

## Rapporto di Riesame Annuale Attività di Ricerca e Terza Missione

**Dipartimento: Scienze della Terra e del Mare (DiSTeM)**

### 1 AZIONI DI MIGLIORAMENTO GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Il presente documento propone una discussione critica sul grado di raggiungimento, nel 2021, degli obiettivi dipartimentali (Tab. A0, documento allegato) fissati nella SUA-RD 2011-2013 e nel Piano Strategico Dipartimentale (2016 e 2019). La valutazione si incentra su 4 macro-obiettivi di Ricerca, 3 macro-obiettivi di Terza Missione (TM), e si avvale dell'uso d'indicatori quantitativi già monitorati nei documenti di Riesame 2014-2020 (Tab. A1-A3). La Valutazione include inoltre le performance del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e del Mare, incardinato presso il DiSTeM.

#### OBIETTIVI DELLA RICERCA:

**Obiettivo n. 1: Mantenimento e/o miglioramento del *rate* di pubblicazioni su rivista indicizzata**

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato: O.2.2**

**Obiettivo del Piano Strategico di Dipartimento correlato: 6.1**

**Azioni intraprese (indicare se concluse o lo stato di avanzamento):**

- (i) incentivazione della multidisciplinarietà delle ricerche, e loro indirizzo verso la pubblicazione su riviste internazionali (attori: CAQ-RD, Direttore e DRD; Azione completata);
- (ii) monitoraggio produttività scientifica (attori: CAQ-RD, Direttore e DRD; Azione completata)

**Esiti ottenuti (analisi degli indicatori):**

*Indicatore 1.1: numero di pubblicazioni censite da Scopus o WoS (totali e normalizzate al numero dei docenti).* I risultati (Tab. A1 e Fig. A1; vedasi allegato) dimostrano che, nell'anno 2021, il rate di produzione scientifica (171 articoli pubblicati su rivista ISI) ha registrato un sostanziale aumento rispetto alle precedenti annualità. Il confronto con le precedenti annualità poste a monitoraggio dimostra che l'obiettivo fissato è stato pienamente raggiunto.

*Indicatore 1.2: Numero di prodotti annui di I e II quartile*

Nell'anno 2021, il 95% (162 su 171) dei prodotti censiti da Scopus o WoS risultano di I e/o II quartile (Tab. A1). Questo dato indica un sostanziale progresso rispetto ai precedenti anni di valutazione (Tab. A1), e conferma che una parte dominante dei prodotti della ricerca del DiSTeM risultano pubblicati su riviste di I e/o II quartile.

*Indicatore 1.3: Produzione scientifica dei soggetti in mobilità*

Nell'anno 2021, la produzione scientifica dei 13 soggetti in mobilità è consistita in 65 prodotti su rivista indicizzata (valore normalizzato al numero dei docenti, 5.0), in analogia con i risultati del Riesame 2020 (valore normalizzato, 5.0), e nel *range* di variabilità riscontrato nelle precedenti annualità (valori normalizzati compresi fra 0 e 9).

**Eventuali motivazioni in caso di mancato completamento dell'azione: N/A Azione completata**

**Obiettivo n. 2: Miglioramento dell'internazionalizzazione della ricerca**

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato: O.2.1, O.2.2, O.2.4**

**Obiettivo del Piano Strategico di Dipartimento correlato: 6.2**

**Azioni intraprese:**

- (i) partecipazione a *call* competitive e stesura di convenzioni di ricerca con istituzioni di ricerca esteri (attori: Direttore, DRD e CdD; Azione completata);
- (ii) incentivazione mobilità in ingresso ed uscita dei docenti e dei dottorandi, da/verso istituzioni di ricerca esteri (attori: Direttore, DRD, Coordinatore DR e CdD; Azione completata).

**Esiti ottenuti:**

*Indicatore 2.1: numero di pubblicazioni (Scopus/WoS) con co-autore straniero, normalizzate al numero totale di prodotti della ricerca.*

Nel 2020, 89 dei 171 (rapporto: 0.52) prodotti di ricerca Scopus/WoS presentano co-autori di istituzioni straniere (Tab. A1 e Fig. A2). Questi dati indicano una stabilità rispetto alle precedenti annualità (Fig. A2).

*Indicatore 2.2: Studenti stranieri iscritti a dottorati di ricerca.*

Relativamente al Dottorato, il Ciclo XXXVII avviato in data 1/11/2021 ha mantenuto la numerosità (in termini di studenti stranieri) dei precedenti Cicli (Tab. A2).

**Eventuali motivazioni in caso di mancato completamento dell'azione:** NA.

**Obiettivo n. 3: Miglioramento degli indici di qualità del dipartimento, come definiti da ANVUR nel bando VQR 2015-2019**

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato: O.2.2**

**Obiettivo del Piano Strategico di Dipartimento correlato: 6.3**

**Azioni intraprese:** azioni di indirizzo, rivolto ai docenti DiSTeM, verso la pubblicazione su riviste internazionali ad alto impatto (fascia A);

- (i) promozione di azioni per aumentare la visibilità (parametri citazionali, in termini di percentili) dei prodotti della ricerca, attraverso la partecipazione a convegni internazionali (attori: CAQ-RD, Direttore e DRD; Azione in corso);
- (ii) azione di monitoraggio della produttività scientifica dei docenti, per la verifica del numero di prodotti annui di I e II quartile (attori: CAQ-RD, Direttore e DRD; Azione in corso);
- (iii) integrazione fra docenti/gruppi di ricerca per migliorare le performance di ricerca in sofferenza, e.g., che non hanno ancora maturato prodotti di I e/o II quartile nel periodo 2015-presente quartile (attori: CAQ-RD, Direttore e DRD; Azione in corso).

**Esiti ottenuti:**

*Indicatore 3.1: Indici di valutazione (per area e dipartimento) della VQR 2015-2019*

In assenza di nuovi risultati VQR, non è possibile esitare una valutazione. Tuttavia, i risultati del conferimento dei prodotti per la VQR 2015-2019 (cfr. 2) indica che le azioni poste in essere hanno dato i risultati sperati.

**Eventuali motivazioni in caso di mancato completamento dell'azione:** N/A

**Obiettivo n. 4: Focalizzazione delle attività di ricerca nell'ambito di 3 tematiche di ricerca strategiche (suddivise in sotto-tematiche) (Delibera punto 5 CdA 17/12/2020)**

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato: O.2.2**

**Obiettivo del Piano Strategico di Dipartimento correlato: 6.1**

**Azioni intraprese:** Concentrazione delle risorse umane e finanziarie verso la promozione di studi e ricerche in 3 tematiche (con sotto-tematiche) di ricerca ritenute centrali nelle attività del DiSTeM; integrazione fra docenti/gruppi di ricerca, per migliorare il grado di multi-disciplinarietà delle ricerche nelle 3 tematiche di ricerca prevalenti.

**Esiti ottenuti:**

*Indicatore 4: Ottimizzazione del numero di pubblicazioni su riviste indicizzate in alcune tematiche*

chiave (Tab. A3 di confronto fra risultati 2021 e SUA-RD 2011-2013).

La Tab. A3 mostra che, nel 2021, i risultati attesi in fase di stesura della scheda SUA-RD 2011-2013 sono stati raggiunti, e spesso ampiamente superati, per tutte le sotto-tematiche di ricerca, ad eccezione di quelle di carattere geofisico (T2.4 e T2.5).

**Eventuali motivazioni in caso di mancato completamento dell'azione:** I settori GEO/10 e GEO/11 soffrono di una bassa numerosità (rispettivamente, 0 e 2 docenti) che verrà tenuta in considerazione in occasione delle prossime programmazioni docente. I docenti del settore hanno peraltro orientato le proprie ricerche verso altre tematiche di ricerca (e.g., beni culturali), richiedendo pertanto una revisione delle tematiche previste dall'obiettivo 4 per il Riesame 2022 (vedi sotto).

## OBIETTIVI DELLA TERZA MISSIONE:

### **Obiettivo n. 1: Servizi di consulenza di natura commerciale di vario tipo**

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** O.3.1 - Potenziare l'impatto socioeconomico delle azioni dell'Ateneo sul piano regionale, nazionale e internazionale

**Azioni intraprese (indicare se concluse o lo stato di avanzamento):** Le azioni di pubblicizzazione sono ancora in fase di avanzamento in quanto è in corso una revisione, da poco intrapresa dalla nuova *governance* dipartimentale, dell'intero sito internet del DiSTeM, in cui un importante rilievo sarà dato anche alla sezione relativa alla terza missione. L'uso dei social per il trasferimento informativo è uno strumento utilizzato da una parte dei docenti.

**Indicatori individuati:** Rapporto tra numero di convenzioni conto terzi rispetto al periodo precedente; fatturato conto terzi complessivo del Dipartimento nel confronto con l'anno precedente.

**Esiti ottenuti:** Il numero di servizi esterni (conto terzi e prestazioni routinarie) è in linea con quello degli anni precedenti (n=9 nel 2021, n=8 nel 2020, n=8 nel 2019) con un fatturato in notevole incremento rispetto ai due anni precedenti (oltre 270 k€ contro 80 k€ del 2020 e 140 k€ del 2019) soprattutto per due attività con budget particolarmente elevato. Il DiSTeM ha anche stipulato n. 25 convenzioni (di cui 18 onerose con varie istituzioni ed aziende).

**Eventuali motivazioni in caso di mancato completamento dell'azione:** L'azione di pubblicizzazione richiede ulteriore attenzione e consolidamento anche alla luce delle nuove iniziative in merito alla visibilità delle attività del DiSTeM attraverso il sito web.

### **Obiettivo n. 2: Trasferimento della conoscenza e attività di divulgazione scientifica e culturale (Public Engagement)**

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** O.3.3 - Potenziare le attività di trasferimento delle conoscenze e di cooperazione allo sviluppo sociale e culturale (*Public Engagement*)

**Azioni intraprese (indicare se concluse o lo stato di avanzamento):** Sono stati mantenuti i contatti con le scuole secondarie e intraprese diverse iniziative. Sono state svolte numerose azioni di *Public Engagement* (PE) destinate ad un ampio pubblico. L'uso dei social per il trasferimento informativo è uno strumento utilizzato da una parte dei docenti.

**Indicatori individuati:** Numero totale di attività organizzate nell'anno solare; numero di attività organizzate per anno solare/docente; numero di ore spese presso/con scuole; numero di pubblicazioni per il pubblico esterno.

**Esiti ottenuti:** Nel 2021 sono state censite in tutto 39 attività (0.8 attività/docente) di PE abbastanza in linea con lo scorso anno (n=31), ma molto meno numerose rispetto al 2019 (n=101) (pre-COVID), a conferma dell'impatto negativo della pandemia. Le attività rientrano in diverse categorie tra quelle individuate dall'ANVUR testimoniando la molteplicità e la diversificazione

delle azioni svolte dai docenti. Tra le attività più ricorrenti si registrano le iniziative di orientamento e interazione con le scuole superiori (n. 10), le partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (n. 10) e le iniziative in collaborazione con enti per progetti di sviluppo urbano o valorizzazione del territorio (n. 7). Sono state anche prodotte due pubblicazioni di carattere divulgativo.

I docenti sono stati molto attivi nell'ambito del progetto PCTO, avendo svolto n. 21 eventi per oltre 170 ore ed essendo entrati in contatto con circa 2600 studenti, anche grazie alla realizzazione di attività svolte principalmente a distanza.

**Eventuali motivazioni in caso di mancato completamento dell'azione:** Il 2021 ha visto il perdurare della pandemia, pertanto, le attività di PE si sono svolte nella maggior parte dei casi con modalità a distanza. Ciò comunque non ha impedito l'organizzazione e la partecipazione dei docenti del DiSTeM a diversi eventi e il trasferimento di conoscenze e risultati ad un ampio pubblico. Le azioni intraprese che rappresentano dei punti di forza del Dipartimento vengono riproposte.

**Obiettivo n. 3: Attività *extra-moenia* collegate all'attività di ricerca (es. organizzazione di attività culturali e formative, gestione di musei, organizzazione di convegni etc.)**

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** O.3.3 - Potenziare le attività di trasferimento delle conoscenze e di cooperazione allo sviluppo sociale e culturale (*Public Engagement*).

**Azioni intraprese (indicare se concluse o lo stato di avanzamento):** Sono state condotte attività che hanno visto i docenti del DiSTeM organizzare e prendere parte ad eventi con ampia partecipazione, favorita anche dalla modalità a distanza con cui, nella maggior parte dei casi, sono stati realizzati. L'azione si intende conclusa in quanto sarà in futuro incorporata nell'analisi delle attività di PE.

**Indicatori individuati:** Numero totale di accessi alle pagine *web* e numero di contatti *social*; numero di attività su base annuale e per docente.

**Esiti ottenuti:** La *home page* del DiSTeM ha ricevuto 15790 visite nel 2021. Il personale del DiSTeM ha preso parte a n. 7 iniziative culturali, anche di rilevanza internazionale, molto partecipate quali, tra le altre, il *Blue Planet Economy 2021*-forum dedicato all'innovazione nell'economia del mare, *BlueSeaLand*-expo annuale su *blue economy e blue growth*, Rassegna del Mare di Mareamico, intercettando migliaia di interessati. Anche nel 2021 diversi docenti del DiSTeM hanno partecipato alla Notte Europea dei Ricercatori.

## 2 ANALISI DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA 2020-2021

L'analisi della produzione scientifica del DiSTeM nel biennio 2020-2021 dimostra il buono stato di salute della ricerca del DiSTeM. Nel biennio, la produttività scientifica del Dipartimento è stata consistente (284 articoli su rivista; Tab. A1) e concentrata su riviste indicizzate censite da Scopus/WoS (95% delle quali di I e II fascia). La produttività scientifica del DiSTeM mostra un trend in crescita (Fig. A1) nonostante la numerosità dei docenti sia costante. **Punti di forza:** Un numero consistente dei prodotti della ricerca si riferisce a riviste ricadenti nel I e II quartile (fonte, Scopus/WoS), e presenta co-autori extra-nazionali. Al momento del conferimento dei prodotti per la VQR 15-19, nessuno dei 47 docenti eleggibili è risultato inattivo. Tutti il personale docente eleggibile al conferimento ha conferito almeno 1 prodotto. **Punti di criticità:** Permane un limitato numero di docenti (<5) con produttività scientifica bassa e concentrata su riviste a basso impatto. La numerosità dei docenti del DiSTeM è bassa, in particolare in alcuni SSD la cui produttività scientifica è in conseguente sofferenza.

### 3 ANALISI SWOT DEL DIPARTIMENTO

Punti di forza	Punti di debolezza
<p style="text-align: center;"><b>RICERCA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Significativo <i>rate</i> di pubblicazione su riviste indicizzate.</li> <li>- In alcune aree disciplinari, il DiSTeM si pone come un riferimento nella ricerca nel settore a livello nazionale/internazionale.</li> <li>- Tematiche di ricerca trasversali a diversi SSD.</li> <li>- Connessione fra tematiche di ricerca e didattica.</li> <li>- Ottimo grado di internazionalizzazione della ricerca.</li> <li>- Ottima capacità di interazione scientifica e di inserimento in network e contesti scientifici nazionali e internazionali.</li> <li>- Elevato numero di pubblicazioni con coautori stranieri.</li> <li>- Ottima capacità di attrazione fondi di ricerca dimostrato dall'elevato numero di progetti di ricerca su base competitiva (ERC, INTERREG, LIFE, PRIN etc.).</li> <li>- Svareti assegni di ricerca con finanziamenti esterni.</li> <li>- Riconoscimenti e premi.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>TERZA MISSIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spendibilità delle competenze multidisciplinari dei docenti.</li> <li>- Propensione allo svolgimento di attività culturali e divulgative dei docenti.</li> <li>- Proficue azioni verso l'esterno (conto terzi).</li> <li>- Consolidate attività con le scuole (es. PCTO, PLS).</li> <li>- Partecipazione a tavoli tecnici del territorio (enti pubblici e privati).</li> <li>- Laboratori di ricerca dotati di apparecchiature di interesse per il territorio e attrattivi per altre istituzioni/organizzazioni/imprese.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>RICERCA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficoltà nella gestione dei laboratori di ricerca, in ragione della carenza di personale T.A. dedicato.</li> <li>- Assenza di veicoli per attività di campo (indispensabili per le Scienze della Terra).</li> <li>- Bassa numerosità del personale docente del dipartimento.</li> <li>- Disomogeneità in termini quali-quantitativi nella produzione scientifica dei vari SSD.</li> <li>- Limitata mobilità internazionale in uscita ed in entrata.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>TERZA MISSIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visibilità e riconoscibilità del Dipartimento.</li> <li>- Limitate iniziative imprenditoriali.</li> <li>- Limitato numero e sfruttamento brevetti.</li> <li>- Difficoltà nella ricognizione degli eventi di PE e in alcuni casi limitata consapevolezza e attenzione per la TM e il suo monitoraggio.</li> </ul>
Opportunità	Minacce
<p style="text-align: center;"><b>RICERCA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento significativo causato dalla pandemia nei confronti della sensibilità sociale nei confronti della scienza e delle "cose ambientali" di natura sia biotica sia abiotica.</li> <li>- Significativa percezione della società nei confronti delle cause di rischio ambientale sia di origine geologica che di origine antropica con ricadute sugli ecosistemi e sulla sostenibilità.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>RICERCA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poche risorse per il turn-over interno a causa di indicatori di Ateneo basati sulla numerosità e meno sulla qualità della ricerca.</li> <li>- Imminenti pensionamenti di personale T.A. dedicato ai laboratori.</li> <li>- Insufficienti risorse per la manutenzione e upgrade della strumentazione dei laboratori di ricerca.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emanazione degli obiettivi di sostenibilità SDG da parte di ONU che determineranno le linee di azione 2020-2030, molte delle quali rientrano perfettamente ed elettivamente negli scopi culturali del DISTEM (e.g. Goal 1-2, 6, 11→16).</li> <li>- Partecipazione di membri del DISTEM all'interno di osservatori privilegiati nazionali della ricerca come nei gruppi di consulenza e in tavoli tecnici INTERREG e per la nuova programmazione Horizon Europe 2021-2027 (CLUSTER 6 – Bioeconomy and Blue growth).</li> <li>- Aumento delle risorse stanziare grazie al PNRR in ambito Blue Growth e ambientale tramite call progettuali locali, regionali, nazionali ed internazionali (H2020, PON, PRIN, ENI-CBC, INTERREG, LIFE etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tessuto imprenditoriale locale, regionale e nazionale che ancora incapace di investire in Ricerca.</li> <li>- Poche risorse per l'incentivazione alla ricerca ed alla produzione da dedicare ai docenti meno produttivi.</li> <li>- Concorrenza di università e centri di ricerca nazionali ed internazionali.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>TERZA MISSIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centralità dei temi ambientali identificativi della missione culturale del DiStEM nella società.</li> <li>- Crescente richiesta di collaborazione e conoscenza da parte del territorio sui temi ambientali e dello sviluppo sostenibile.</li> <li>- Bandi per il finanziamento di progetti nazionali e internazionali ad alto valore tecnologico.</li> <li>- Dotazione di attrezzature di laboratorio e di una ampia rete di istituzioni/enti/organizzazioni possibili fruitori.</li> <li>- Attività di orientamento nelle scuole secondarie con Piano Lauree Scientifiche che favorisce il ricorso alle competenze del Dipartimento.</li> <li>- Occasioni di rilancio dell'economia e dell'industria del nostro Paese (PNRR).</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>TERZA MISSIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scarsa visibilità delle iniziative.</li> <li>- Mancanza di incentivi individuali per l'attività di TM.</li> <li>- Necessaria revisione degli eventi di PE in seguito alla pandemia, messa a punto di modelli di comunicazione a distanza.</li> <li>- Carezza sul territorio di aziende leader nel settore ambientale.</li> <li>- Riduzione delle occasioni di incontro in presenza con colleghi e con rappresentanti di istituzioni e aziende con conseguente penalizzazione dello scambio culturale.</li> <li>- Complessità degli iter burocratici-amministrativi.</li> <li>- Contributi ad Ateneo/Dipartimento sui budget delle attività di conto terzi che possono ridurre la competitività dei servizi offerti.</li> </ul>

#### 4 INTERVENTI CORRETTIVI

##### OBIETTIVI DELLA RICERCA:

<p><b>Obiettivo n. 1: Mantenimento e/o miglioramento del <i>rate</i> di pubblicazioni su rivista indicizzata</b></p> <p><b>Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato: O.2.2</b></p> <p><b>Obiettivo del Piano Strategico di Dipartimento correlato: 6.1</b></p> <p><b>Azioni da intraprendere:</b> mantenimento e/o miglioramento del numero e della qualità di pubblicazioni di ricerca su riviste internazionali.</p> <p><b>Indicatori/monitoraggio:</b></p> <p><i>Indicatore 1.1: numero di pubblicazioni censite da Scopus o WoS (totali e normalizzate al numero dei docenti) (mantenuto dalla SUA-RD 2011-13 e successivi riesami); <b>Target:</b> &gt;100 pubblicazioni/anno</i></p> <p><i>Indicatore 1.2: Numero di prodotti annui di I e II quartile (Delibera n. 4 CdA 9/10/18); <b>Target:</b> &gt;80</i></p>
---

*pubblicazioni/anno*

*Indicatore 1.3: Produzione scientifica dei soggetti in mobilità (Delibera n. 4 CdA 9/10/18); **Target:** >2 pubblicazioni/anno su rivista per docente in mobilità*

**Modalità e responsabilità:** Il Direttore e il DRD (i) incentivano la pubblicazione dei risultati della ricerca su riviste internazionali ad alto impatto; (ii) il CdD privilegia azioni di mobilità interna (passaggi di ruolo) rivolte a docenti con la migliore produttività scientifica; (iii) La CAQ-RD svolge un ruolo di monitoraggio continuo delle precedenti azioni, e della produttività dei docenti.

**Risorse** (vale anche per i seguenti obiettivi 2-4): Le risorse accantonate dal DiSTeM, derivanti dai contributi per attività Conto Terzi ed in Convenzione, sono utilizzate per supportare le attività dei laboratori tecnologici di ricerca del dipartimento. I criteri e le modalità di conferimento sono stabiliti annualmente e collegialmente dal CdD, in base alle esigenze.

**Incentivi:** Non sono state previste specifiche premialità e incentivi ai ricercatori, ad esclusione del supporto alla ricerca (vedi voce precedente). Tuttavia, la produttività nella ricerca (indicatore 1.1) è stato identificato dal dipartimento come uno dei 3 criteri da utilizzare per l'individuazione dei SSD sui quali investire per le promozioni di carriere e l'assegnazione di nuove posizioni di RTD, avvalendosi dei punti organico assegnati

**Scadenze previste:** novembre 2022.

## **Obiettivo n. 2: Miglioramento dell'internazionalizzazione della ricerca**

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato: O.2.1, O.2.2, O.2.4**

**Obiettivo del Piano Strategico di Dipartimento correlato: 6.2**

**Azioni da intraprendere:** promozione di ricerche in collaborazione con enti esteri, e attrazione di studenti esteri.

### **Indicatori/monitoraggio:**

**Indicatore 2.1:** *numero di pubblicazioni (censite da Scopus o Wok) con co-autore straniero, normalizzate al numero totale di prodotti della ricerca (censite da Scopus o Wok) (mantenuto dalla SUA-RD 2011-13 e successivi riesami). **Target:** >40% delle pubblicazioni su rivista con coautore straniero*

**Indicatore 2.2:** *Studenti stranieri iscritti a dottorati di ricerca; **Target:** 1 studente di dottorato di nazionalità estera per Ciclo di Dottorato*

Il DiSTeM ha 3 Cicli attivi, con le numerosità di cui in Tab. A3. L'obiettivo per la prossima annualità è il mantenimento delle numerosità. In linea più generale, gli obiettivi del Corso di Dottorato prevedono l'inserimento dei Dottorandi in linee e tematiche di ricerca ad ampio respiro e non solamente locali, la partecipazione degli stessi a progetti di ricerca di natura internazionale, la partecipazione a congressi internazionali, e frequenti soggiorni (3 mesi minimo) presso istituzioni di ricerca estere.

**Modalità e responsabilità:** Il CdD e la CAQ-RD propongono: (i) incentivazione partecipazione a call competitive con istituzioni di ricerca estere; (ii) incentivazione di stesura di convenzioni di ricerca con istituzioni di ricerca estere; (iii) facilitazione di mobilità *incoming/outcoming* di ricercatori. Il Coordinatore del Dottorato e il Direttore curano la promozione all'estero del Corso di Dottorato di Ricerca (per aumentarne l'attrattività verso studenti stranieri, e docenti stranieri quali co-tutors e/o collaboratori alla ricerca), promuovono e sostengono la partecipazione dei dottorandi a progetti di ricerca di natura internazionale, a congressi internazionali, e a soggiorni di ricerca presso istituzioni di estere.

**Risorse e incentivi:** vedi sopra.

**Scadenze previste:** novembre 2022. Le attività di promozione del Corso di Dottorato sono previste nei mesi di maggio-luglio c.a.

**Obiettivo n. 3: Miglioramento degli indici di qualità del dipartimento, come definiti da ANVUR nel bando VQR 2015-2019**

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato: O.2.2**

**Obiettivo del Piano Strategico di Dipartimento correlato: 6.3**

**Azioni da intraprendere:** Valutazione critica dei risultati del bando VQR 15-19 (di imminente pubblicazione). Promozione di eventuali interventi corretti, mirati ad incrementare la pubblicazione di prodotti di fascia A (eccellente ed estremamente rilevante, bando VQR 15-19)

*Indicatore 3.1: Indici di valutazione (per area e dipartimento) della VQR 2015-2019; **Target:** Valutazione VQR con indici (IRD, R e X come da bando VQR 2010-2014, o equivalenti per VQR 2015-2019) sopra la media nazionale (relativamente ai Dipartimenti delle AREE 4 e 5).*

Modalità e responsabilità: (i) La CAQ-RD opera una valutazione critica dei risultati del bando VQR 15-19 (di imminente pubblicazione), a livello dipartimentale e di aree (04 e 05). Il Direttore ed il DRD individuano interventi correttivi, ed incentivano la pubblicazione dei risultati della ricerca su riviste internazionali ad alto impatto; favoriscono la partecipazione alle attività congressuali quali strumento per la pubblicizzazione delle ricerche, al fine di ottimizzare i parametri citazionali degli articoli dei docenti; e propongono integrazioni fra docenti/gruppi di ricerca, al fine di migliorare le performance di ricerca di docenti/gruppi in sofferenza (che avranno registrato una insoddisfacente valutazione VQR 2015-2019). (ii) La CAQ-RD svolge di monitoraggio della produttività scientifica dei docenti per verificare il numero di prodotti annui di fascia A, e di I e II quartile; (iii) Il CdD favorisce e privilegia il reclutamento (mobilità in entrata) nei SSD in sofferenza.

Risorse e incentivi: vedi sopra.

Scadenze previste: Pubblicazione dei risultati (per area e dipartimento) della Valutazione VQR 15-19.

**Obiettivo n. 4: Focalizzazione delle attività di ricerca nell'ambito di 3 tematiche di ricerca strategiche (Delibera punto 5 CdA 17/12/2020)**

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato: O.2.2**

**Obiettivo del Piano Strategico di Dipartimento correlato: 6.1**

**Azioni da intraprendere:** I gruppi di ricerca del Dipartimento conducono di attività di ricerca nell'ambito di 3 tematiche comuni, di natura multi-disciplinare, ritenute strategiche, innovative, e di forte impatto sul territorio. Le tematiche (vedi Tab A4) sono rimodulate con il presente riesame, rispetto a quelle fissate in fase di stesura della scheda SUA-RD 2011-2013 (vedi Tab A3). Questa rimodulazione si rende opportuna in ragione dei mutati interessi di ricerca dei docenti, delle nuove forme di finanziamento e priorità della ricerca emerse a livello nazionale (strategie del PNR e PNRR), e della necessità di garantire un ulteriore miglioramento del grado di coordinamento e multidisciplinarietà delle ricerche condotte dal Dipartimento.

**Indicatori/monitoraggio:**

*Indicatore 4.1: Numero di pubblicazioni nelle tematiche T1-T3; **Target:** raggiungimento degli obiettivi, in termini di numero di pubblicazioni nelle 3 tematiche (vedi Tab A4).*

Modalità e responsabilità: (i) Direttore e DRD indirizzano le attività di ricerca verso lo svolgimento di studi nelle tematiche di ricerca chiave del dipartimento, e incentivano le integrazioni fra docenti/gruppi di ricerca, al fine di migliorare la qualità e il grado di multi-disciplinarietà delle ricerche nelle 3 tematiche di ricerca prevalenti; (ii) il CdD favorisce il reclutamento di nuove unità di personale (mobilità in entrata) nei settori tematici numericamente (relativamente al numero di docenti impegnati) in sofferenza. La CAQ-RD svolge di monitoraggio della produttività scientifica nelle 3 tematiche prevalenti.

Risorse e incentivi: vedi sopra.

Scadenze previste: autunno 2022.



**OBIETTIVI DELLA TERZA MISSIONE:**

**Obiettivo n. 1: Consolidare l'apporto del Dipartimento allo sviluppo economico del territorio (revisione obiettivo 1 Riesame 2021)**

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato: O.3.1 - Potenziare l'impatto socioeconomico delle azioni dell'Ateneo sul piano regionale, nazionale e internazionale**

Azioni da intraprendere	Modalità	Risorse	Tempi/scadenze	Responsabilità
1.1 Implementare la sezione "Terza Missione" del sito del DiSTeM per potenziare la visibilità del dipartimento (azione trasversale agli obiettivi 1 e 2)	Revisione dell'organizzazione della sezione in sub-sezioni, individuazione contenuti e loro caricamento	Commissione DiSTeM per revisione sito web dipartimentale (già attiva)	ottobre 2022	Delegato TM
1.2 Incrementare la consapevolezza, l'intraprendenza e la partecipazione dei docenti alle attività di TM e migliorarne il monitoraggio (azione trasversale agli obiettivi 1 e 2)	Nomina gruppo di lavoro "Commissione TM". Inserimento nell'odg di ogni CdD di un punto sulla terza missione, per fornire ai docenti informazioni sulle iniziative di Ateneo, informare sul progresso e il monitoraggio delle attività in corso, sensibilizzare sul caricamento immediato delle attività e discutere di nuove opportunità. Organizzazione di un incontro su valorizzazione dei risultati della ricerca con esperti del settore	Commissione TM, RAD	dicembre 2022	Direttore, Delegato TM
1.3 Stipulare convenzioni per facilitare le collaborazioni e la ricerca con istituzioni esterne.	Stilare un <i>vademecum</i> che guidi ai processi di stipula e gestione delle convenzioni di ricerca	Vicario RAD	dicembre 2022	Direttore, RAD
1.4 Stipulare accordi conto terzi	Stilare un <i>vademecum</i> che guidi ai processi di stipula e gestione degli accordi conto terzi		dicembre 2022	Direttore, RAD
1.5 Monitorare le attività formative svolte dagli studenti dei Corsi di Studio/Dottorato presso enti/aziende	Analisi tirocini e tesi svolti presso/in collaborazione con enti/aziende da gennaio 2021	Segreterie CdS, Commissione TM	dicembre 2022	Delegato TM
1.6 Valutare la fattibilità di azioni di collaborazione con gli ordini professionali di riferimento e <i>stakeholder</i>	Organizzare incontri con gli ordini e gruppi di <i>stakeholder</i>	Commissione TM	dicembre 2022	Delegato TM
Indicatori	Valori di partenza	Target 2022		
1.1 Sezione "Terza Missione" del sito del DiSTeM	Sito necessita di revisione e più facile accesso alle informazioni sulle attività svolte	Completamento sezione		
1.2 Numero di incontri sul tema della valorizzazione dei risultati della ricerca	Non disponibile, azione nuova	1 incontro		
1.3 Numero di convenzioni stipulate tra DiSTeM ed istituzioni esterne	25	±10%		
1.4 Numero di attività conto terzi e corrispondenti entrate	9; 270 k€	±10%; ±30%		
1.5 Numero di tesi e numero di tirocini svolti presso aziende dagli studenti dei Corsi di Studio/Dottorato afferenti al Dipartimento	Non disponibile, azione nuova	10-20		
1.6 Numero di incontri con <i>stakeholder</i> (enti ed aziende) e ordini professionali di riferimento; numero di partecipanti	Non disponibile, azione nuova	1 incontro; 20-30 partecipanti esterni		

**Obiettivo n. 2: Consolidare l'impegno del dipartimento nel trasferimento delle conoscenze e delle competenze sul territorio (revisione obiettivi 2 e 3 Riesame 2021)**

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato: O.3.3 - Potenziare le attività di trasferimento delle conoscenze e di cooperazione allo sviluppo economico, sociale e culturale del territorio**

Azioni da intraprendere	Modalità	Risorse	Tempi/scadenze	Responsabilità
2.1 Implementare della sezione "Terza Missione" del sito del DiSTeM per potenziare la visibilità del dipartimento (azione trasversale agli obiettivi 1 e 2)	Revisione dell'organizzazione della sezione in sub-sezioni, individuazione contenuti e loro caricamento	Commissione DiSTeM per revisione sito web dipartimentale (già attiva)	ottobre 2022	Delegato TM
2.2 Incrementare la consapevolezza, l'intraprendenza e la partecipazione dei docenti alle attività di TM-PE e migliorarne il monitoraggio (azione trasversale agli obiettivi 1 e 2)	Nomina gruppo di lavoro "Commissione TM". Inserimento nell'odg di ogni CdD di un punto sulla terza missione, per fornire ai docenti informazioni sulle iniziative di Ateneo, informare sul progresso e il monitoraggio delle attività in corso, sensibilizzare sul caricamento immediato delle attività e discutere di nuove opportunità	Commissione TM, RAD	dicembre 2022	Direttore, Delegato TM
2.3 Consolidare la collaborazione con le scuole	Progetti PCTO-PLS, organizzazione di attività di aggiornamento per i docenti, incontri presso le scuole, consolidamento interazioni con ANISN-Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali	Responsabili PCTO, Responsabile U.O. Didattica	dicembre 2022	Delegato Orientamento
2.4 Valorizzare la Collezione Mineralogica	Incontri per valutare le potenzialità della Collezione in termini di TM	Commissione TM	dicembre 2022	Direttore, Responsabile Collezione
Indicatori	Valori di partenza	Target 2022		
2.1 Sezione "Terza Missione" del sito del DiSTeM	Sito necessita di revisione e maggiore accesso alle informazioni sulle attività svolte	Completamento sezione		
2.2 Numero di eventi di PE	39	'+20%		
2.3 Numero di iniziative di orientamento ed interazione con le scuole	21	±10%		
2.4 Numero di iniziative collegate alla Collezione Mineralogica	Non disponibile, azione nuova	1 iniziativa		

**5 ANALISI IMPIEGO RISORSE DERIVANTI DA PROGETTI DI RICERCA**

Ad integrazione delle informazioni contenute nel file Excel allegato si precisa che il Dipartimento ha effettuato n. 24 variazioni di bilancio nell'anno 2021, per un totale di €. 4.325.491,91, relative al finanziamento di Progetti, di convenzioni e contratti di ricerca e conto terzi tra i quali si segnalano: Progetto SENHAR - Programma INTERREG V A ITALIA-MALTA 2014-2020 – €. 383.500,00 (Quota DiSTeM)

Progetto PON ARS01\_00333 "TETI" – Capofila UNIPA – DiSTeM - €. 652.101,93;

Progetto PON ARS01\_00934 "INSAIL" - Capofila di Progetto UNIPA – DiSTeM – €. 1.078.650,00;

Progetto finanziato nell'ambito del PO FEAMP – Dipartimento della Pesca della Regione Siciliana "Monitoraggio e gestione delle risorse biologiche e degli ecosistemi marini per creare il trasferimento di conoscenze e consapevolezza verso una regionalizzazione della pesca in Sicilia -

RETE 3 G - Rete integrata per il monitoraggio e la produzione di un modello regionale di gestione delle risorse e degli ecosistemi marini nei Golfi di Castellamare, Patti e Catania” - €. 1.200.000,00;  
Convenzione di ricerca con l’Area Marina Protetta - €. 40.000,00;  
Accordo di collaborazione scientifica con l’Autorità di Bacino - €. 250.000,00  
Convenzione di ricerca con ISPRA per la realizzazione del Foglio Geologico SCIACCA - €. 400.000,00  
Convenzione conto terzi con la Catanzaro Costruzioni S.R.L. - €. 105.000,00  
Convenzione conto terzi con il Dipartimento di scienze della Terra dell’Università degli Studi di Firenze - €. 60.000,00

Le variazioni di minore importo ma di pari importanza soprattutto con riguardo alla trasversalità delle competenze del Dipartimento riguardano sia l’attività di ricerca (Accordo Protezione Civile – DIBEST- CNR-IAS – INGV - Università degli Studi della Calabria) sia l’attività commerciale per conto di Enti pubblici e privati (Centro di ricerca Monserrat – IGR S.R.L. – Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali - C.I.R.S.A. - dell’Università degli Studi di Bologna CIRSA Università di Bologna).

Il quadro delle attività nelle quali il Dipartimento è stato ed è ad oggi impegnato testimonia la trasversalità delle tematiche trattate, comuni a più ambiti scientifici.

## **6 ITER DI APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO**

Il presente documento è stato redatto dal Direttore e dai suoi Delegati alla Ricerca e alla Terza Missione, avvalendosi della stretta collaborazione e del lavoro istruttorio svolto in seno alla Commissione per l’Assicurazione di Qualità della Ricerca Dipartimentale (CAQ-RD). Il Documento del Riesame è stato approvato, nella sua forma definitiva, nel CdD del 16/5/2022.

**Rapporto di Riesame Annuale**  
**Attività di Ricerca e Terza Missione**

**Dipartimento: Scienze della Terra e del Mare (DiSTeM)**

**ALLEGATO**

Tab. A0 – Obiettivi di Ricerca fissati dalla SUA-RD 2011-2013 e dal Piano Strategico triennale del DiSTeM. Gli indicatori 1.2, 1.3 e 2.2 sono stati introdotti in fase di Riesame 2017, in ottemperanza della Delibera n. 4 del CdA del 9/10/18

<b>ID</b>	<b>Obiettivo</b>	<b>Descrizione obiettivo e indicatore</b>	<b>Origine</b>
<b>1.1</b>	<b>mantenimento e/o miglioramento del rate annuale di pubblicazioni su rivista indicizzate ISI (Scopus o ISI web-of-knowledge)</b>	nel triennio 2011-2013, la produzione scientifica del DiSTeM è consistita in 65-94 pubblicazioni su rivista ISI per anno, con un valore normalizzato (al numero di docenti strutturati) di 1.5-1.8 articoli/docente. Obiettivo del DiSTeM è l'aumento di questo rapporto.	SUA RD 2011-2013
<b>1.2</b>	<b>mantenimento e/o miglioramento del rate annuale di pubblicazioni su rivista indicizzate ISI (Scopus o ISI web-of-knowledge)</b>	Numero di prodotti annui di I e II quartile	Riesame 2017 Delibera n. 4 CdA 9/10/18
<b>1.3</b>	<b>mantenimento e/o miglioramento del rate annuale di pubblicazioni su rivista indicizzate ISI (Scopus o ISI web-of-knowledge)</b>	Produzione scientifica dei soggetti in mobilità	Riesame 2017 Delibera n. 4 CdA 9/10/18
<b>2.1</b>	<b>miglioramento dell'internazionalizzazione della ricerca</b>	nell'ultimo anno di riferimento posto a valutazione SUA-RD (2013), circa 40 prodotti di ricerca su rivista erano stati conseguiti con un co-autore afferente ad istituzioni straniere, su un totale (su rivista) di circa 110; Obiettivo primario del DiSTeM per le successive annualità è l'aumento del rapporto pubblicazioni con coautore straniero/pubblicazioni totali (0.36 per il 2013);	SUA RD 2011-2013
<b>2.2</b>	<b>miglioramento dell'internazionalizzazione della ricerca</b>	Studenti stranieri iscritti a dottorati di ricerca	Riesame 2017 Delibera n. 4 CdA 9/10/18
<b>3</b>	<b>Miglioramento valutazione VQR</b>	Ottimizzazione Indici di Valutazione VQR, come definiti da ANVUR nei bandi VQR 2011-2014 e 2015-2019	SUA RD 2011-2013 Aggiornato con Riesame 2020
<b>4</b>	<b>raggiungimento di obiettivi chiave di ricerca su tematiche specifiche</b>	Ottimizzazione del numero di pubblicazioni indicizzate in alcune tematiche chiave	SUA RD 2011-2013

Tab. A1 – Indicatori di monitoraggio del DiSTeM, anni 2011-2021. Gli indicatori 1.1 e 2.1 sono stati introdotti con la SUA-RD 2011-2013, sono stati recepiti dal Piano Triennale del Dipartimento (versioni esitate nel 2016 e nel 2019) e monitorati nei riesami 2014-2020. Gli indicatori 1.2 e 1.3 sono stati introdotti con il riesame 2017.

ID	Anno	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
1.1	<b>Pubblicazioni indicizzate</b>	171	147	141	148	147	116	99	93	94	65	75
1.2	<b>Pubblicazioni indicizzate I e II quartile</b>	162	122	124	138	129	<i>Non monitorato</i>	<i>Non monitorato</i>	<i>Non monitorato</i>	<i>Non monitorato</i>	<i>Non monitorato</i>	<i>Non monitorato</i>
1.3	<b>Pubblicazioni indicizzate Docenti in mobilità</b>	65	20	27	23	0	36	34	-	11	4	-
2.1	<b>Pubblicazioni indicizzate con coautore straniero</b>	89	80	72	74	64	50	39	37	40	48	35
	<b>Docenti in servizio</b>	48	49	50	46	47	45	51	53	53	44	41
	<b>Docenti in mobilità</b>	13	4	9	5	1	4	7	0	5	3	0

Tabella A2: Numerosità del Corso di Dottorato in Scienze della Terra e del Mare, con indicazione del numero di studenti stranieri iscritti.

<b>Ciclo</b>	<b>XXXVII</b>	<b>XXXVI</b>	<b>XXXV</b>	<b>XXXIV</b>	<b>XXXIII</b>	<b>XXXII</b>	<b>XXXI</b>
<b>Tipologia</b>	standard	standard	standard	internazionale	standard	standard	standard
<b>Numero studenti</b>	13	10	11	7	11	7	8
<b>Numero studenti stranieri</b>	1	1	1	2	1	1	1

Tabella A3: Confronto fra il numero di pubblicazioni su rivista indicizzata previsti nella scheda SUA-RD 2011-2013 e i prodotti realmente pubblicati nell'anno 2021, relativamente alle 3 tematiche strategiche del DiSTeM. Le tre tematiche sono state individuate dal DiSTeM in virtù del loro carattere unificante delle diversità culturali all'interno del Dipartimento, per la loro natura multi-disciplinare e innovativa, e per il loro potenziale impatto sul territorio. La differenza fra prodotti attesi e ottenuti è mostrata nell'ultima riga (in rosso, sotto-tematiche ove non si riscontra un pieno raggiungimento degli obiettivi prefissati).

	Tematica 1 STUDI AMBIENTALI e E PALEO-AMBIENTALI			Tematica 2 T2. RISCHI NATURALI					Tematica 3 T3. STUDI MINERALOGICI
	T1.1 Ecologia Marina	T1.2 Geochimica Ambientale	T1.3 Ricostruzioni paleoambientali, paleoceanografiche e paleoclimatiche attraverso l'analisi micropaleontologica e geochimica.	T2.1 Geologia stratigrafica e strutturale	T2.2 Geomorfologia e rischio idrogeologico	T2.3 Rischio vulcanico	T2.4 Rischio associato alla vulnerabilità degli acquiferi	T2.5 Rischio sismico	T3. Studi Mineralogici
Prodotti attesi (SUA – RD 2011-2013)	16-29	1-2	2	4	8	10-15	1-2	2	5-7
Prodotti ottenuti (2021)	85	29	11	14	8	21	0	1	14
Differenza	<b>+56/+69</b>	<b>+28/+29</b>	<b>+9</b>	<b>+10</b>	-	<b>+6/+11</b>	<b>-1/-2</b>	<b>-1</b>	<b>-+7/+9</b>

Figura A1 – (sx) Numero di pubblicazioni ISI per anno del DISTEM; (dx) Articoli su rivista ISI del DiSTeM normalizzati al numero di docenti in servizio.

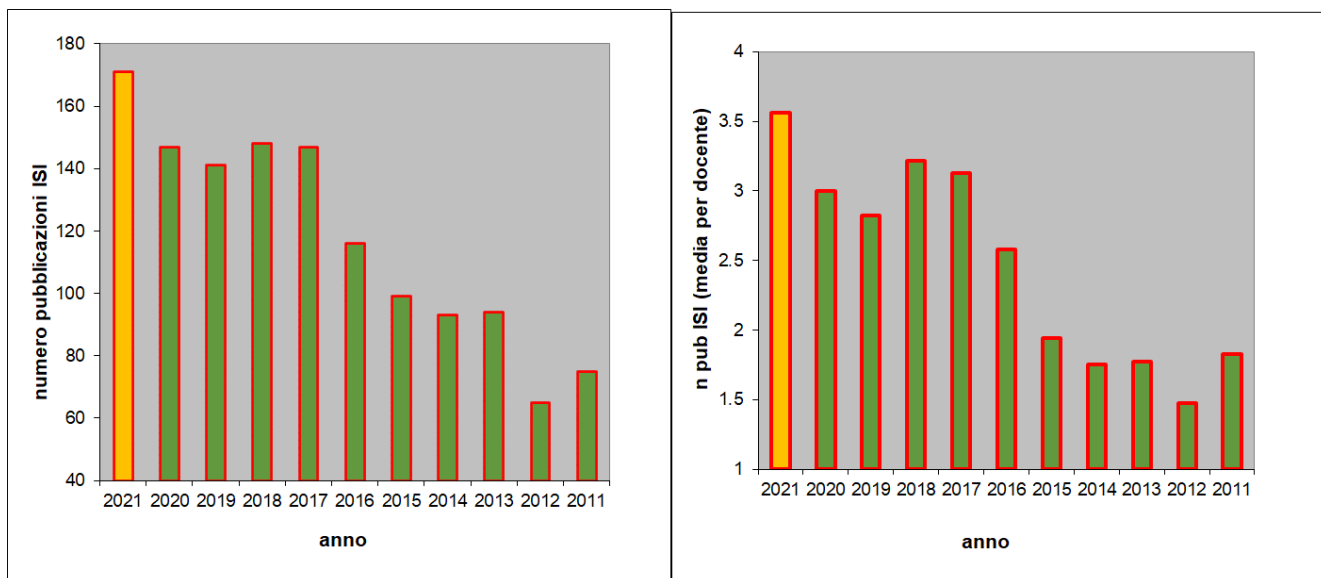


Figura A2 – Articoli su rivista indicizzata DiSTeM con co-autore afferente ad istituzione straniera, normalizzato al numero totale di pubblicazioni su rivista indicizzata per anno.

