

Riesame della Ricerca Dipartimentale (2014-2015) – Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare, Università di Palermo

Il presente documento costituisce un “Riesame della Ricerca Dipartimentale”, e illustra la riflessione auto-valutativa effettuata dal Dipartimento di Scienze della Terra (DiSTeM) in riferimento ai risultati della ricerca ottenuti negli anni solari 2014 e 2015. In particolare, il documento si incentra su una discussione critica relativamente al grado di raggiungimento degli obiettivi di ricerca dipartimentali, fissati nella scheda SUA-RD 2011-2013.

Il presente documento è stato redatto dalla Commissione per l’Assicurazione di Qualità della Ricerca Dipartimentale (CAQ-RD), che dal momento della sua nomina (Settembre 2016) è subentrata alla Direttore, al suo Delegato per la Ricerca, e alla Commissione Ricerca, nelle azioni di monitoraggio e valutazione delle performance del DiSTeM nel campo della ricerca. Il verbale del riesame è stato infine approvato dal Consiglio di Dipartimento del DiSTeM del 12 Ottobre 2016.

Il Campo A1 della scheda SUA-RD 2011-2013 del DiSTeM ha fissato gli obiettivi di ricerca pluriennali, e per il biennio 2014-2015, del dipartimento. In linea del tutto generale, l’obiettivo che il DiSTeM si è posto con la stesura della scheda SUA-RD è l'avanzamento dello stato delle conoscenze sui meccanismi e processi che regolano il funzionamento dei sistemi naturali, nei comparti delle Scienze della Terra e delle Scienze del Mare. A tal fine, il DiSTeM ha promosso lo sviluppo di ricerche integrate e multi-disciplinari sui comparti biotici e abiotici della Terra.

RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI RICERCA GENERALI

Con la stesura della scheda SUA-RD 2011-2013, il DiSTeM si è posto, per gli anni 2014 e 2015, i seguenti obiettivi generali, da valutarsi in fase di Riesame 2016:

(1) ***mantenimento e/o miglioramento del rate annuale di pubblicazioni su rivista indicizzate ISI (Scopus o ISI web-of-knowledge)***: 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.

(2) ***miglioramento del rapporto pubblicazioni ISI/non ISI***: nell'ultimo anno di riferimento posto a valutazione SUA-RD (2013), la produzione scientifica totale del DiSTeM è consistita in circa 250 prodotti, con un rapporto fra prodotti ISI/non ISI di circa 0.37. Obiettivo primario del DiSTeM per il 2014 e il 2015 era l'aumento di questo rapporto;

(3) ***miglioramento dell'internazionalizzazione della ricerca***: nell'ultimo anno di riferimento posto a valutazione SUA-RD (2013), circa 40 prodotti di ricerca su rivista sono stati conseguiti con un co-autore afferente ad istituzioni straniere, su un totale (su rivista) di circa 110; Obiettivo primario del DiSTeM per il 2014 e il 2015 era l'aumento del rapporto pubblicazioni con coautore straniero/pubblicazioni totali (0.36 per il 2013);

(4) ***la massimizzazione degli indici IRAS1 e IRAS3*** così come già definiti da ANVUR.

PROCESSO DI VERIFICA – ANNO 2014

Viene di seguito descritto il grado di raggiungimento degli stessi obiettivi.

(1) *mantenimento e/o miglioramento del rate annuale di pubblicazioni su rivista indicizzata*

Nell'anno 2014, il DiSTeM ha mantenuto il proprio rate di produzione scientifica, raggiungendo la totalità di 93 articoli pubblicati su rivista indicizzata ISI (Scopus o ISI web-of-knowledge). A titolo di confronto, nel triennio 2011-2013, la produzione scientifica del DISTEM era consistita in 65-94 pubblicazioni su rivista ISI per anno (Fig. 1).

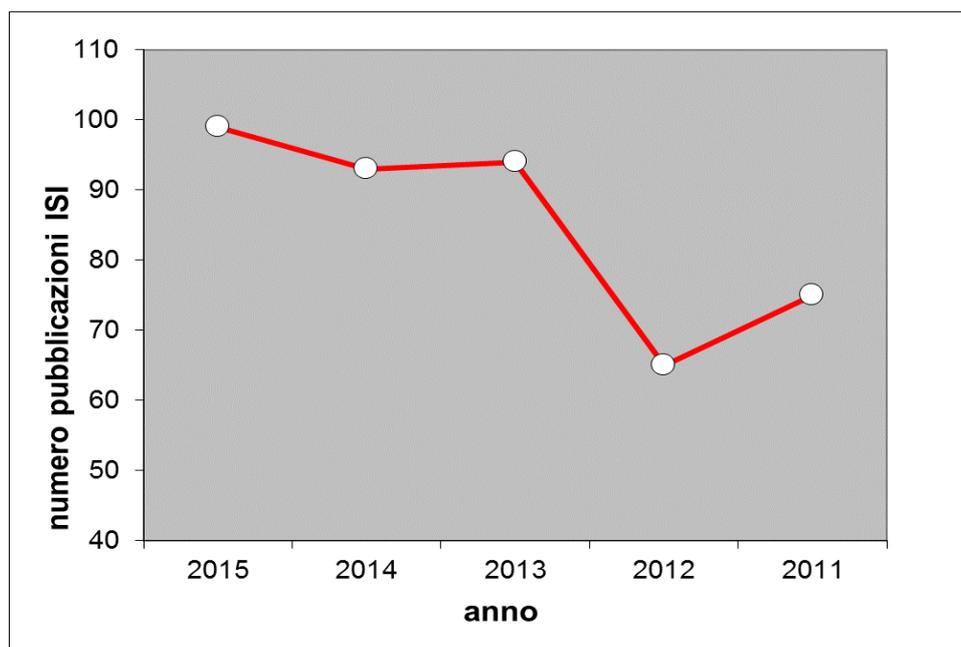


Figura 1 – Numero di pubblicazioni ISI per anno del DISTEM

Per l'anno 2014, il numero di pubblicazioni su rivista ISI, normalizzato al numero di docenti in servizio (53) è di 1.8, in linea rispetto alle precedenti 3 annualità (1.5-1.8 articoli/docente). (Fig. 2). Nell'insieme, pertanto, l'obiettivo di cui in oggetto può ritenersi pienamente raggiunto.

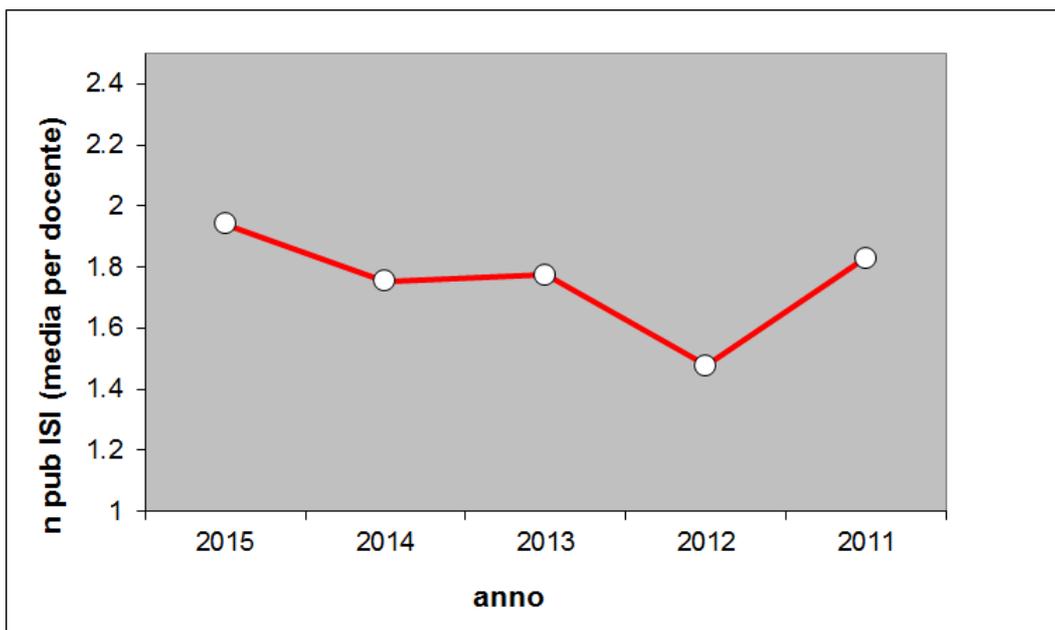


Figura 2 – Articoli su rivista ISI del DiSTeM normalizzati al numero di docenti in servizio.

(2) miglioramento del rapporto pubblicazioni ISI/non ISI

Nell'anno 2014, la produzione scientifica totale del DiSTeM è consistita in circa 240 prodotti, con un rapporto fra prodotti indicizzati ISI e non-indicizzati ISI di circa 0.35. Si evidenzia, pertanto, una sostanziale stabilità del rapporto ISI/non ISI rispetto alla precedente annualità (Fig. 3), permanendo tuttavia un miglioramento rispetto agli anni 2011 e 2012. Permane il raggiungimento dell'obiettivo posto in fase di scheda SUA-RD 2011-2013.

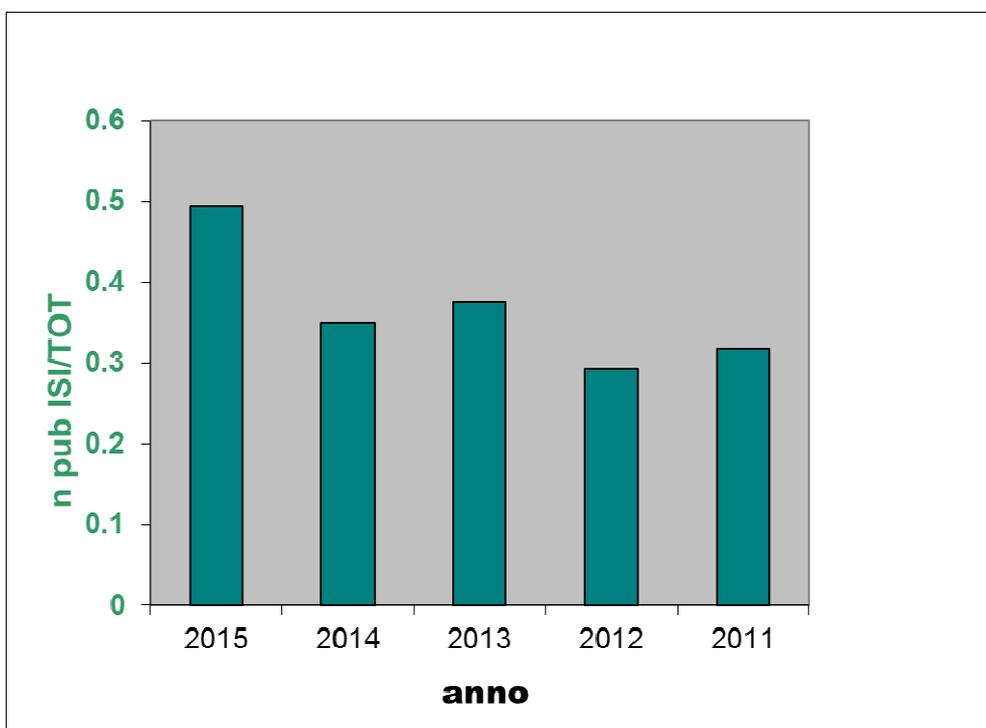


Figura 3 – Articoli su rivista ISI DiSTeM normalizzati al numero totale di pubblicazioni

(3) miglioramento dell'internazionalizzazione della ricerca

Nell'anno di riferimento posto a riesame (2014), 37 prodotti di ricerca su rivista indicizzata sono stati conseguiti con un co-autore afferente ad istituzioni straniere, su un totale di 93 articoli ISI (rapporto: 0.4). Pertanto, l'obiettivo del DiSTeM per il 2014, di incrementare il rapporto delle pubblicazioni con co-autore straniero/pubblicazioni totali, rispetto all'anno 2013 (rapporto: 0.36), può considerarsi raggiunto (Fig. 4).

L'analisi dei dati concernenti le ultime 5 annualità (Fig. 4) mostra una relativa stabilità del parametro analizzato, suggerendo che le potenzialità di "internazionalizzazione" della produzione scientifica del DiSTeM si è livellata su valori prossimi a 0.4 (40% degli articoli su rivista indicizzata con almeno un co-autore appartenente a istituzione straniera). Appare pertanto improbabile che il parametro in oggetto possa subire ulteriori miglioramenti nelle successive annualità.

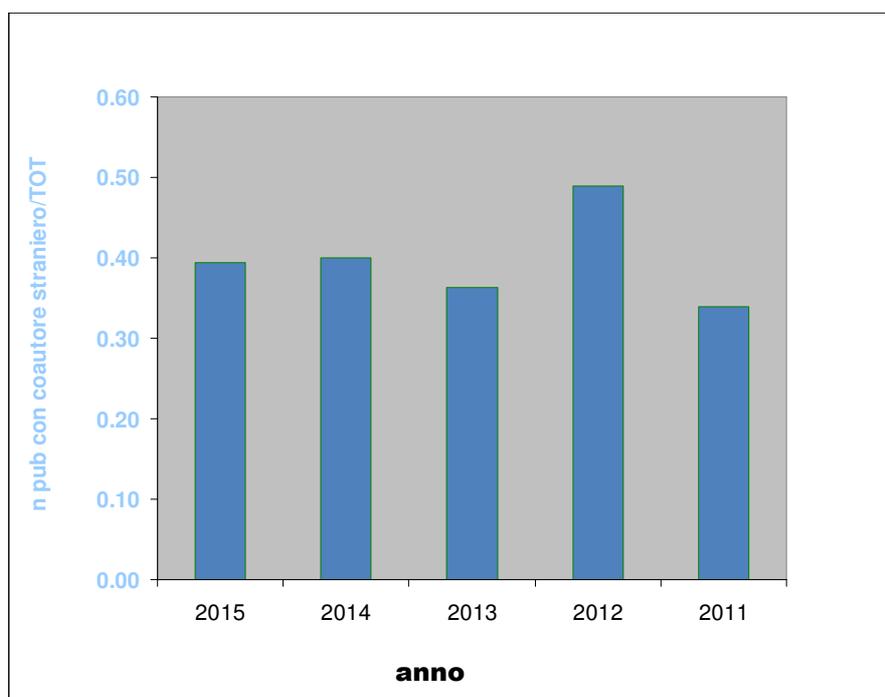


Figura 4 – Articoli su rivista indicizzata DiSTeM con co-autore afferente ad istituzione straniera, normalizzato al numero totale di pubblicazioni su rivista indicizzata per anno.

(4) massimizzazione degli indici IRAS1 e IRAS3, così come già definiti da ANVUR.

La valutazione del grado di raggiungimento di questi obiettivi non è allo stato attuale possibile, permanendo tuttora l'indisponibilità degli esiti della valutazione VQR 2011-2014.

PROCESSO DI VERIFICA – ANNO 2015

Viene di seguito descritto il grado di raggiungimento degli stessi obiettivi.

(1) *mantenimento e/o miglioramento del rate annuale di pubblicazioni su rivista indicizzata*

Nell'anno 2015, il DiSTeM ha massimizzato il proprio rate di produzione scientifica, raggiungendo la totalità di 99 articoli pubblicati su rivista indicizzata ISI (Scopus o ISI web-of-knowledge). A titolo di confronto, nel quadriennio 2011-2014, la produzione scientifica del DISTEM era consistita in 65-94 pubblicazioni su rivista ISI per anno (Fig. 1).

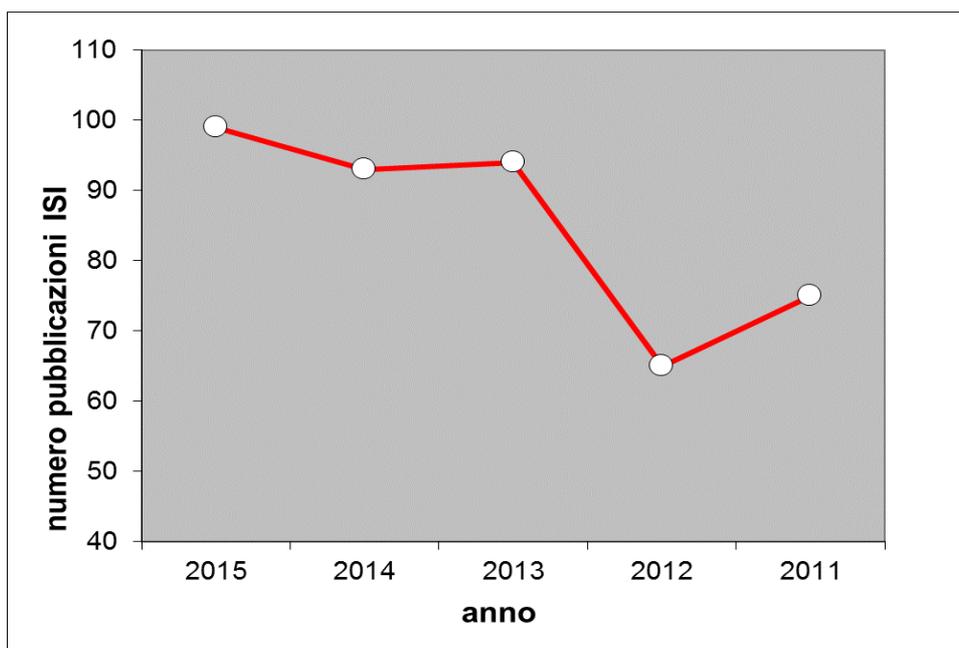


Figura 1 – Numero di pubblicazioni ISI per anno del DISTEM

Per l'anno 2015, il numero di pubblicazioni su rivista ISI, normalizzato al numero di docenti in servizio (51) è di 1.9, in aumento rispetto alle precedenti 4 annualità (1.5-1.8 articoli/docente). (Fig. 2). Nell'insieme, pertanto, l'obiettivo di cui in oggetto può ritenersi pienamente raggiunto.

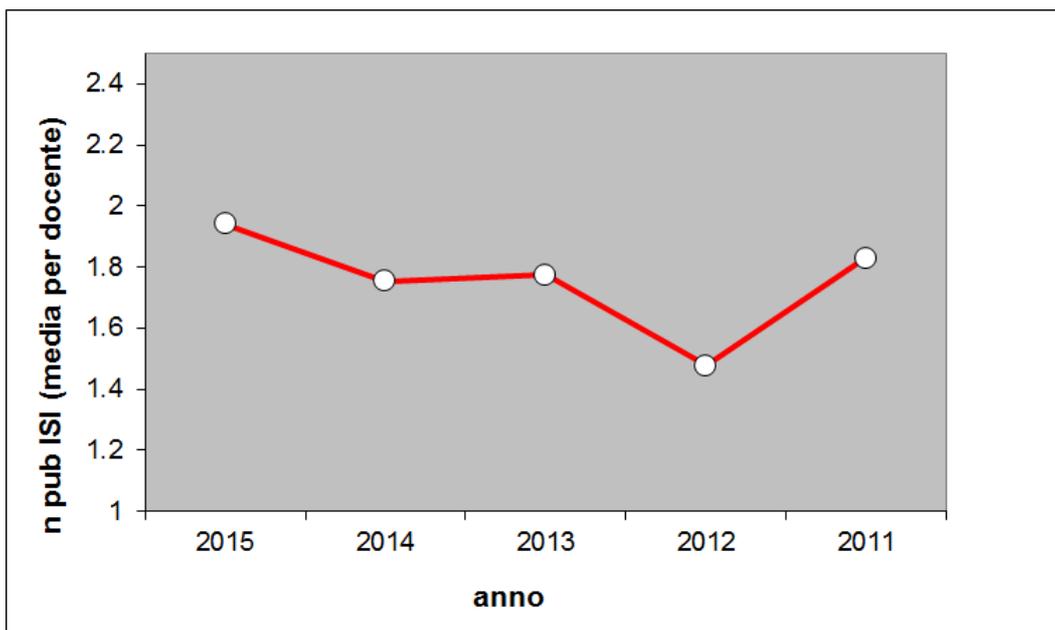


Figura 2 – Articoli su rivista ISI del DiSTeM normalizzati al numero di docenti in servizio.

(2) miglioramento del rapporto pubblicazioni ISI/non ISI

Nell'anno 2015, la produzione scientifica totale del DiSTeM è consistita in circa 200 prodotti, con un rapporto fra prodotti indicizzati ISI e non-indicizzati ISI di circa 0.5. Si evidenzia, pertanto, un sostanziale aumento del rapporto ISI/non ISI rispetto alle precedenti annualità (Fig. 3). Si ravvisa tuttavia la necessità di pervenire a un successivo e più approfondito riscontro di quest'analisi che, almeno in parte, potrebbe essere inficiata da una non totale completezza del catalogo di ateneo IRIS, relativamente alle pubblicazioni non indicizzate. Permane il raggiungimento dell'obiettivo posto in fase di scheda SUA-RD 2011-2013.

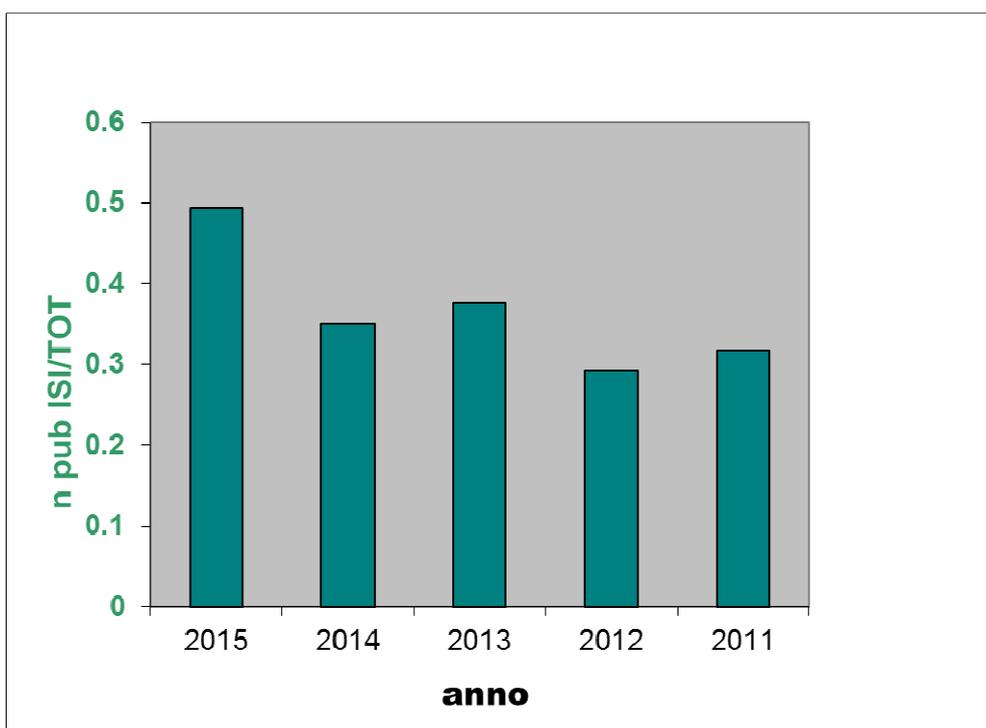


Figura 3 – Articoli su rivista ISI DiSTeM normalizzati al numero totale di pubblicazioni

(3) *miglioramento dell'internazionalizzazione della ricerca*

Nell'anno di riferimento posto a riesame (2015), 39 prodotti di ricerca su rivista indicizzata sono stati conseguiti con un co-autore afferente ad istituzioni straniere, su un totale di 99 articoli ISI (rapporto: 0.39). Pertanto, l'obiettivo del DiSTeM per il 2015, di incrementare il rapporto delle pubblicazioni con co-autore straniero/pubblicazioni totali, rispetto all'anno 2013 (rapporto: 0.36), può considerarsi raggiunto (Fig. 4).

L'analisi dei dati concernenti le ultime 5 annualità (Fig. 4) mostra una relativa stabilità del parametro analizzato, suggerendo che le potenzialità di "internazionalizzazione" della produzione scientifica del DiSTeM si è livellata su valori prossimi a 0.4 (40% degli articoli su rivista indicizzata con almeno un co-autore appartenente a istituzione straniera). Appare pertanto improbabile che il parametro in oggetto possa subire ulteriori miglioramenti nelle successive annualità.

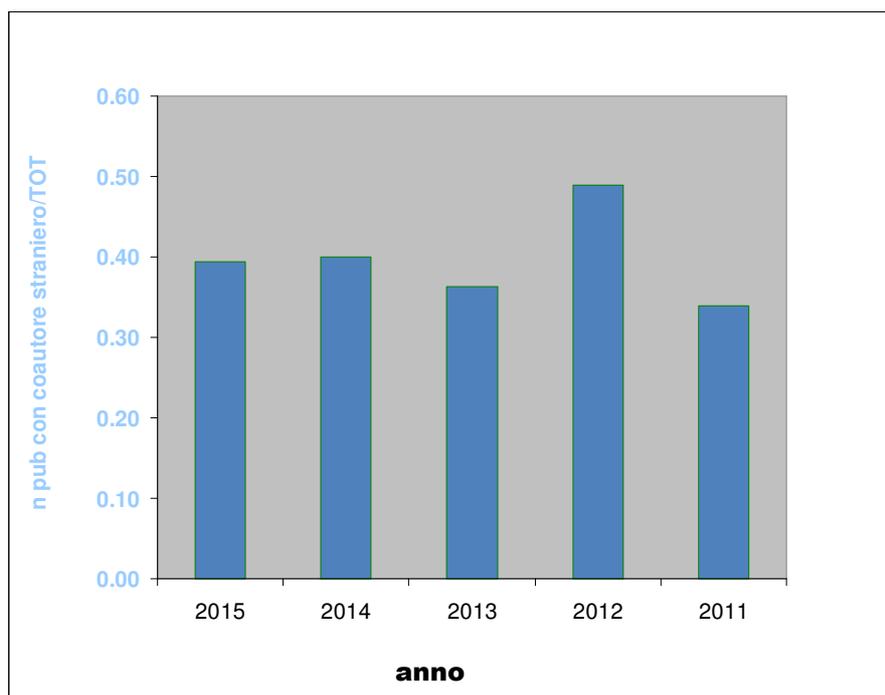


Figura 4 – Articoli su rivista indicizzata DiSTeM con co-autore afferente ad istituzione straniera, normalizzato al numero totale di pubblicazioni su rivista indicizzata per anno.

(4) *massimizzazione degli indici IRAS1 e IRAS3*, così come già definiti da ANVUR.

La valutazione del grado di raggiungimento di questi obiettivi non è allo stato attuale possibile, permanendo tuttora l'indisponibilità degli esiti della valutazione VQR 2011-2014.

RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI RICERCA SU TEMATICHE SPECIFICHE

Il DiSTeM espleta la sua attività di ricerca nell'ambito di 3 tematiche di ricerca prevalenti, suddivise in sotto-tematiche (Tab. 1). Queste tematiche abbracciano, sebbene in maniera non esaustiva, gli argomenti di ricerca, di carattere multidisciplinare, sui quali si concentrano gli sforzi dei vari gruppi di ricerca afferenti al dipartimento. In fase di stesura della scheda SUA-RD 2011-2013, sono stati fissati, per ciascuna delle sotto-tematiche, degli obiettivi di ricerca per l'anno 2015, da verificare in fase di Riesame.

Il grado di raggiungimento degli obiettivi fissati è riassunto nella Tabella 1. L'analisi della Tabella mostra che i risultati attesi in fase di stesura della scheda SUA-RD 2011-2013 sono stati raggiunti, e talvolta ampiamente superati, per quasi tutte le sotto-tematiche di ricerca.

Fanno eccezione le sotto-tematiche T1.2, T1.3 e T2.4, per le quali gli obiettivi prefissi non sono stati pienamente soddisfatti.

Durante il 2015, il gruppo T1.2 –Geochimica Ambientale ha pubblicato n. 6 articoli di rilevanza internazionale e indicizzati, inerenti le tre tematiche di ricerca descritte nella SUA-RD 2011-2013. La multidisciplinarietà della ricerca, nonché la complessità delle tematiche affrontate, e la difficoltà di reperimento e analisi dei campioni, hanno determinato un lieve scostamento rispetto ai valori obiettivo indicati nella SUA-RD (9 pubbl. ISI/anno).

Nell'ambito della sotto-tematica T1.3 - Ricostruzioni paleo climatiche e paleo-ambientali mediante lo studio di associazioni a foraminiferi e marker geochimici, i ricercatori del Dipartimento sono stati impegnati, nel 2015, nella raccolta sul campo e nell'analisi di dati prevalentemente micro-paleontologici, con il supporto di metodologie petrografiche e geochimiche; poiché questa fase si è rivelata più laboriosa del previsto, i dati ottenuti sono stati pubblicati nell'anno successivo (2016) e sono in parte ancora in corso di pubblicazione, anche in relazione a lunghi processi di revisione da parte delle riviste specializzate. Pertanto l'obiettivo previsto di 5 pubblicazioni per l'anno 2015 è stato raggiunto solo in parte, con la pubblicazione di 2 articoli in riviste indicizzate ad alto impatto internazionale.

Riguardo alla sotto-tematica T2.4 - Rischio associato alla vulnerabilità degli acquiferi, sono stati condotti alcuni studi sull'ottimizzazione di sequenze di acquisizione di tomografie elettriche per l'individuazione di eventuali perdite di percolato in aree di discariche urbane. Alcuni modelli sintetici hanno permesso di studiare le migliori sequenze di acquisizione e successivamente queste sono state applicate nella discarica di rifiuti solidi urbani di Bellolampo (Palermo). Questi studi sono oggetto di 3 lavori che, sebbene ultimati, permangono in una fase di revisione presso delle riviste di carattere internazionale (indicizzate). I ritardi accumulati nell'ambito del processo di peer-review sono alla base del mancato raggiungimento degli obiettivi dichiarati in fase di stesura della SUA-RD 2011-2013. Si prevede di poter migliorare le performance di ricerca in questa sotto-tematica nella prossima annualità.

Tabella 1: Confronto fra il numero di pubblicazioni su rivista indicizzata presisti nella scheda SUA-RD 2011-2013 e i prodotti realmente pubblicati nell'anno 2015. La differenza fra prodotti attesi e ottenuti è mostrata nell'ultima riga (in rosso, sotto-tematiche ove 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 paleo-climatiche e paleo-ambientali mediante lo studio di associazioni a foraminiferi e marker geochimici.	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	9-12	5	4	8	10-15	1-2	2	5-7
Prodotti ottenuti (2015)	29	6	3	7	10	22	0	4	6
Differenza	0/ +13	-3/-6	-2	+3	+2	+7/+12	-1/-2	+2	-1/+1

VALUTAZIONE GENERALE

Le performance di ricerca del DiSTeM negli anni 2014 e 2015 sono state in linea con le attese. Si registra un sostanziale raggiungimento degli obiettivi fissati in fase di redazione della scheda SUA-RD 2011-2013, sia relativamente agli obiettivi generali, che a quelli specifici (per tematica e sotto-tematica).

Le ricerche intraprese hanno contribuito ad un avanzamento delle conoscenze nei settori delle Scienze Marine, Biologiche e della Terra. Il rate di produzione scientifica del Dipartimento appare in lieve miglioramento rispetto alle precedenti annualità, e comunque in linea con le potenzialità di un Dipartimento di dimensioni ridotte. Sussiste l'esistenza di alcuni settori che conducono ricerche a livello di eccellenza, riconosciute a livello internazionale.

Un ulteriore miglioramento delle performance nel campo della ricerca richiederebbe un investimento in reclutamento di nuovo personale docente, particolarmente nei settori in sofferenza. Tale investimento in capitale umano è, ad oggi, stato penalizzato dalle limitazioni imposte nel turnover. Ciò nonostante, anche nel caso avverso di una assenza di nuove assunzione (o contrazione di personale, per raggiunto limite di età), il DiSTeM si propone di intraprendere tutte le azioni, nei limiti delle risorse esistenti, per ottimizzare l'efficienza delle attività di ricerca dipartimentali.

