
Sviluppare processi di condivisione della conoscenza scientifica, artistica e culturale con le comunità locali	Sviluppare processi di condivisione della conoscenza scientifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Istituire attività di divulgazione scientifica aperte al pubblico informative di discussione su temi propri del dipartimento</li> <li>- Partecipare ad iniziative indirizzate alla città (notte dei musei, porte aperte, notte dei ricercatori, Notte europea dei musei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di attività culturali aperte alla città e di interesse per il territorio (mostre, manifestazioni divulgative, seminari)</li> <li>- Numero di utenti coinvolti nelle attività culturali divulgative</li> <li>- Impatto degli eventi (Pagine web di Ateneo, stampa locale e nazionale)</li> </ul>
Favorire l'aggiornamento professionale dei laureati e dei lavoratori	Migliorare e incrementare le attività di aggiornamento professionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizzare attività di formazione per laureati e diplomati che consentano di aggiornare le competenze acquisite e di svilupparne di nuove.</li> <li>- Potenziare gli accordi con gli ordini professionali, le associazioni di categoria, il mondo dell'impresa, la pubblica amministrazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di corsi di Formazione erogati</li> <li>- Numero di partecipanti ai corsi di Formazione</li> </ul>

## 8. POLITICHE ASSICURAZIONE QUALITÀ

### **a) Organizzazione dell'Assicurazione della Qualità del Dipartimento**

L'Assicurazione di Qualità del Dipartimento è gestita dal 2018 dalla Commissione Qualità del Dipartimento, formata dal Direttore, i delegati alla ricerca e alla didattica, un docente del Gruppo Promozione Scientifica, da un rappresentante del personale tecnico amministrativo e da due studenti.

Nel biennio 2016-2017 la politica di qualità era assegnata al Gruppo di Assicurazione della Qualità della Ricerca (GAQR) che tuttavia ha mostrato delle criticità nello svolgimento delle sue mansioni.

Per la didattica i singoli CdS hanno costituito dei Gruppi di Assicurazione della Qualità (GAQ) che interagiscono nelle loro funzioni con la Commissione Paritetica Dipartimentale (CPD)

La Commissione Qualità del Dipartimento, designata nel Consiglio del Dipartimento del 12.12.2018, supporta il Consiglio di Dipartimento per l'applicazione del Sistema di Assicurazione di Ateneo nella fase di attuazione e monitoraggio delle procedure del Sistema di Qualità di Ateneo per quanto concerne le attività del Dipartimento.

### **b) Monitoraggio delle politiche per l'assicurazione di qualità**

Le azioni di monitoraggio dei Gruppi di Assicurazione della Qualità dei CdS si sono basate sull'utilizzo dei questionari OPIS compilati dagli studenti e sul monitoraggio degli indicatori ANVUR oltre che sulle iniziative di confronto con gli stakeholder. Il GAQ dei CdS nello svolgimento della sua attività interagisce inoltre attivamente con la Commissione Paritetica dipartimentale e con la Commissione Qualità del Dipartimento.

Il Gruppo Responsabili della Qualità del Dipartimento svolge il monitoraggio delle attività di ricerca e terza missione attraverso:

- la rilevazione ed elaborazioni di dati disponibili sulle banche dati
- le informazioni riportate nella documentazione di Dipartimento
- i questionari informativi sottoposti ai Docenti

Le attività sono documentate nei verbali dei Consigli di Dipartimento

### **c) Azioni programmate per l'assicurazione di qualità**

Sulla base delle attività definite nel documento Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo, la Commissione Qualità del Dipartimento svolge i seguenti compiti secondo il calendario indicato:

Azione	Scadenza/Periodicità
<b>monitora la corretta applicazione, per quanto di competenza, delle politiche e degli indirizzi generali per la Qualità stabiliti dagli Organi di Governo di Ateneo;</b>	annuale
<b>svolge attività di formazione e informazione in materia di AQ per il personale del Dipartimento e per i rappresentanti degli studenti;</b>	un incontro entro Ottobre 2019

<b>monitora il corretto svolgimento delle attività comprese nei piani triennali e nelle attività di riesame della Ricerca e della Terza Missione dipartimentale;</b>	annuale
<b>monitora le attività formative dei CdS</b>	due incontri l'anno con i corsi di studio
<b>provvede alla redazione della SUA-RD</b>	al momento della redazione della SUA-RD
<b>fornisce consulenza e supporto alle CPD per la stesura della relazione annuale;</b>	su richiesta del Presidente della CPD
<b>è responsabile della completezza delle informazioni del sito web del Dipartimento, in coordinamento con i CdS;</b>	entro ottobre 2019 elaborazione di un report di verifica
<b>monitora l'aggiornamento dei CV dei docenti caricati sul sito ufficiale;</b>	entro ottobre 2019 elaborazione di un report di verifica
<b>redazione e aggiornamento del documento di sistema AQ del Dipartimento.</b>	Annuale