



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

## Università' degli Studi di PADOVA PIANO TRIENNALE DI SVILUPPO DELLA RICERCA (PTSR)

TRIENNIO 2019-2021 - prot. PTSR19JBG2

### Dipartimento

Dip. GEOSCIENZE

### 1. Ambiti di ricerca

#### Ambiti di ricerca già attivati (presenti nella SCRI-RD 2018)

#### Ambito di ricerca già attivato: 1

#### Ambito di ricerca

*Terra profonda e Pianeti*

#### SSD

1.	GEO/03 - GEOLOGIA STRUTTURALE
2.	GEO/06 - MINERALOGIA
3.	GEO/07 - PETROLOGIA E PETROGRAFIA
4.	GEO/09 - GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE E I BENICULTURALI
5.	GEO/10 - GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA

#### Settore ERC

1.	PE10 - Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography, climatology, cryology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management - PE10_5 - Geology, tectonics, volcanology
2.	PE10 - Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography, climatology, cryology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management - PE10_10 - Mineralogy, petrology, igneous petrology, metamorphic petrology
3.	PE10 - Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography,

<i>climatology, cryology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management</i> - PE10_7 - <i>Physics of earth's interior, seismology, volcanology</i>
---

---

## Ambito di ricerca già attivato: 2

### Ambito di ricerca

*Sistemi sedimentari, evoluzione della biosfera e tempo geologico*

### SSD

1.	GEO/01 - PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA
2.	GEO/02 - GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA
3.	GEO/04 - GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA

### Settore ERC

1.	PE10 - <i>Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography, climatology, cryology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management</i> - PE10_6 - <i>Palaeoclimatology, palaeoecology</i>
2.	PE10 - <i>Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography, climatology, cryology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management</i> - PE10_12 - <i>Sedimentology, soil science, palaeontology, earth evolution</i>
3.	PE10 - <i>Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography, climatology, cryology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management</i> - PE10_5 - <i>Geology, tectonics, volcanology</i>

---

## Ambito di ricerca già attivato: 3

### Ambito di ricerca

*Mineralogia e Petrografia applicata*

### SSD

1.	GEO/06 - MINERALOGIA
2.	GEO/09 - GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE E I BENICULTURALI
3.	GEO/02 - GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA

### Settore ERC

1.	<i>PE10 - Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography, climatology, cryology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management - PE10_10 - Mineralogy, petrology, igneous petrology, metamorphic petrology</i>
2.	<i>PE10 - Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography, climatology, cryology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management - PE10_12 - Sedimentology, soil science, palaeontology, earth evolution</i>
3.	<i>PE8 - Products and Processes Engineering: Product design, process design and control, construction methods, civil engineering, energy processes, material engineering - PE8_8 - Materials engineering (biomaterials, metals, ceramics, polymers, composites, etc.)</i>
4.	<i>PE8 - Products and Processes Engineering: Product design, process design and control, construction methods, civil engineering, energy processes, material engineering - PE8_11 - Sustainable design (for recycling, for environment, eco-design)</i>
5.	<i>SH6 - The Study of the Human Past: Archaeology and history - SH6_3 - General archaeology, archaeometry, landscape archaeology</i>

---

## Ambito di ricerca già attivato: 4

### Ambito di ricerca

*Processi geomorfologici, risorse naturali, rischio geologico e sismico*

### SSD

1.	<i>GEO/03 - GEOLOGIA STRUTTURALE</i>
2.	<i>GEO/04 - GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA</i>
3.	<i>GEO/05 - GEOLOGIA APPLICATA</i>
4.	<i>GEO/11 - GEOFISICA APPLICATA</i>
5.	<i>ICAR/02 - COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA</i>
6.	<i>ICAR/09 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI</i>

### Settore ERC

1.	<i>PE10 - Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography, climatology, cryology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management - PE10_5 - Geology, tectonics, volcanology</i>
2.	<i>PE10 - Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography, climatology, cryology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management - PE10_13 - Physical geography</i>
3.	<i>PE10 - Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography, climatology, cryology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management - PE10_17 - Hydrology, water and soil pollution</i>
4.	<i>PE10 - Earth System Science: Physical geography, geology, geophysics, atmospheric sciences, oceanography, climatology, cryology, ecology, global environmental change, biogeochemical cycles, natural resources management - PE10_18 - Cryosphere, dynamics of snow and ice cover, sea ice, permafrosts and ice sheets</i>
5.	<i>PE8 - Products and Processes Engineering: Product design, process design and control, construction methods, civil engineering, energy processes, material engineering - PE8_3 - Civil engineering, architecture, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment</i>

## Ambiti di ricerca nuovi (previsti nel triennio 2019-2021)

### 2. SWOT analysis

#### Punti di forza

##### **P - Produzione scientifica**

*La produzione scientifica del Dipartimento di Geoscienze continua ad essere un punto di forza, come dimostrano i risultati delle valutazioni VQR 2004-10 e 2011-14. L'attenta politica di reclutamento del Dipartimento è senz'altro uno dei fattori che ha contribuito ad aumentare progressivamente la qualità della produzione scientifica.*

*La produzione totale, 458 pubblicazioni ISI nel triennio 2016-18, consolida e migliora il numero già elevato di prodotti del triennio 2013-15 (402 pubblicazioni ISI). Nello specifico le pubblicazioni ISI nel triennio di riferimento sono state: 153 (2016), 151 (2017), 154 (2018).*

*Considerando la produzione totale del triennio di riferimento (458 pubblicazioni), la percentuale di prodotti in classe\* A e B è pari all'84,1% e si registra inoltre un incremento di circa il 4% rispetto al triennio precedente.*

*Il miglioramento in quantità e qualità della produzione scientifica ha portato il Dipartimento al primo posto nazionale, e ad un ottimo posizionamento a livello europeo, nel ranking internazionale Nature Index per il triennio 2016-18. Parte di questo crescente successo è dovuto alle modalità di distribuzione dei fondi per la ricerca internamente al Dipartimento (es.: fondi DOR, progetti SID), modalità altamente premiali verso la produzione scientifica che entra nel Nature Index e per le pubblicazioni su riviste scientifiche ad alto fattore d'impatto.*

*La produzione scientifica nel triennio 2016-18 evidenzia una propensione alla multidisciplinarietà in quanto il 45% delle pubblicazioni risulta dalla collaborazione fra più settori scientifico-disciplinari (SSD).*

*\*Nota. Le pubblicazioni sono state classificate secondo i percentili indicati nei criteri VQR 2011-14: classe A (eccellente) 0-10%; B (elevato) 10-30%, C (discreto) 30-50%, D (accettabile) 50-80%, E (limitato) 80-100%. Va precisato che la classificazione ottenuta è in linea con i criteri VQR, ma se ne discosta in parte in quanto non è stato utilizzato l'indicatore citazionale.*

##### **I - Internazionalizzazione**

*La propensione del Dipartimento di Geoscienze all'internazionalizzazione è testimoniata dal numero elevato di progetti e collaborazioni internazionali, dalle numerose richieste di ricercatori stranieri (sia personale strutturato che in formazione) per lo svolgimento di periodi di ricerca, dal crescente numero di dottorandi e assegnisti stranieri\* (selezionati in modo rigoroso durante le procedure concorsuali). Il forte rinnovamento in corso della strumentazione e dei laboratori (in alcuni ambiti laboratori unici in Europa) sta rendendo il Dipartimento sempre più attrattivo in ambito internazionale.*

*I docenti del Dipartimento sono molto attivi per quanto riguarda partenariati internazionali e capacità di networking, come testimoniato dal numero crescente di proposte e progetti a collaborazione internazionale, rispetto al precedente triennio (2013-15).*

*\*Nota. Sono considerati stranieri, dottorandi e assegnisti di nazionalità non italiana.*

##### **F - Fund raising**

*Il Dipartimento dimostra una buona capacità di successo in progetti competitivi nazionali (es. PRIN, SIR) ed internazionali (es. ERC e progetti collaborativi H2020). In particolare, il Dipartimento conta un totale di 15 progetti di ricerca competitivi attivi nel triennio 2016-18 con un finanziamento complessivo di 2.811 kEuro, che denota un buon miglioramento rispetto al triennio 2013-15 (13 progetti attivi per un totale di 1.415 kEuro).*

*Questi risultati sono il frutto sia dell'ottima capacità di alcuni singoli ricercatori, ma anche di specifiche politiche dipartimentali, quali, da una parte, un reclutamento attento alla propensione verso bandi competitivi e, dall'altra, il supporto costante e sempre più efficace da parte della Commissione Scientifica e della Segreteria Scientifica del Dipartimento per la stesura delle proposte progettuali e la gestione dei progetti.*

## Punti di debolezza

### **P - Produzione scientifica**

*Nonostante nel complesso i risultati raggiunti nell'ambito della produzione scientifica siano molto soddisfacenti, il Dipartimento rileva come possibile aspetto di debolezza il fatto che alcuni docenti (15%, pari a 8 su 54) hanno meno di 2 di pubblicazioni in classe A o B nel triennio 2016-18. Questo aspetto, già affrontato nel PTSR 2015-18, necessita di ulteriore attenzione da parte del Dipartimento, per il raggiungimento di un livello qualitativo elevato della produzione scientifica di tutto il corpo docente.*

### **I - Internazionalizzazione**

*Il Dipartimento di Geoscienze dimostra ottima propensione all'internazionalizzazione, tuttavia la mobilità in uscita dei docenti del Dipartimento verso enti/istituzioni di ricerca stranieri avviene comunemente per periodi brevi (inferiori a 30 giorni) oppure con modalità che non rientrano in schemi di collaborazione formalizzati (ad esempio MoU).*

### **F - Fund raising**

*Come evidenziato anche nel PTSR 2015-18, il Dipartimento ritiene che un maggior numero di docenti debbano essere coinvolti nell'acquisizione dei fondi. La percentuale di docenti che hanno acquisito finanziamenti da bandi competitivi è stata pari al 20% (pari a 11 docenti su 54) nel triennio 2016-18. Questo risultato, seppur soddisfacente, può essere rafforzato ampliando il numero di docenti che applicano a bandi competitivi, assumendo un ruolo di responsabilità nell'ambito del progetto.*

## Opportunità

### **P - Produzione scientifica**

*Nell'ottica di una produzione scientifica multidisciplinare, il Dipartimento ha la possibilità di consolidare e sviluppare ulteriormente collaborazioni non solo con vari Dipartimenti e Centri di ricerca dell'Ateneo, ma anche in ambito nazionale ed internazionale. Il Dipartimento intende cogliere questa opportunità, anche in considerazione che, comunemente, studi multidisciplinari hanno maggiore diffusione nella comunità scientifica.*

### **I - Internazionalizzazione**

*Per incrementare l'internazionalizzazione, sia del personale strutturato che non strutturato, il Dipartimento può cogliere alcune opportunità che derivano dalle politiche di Ateneo e dal numero crescente di progetti competitivi finanziati. In tale ottica il Dipartimento può sviluppare dei protocolli aggiuntivi a partire da MoU già in essere, per incrementare la mobilità del personale strutturato. La disponibilità di fondi legata ai progetti competitivi finanziati può altresì favorire il reclutamento di dottorandi e assegnisti stranieri attratti da retribuzioni conformi agli standard europei. Un'ulteriore opportunità identificata dal Dipartimento è la partecipazione dei docenti a editorial board di riviste internazionali di alto impatto nei diversi settori scientifici.*

### **F - Fund raising**

*Il Dipartimento può ambire ad essere sede per progetti competitivi da parte di ricercatori di eccellenza, come testimoniato dalle numerose proposte progettuali che nell'ultimo triennio sono pervenute da ricercatori, italiani e stranieri, attratti dalle linee di ricerca e risorse offerte dal Dipartimento. A tale riguardo, il Dipartimento ha adottato un atteggiamento sempre più aperto e proattivo verso iniziative di Ateneo (es. MSCA Marathon; STARS grant) e non (es. Cariparo; PNRA; ERC) rivolte all'acquisizione di finanziamenti derivanti da progetti competitivi, che coinvolgono sia il personale strutturato che ricercatori, di eccellenza, esterni.*

## Rischi

### **P - Produzione scientifica**

*Eventuali difficoltà nell'acquisizione di fondi per la ricerca potrebbero avere un effetto negativo sulla produzione scientifica. Tali difficoltà possono manifestarsi soprattutto per alcuni ambiti di ricerca delle geoscienze, in particolare quelli meno applicativi, in quanto molte call sono negli ultimi anni orientate a ricadute immediate da un punto vista sociale ed economico, penalizzando quindi la ricerca di base.*

**I - Internazionalizzazione**

Considerando che il Dipartimento ha collaborazioni con molte istituzioni extra UE, la fase iniziale di accoglienza dei ricercatori provenienti da queste istituzioni, risulta molto rallentata da procedure burocratiche che non dipendono dalla segreteria amministrativa del Dipartimento.

**F - Fund raising**

Alcune tipologie di progetti, es. le diffusissime azioni IA e RIA in ambito H2020, prevedono una sinergia con il mondo dell'industria rispetto al quale il Dipartimento ha maggiore difficoltà di penetrazione, in quanto una buona parte delle linee di ricerca prevede un collegamento con enti territoriali e policy maker, piuttosto che lo sviluppo e l'applicazione sul mercato di nuova tecnologia.

**3. Piano 2019-2021****P - Produzione scientifica**

n°	Descrizione degli obiettivi specifici di dipartimento	Indicatori quantitativi per verifica raggiungimento obiettivi	Baseline - dato di partenza	Target - valore obiettivo	Azioni previste per raggiungimento obiettivi
1.	Aumentare la percentuale di docenti con almeno 2 pubblicazioni in classe A o B.	% docenti con almeno 2 pubblicazioni in classe A o B	(inserire NP se non pertinente)85% docenti (46 su 54) con almeno 2 pubblicazioni in classe A o B	90% docenti (49 su 54) con almeno 2 pubblicazioni in classe A o B	Coinvolgimento dei docenti con un numero limitato di pubblicazioni ISI (classe A o B) in altre attività di ricerca del Dipartimento, nelle quali possano collaborare efficacemente con le loro specifiche competenze.
2.	Consolidare la multidisciplinarietà della produzione scientifica.	% di pubblicazioni che coinvolgono più SSD	(inserire NP se non pertinente)45% di pubblicazioni che coinvolgono più SSD	45% di pubblicazioni che coinvolgono più SSD	Promuovere l'approccio multidisciplinare della ricerca attraverso diverse azioni, ad esempio nella fase di stesura delle proposte progettuali e attraverso una maggiore condivisione di questo aspetto della ricerca nei diversi organi dipartimentali (Consiglio di Dipartimento; Commissione Scientifica).

**I - Internazionalizzazione**

n°	Descrizione degli obiettivi specifici di dipartimento	Indicatori quantitativi per verifica raggiungimento obiettivi	Baseline - dato di partenza	Target - valore obiettivo	Azioni previste per raggiungimento obiettivi
1.	Aumentare visiting professors/scholars/scientists in uscita per periodi di almeno 30 giorni oppure per periodi inferiori ai 30 giorni legati a bandi competitivi di cooperazione internazionale.	Numero di visiting professors/scholars/scientists in uscita per periodi di almeno 30 giorni o anche per periodi inferiori a 30 giorni se legati a bandi competitivi di cooperazione internazionale	9	12 (ossia aumento del 30% rispetto al dato di partenza)	Utilizzare lo strumento dei periodi sabbatici. Eventuali risorse messe a disposizione dal Dipartimento per incentivare la mobilità in uscita.

					Promuovere la partecipazione a bandi competitivi che prevedano scambi con l'estero, monitorando e analizzando i casi di successo.
2.	Aumentare la percentuale di dottorandi e assegnisti stranieri.	% di dottorandi e assegnisti stranieri	17% di dottorandi e assegnisti stranieri (16 stranieri su un totale di 96 dottorandi e assegnisti)	25% di dottorandi e assegnisti stranieri	Potenziare il numero di canali per diffondere call di dottorato e assegni di ricerca, anche attraverso la definizione di uno strumento di supporto ("vademecum") dipartimentale.

## F - Fund raising

n°	Descrizione degli obiettivi specifici di dipartimento	Indicatori quantitativi per verifica raggiungimento obiettivi	Baseline - dato di partenza	Target - valore obiettivo	Azioni previste per raggiungimento obiettivi
1.	Aumentare il numero di progetti finanziati da bandi competitivi (come coordinatore o responsabile di unità operativa/work package).	Numero di progetti finanziati da bandi competitivi (come coordinatore o responsabile di unità operativa/work package), attivi nel triennio	15	23 (ossia aumento del 50% rispetto al dato di partenza)	Coordinare le informazioni riguardanti la partecipazione a bandi competitivi e la pianificazione dei progetti. Ottimizzare l'interazione tra i diversi soggetti (docenti, segreteria scientifica, segreteria amministrativa-contabile, ecc.) in tutte le fasi di un progetto.
2.	Aumentare la percentuale di docenti che ottengono finanziamenti da bandi competitivi.	% di docenti che ottengono finanziamenti da bandi competitivi	20% (pari a 11 docenti su 54)	25%	Condivisione e mentoring di good practice da parte dei docenti vincitori di progetti competitivi.