



Riesame di fine anno per l'assicurazione della qualità della ricerca

Anno di riferimento: 2022
Piano strategico triennale: 2022-2024

Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (DSFTA)

Documenti di contesto	
Documenti chiave	
Programmazione strategica 2022-2024	https://www.unisi.it/ateneo/programmazione-triennale
Piano Strategico Triennale DSFTA	
Riesame 2017-2018-2019	
Riesame 2020	
Riesame 2021	

Quadro 1	Riepilogo degli obiettivi del piano strategico triennale 2022-2024 e delle azioni pianificate per l'anno 2022
<p>Breve riepilogo degli obiettivi del piano strategico triennale 2022-2024</p>	<p>Il DSFTA è da sempre caratterizzato da una elevata transdisciplinarietà rappresentata dalle componenti della fisica, chimica, geologia ed ecologia (Area 02 (FIS), Area 03 (CHIM), Area 04 (GEO), Area 05 (BIO)) con attività di ricerca che, pur svolgendosi in ambiti differenti, presentano importanti sinergie, con elevate qualità e livello di internazionalizzazione ed una notevole capacità di attrazione di fondi.</p> <p>Gli obiettivi del DSFTA, al fine di migliorare ulteriormente la qualità della ricerca e implementare il grado di internazionalizzazione sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. promuovere la costante partecipazione a bandi competitivi a livello regionale, nazionale e internazionale. Nell'ambito delle tematiche di Horizon 2020 e del nuovo Horizon Europe ambiti di ricerca quali Excellent Science, Space Science, Societal Challenges, Blue Growth, Sustainability, Food, Energy ben si inquadrano nella ricchezza di competenze interdisciplinari presenti nel DSFTA; 2. coinvolgere i ricercatori, anche i meno attivi in tale ambito, nella partecipazione ai bandi, sia di carattere nazionale che internazionale, sviluppando attività interdisciplinari che ottimizzino le risorse umane esistenti, facilitandone l'aumento di produttività; 3. favorire ulteriormente l'internazionalizzazione delle due scuole di dottorato presenti nel DSFTA, attraverso l'incremento della rete di collaborazioni internazionali e ampliando la presenza nel collegio di dottorato di esperti da Università e/o Enti di ricerca stranieri, inserendole in altri network internazionali di dottorato. 4. promuovere la collaborazione, nei progetti e nelle attività di ricerca, con ricercatori stranieri, anche attraverso scambi inter-laboratoriali e di studenti di dottorato di ricerca. <p>Gli obiettivi del DSFTA sono stati definiti nel piano strategico triennale 2022-2024, in particolare sono stati individuati i seguenti punti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoraggio della qualità delle pubblicazioni. Monitorare il numero e la qualità (impact factor) delle pubblicazioni sfruttando la piattaforma di ateneo (IRIS) e contestualmente sollecitare i ricercatori DSFTA ad un aggiornamento continuo delle proprie pubblicazioni (incluso incentivo alla creazione del codice orcid). 2. Aggiornamento di grandi attrezzature. Continuare ad investire in strumentazione ove necessario tramite l'upgrade ed aggiornando il link dedicato a queste nel sito web del dipartimento. 3. Partecipazione a progetti competitivi. Mantenere e monitorare la partecipazione a progetti competitivi. A tal fine il DSFTA manterrà il proprio database dei progetti e delle reti internazionali per agevolare il monitoraggio dei progetti competitivi nazionali ed internazionali (incluse altre attività dipartimentali). 4. Convenzioni, consulenze e collaborazioni. Continuare a sostenere le collaborazioni tra il mondo accademico e quello dell'industria, monitorando le attività di conto terzi e consulenza per enti nazionali ed internazionali. A tal fine, il database di collaborazioni e conto terzi verrà mantenuto ed implementato al fine di migliorare la visibilità dei progetti di ricerca e dei servizi offerti, attraverso un link aggiornato sul sito web del dipartimento stesso (in fase di lancio). Si attueranno anche delle azioni finalizzate al potenziamento dei laboratori congiunti già istituiti e verranno implementati i rapporti con realtà industriali del territorio anche attraverso incontri di presentazione delle attività di ricerca e dei servizi offerti dal dipartimento, come ad esempio il Career Day ed altre iniziative simili. 5. Internazionalizzazione. Potenziare, mantenere e monitorare lo sviluppo di collaborazioni scientifiche nazionali ed internazionali favorendo le condizioni per attrarre ricercatori da università straniere e promuovere periodi all'estero per docenti, ampliare l'offerta su specifiche azioni come le borse Erasmus e le Marie Curie Skłodowska.

<p>Breve riepilogo degli obiettivi e delle azioni previste per il 2022 dal documento di riesame dell'AQR del 2021</p>	<p>Per il raggiungimento di questi obiettivi per il 2022 sono state pianificate le seguenti azioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoraggio della qualità delle pubblicazioni. Anche per l'anno 2022 i ricercatori del DSFTA sono stati invitati ad effettuare un aggiornamento delle proprie pubblicazioni su IRIS in fase di ripartizione del PSR e certificare l'aggiornamento delle stesse mediante <i>screenshots</i>. La risposta é stata completa e la procedura ad oggi avviene senza esplicito sollecito anche grazie alla partecipazione a bandi nazionali (es. PRIN) che prevede l'aggiornamento del CV e delle pubblicazioni sul sito Cineca. 2. Aggiornamento di grandi attrezzature. Continuare ad investire sull'attuale strumentazione ove necessario con miglioramenti finalizzati all'incremento delle prestazioni e delle applicazioni nel campo della ricerca. Creare un link dedicato alla strumentazione disponibile, alle prestazioni e ai campi di applicazione nel sito web del dipartimento con l'obiettivo di aumentare la visibilità e la fruibilità della strumentazione disponibile non solo internamente, ma anche esternamente incentivando così collaborazioni scientifiche e conto terzi e consulenze. In questa ottica nel DSFTA sono stati attivati laboratori congiunti, dotati di grandi attrezzature. 3. Partecipazione a progetti competitivi. Stimolare la partecipazione a bandi competitivi di natura nazionale ed internazionale, pubblicizzare le opportunità sfruttando i canali convenzionali, pagine web del dipartimento oppure mailing lists del dipartimento, anche non convenzionali, come social media. Partecipare ad eventi su scala regionale e nazionale di confronto con realtà politiche e imprenditoriali (ad esempio RIS3, Industria 4.0, Smart Lab), per interagire con il mondo della ricerca applicata e la creazione di nuove opportunità di crescita e sviluppo. 4. Conto terzi e consulenze. Mantenere il database delle convenzioni, consulenze e collaborazioni che potrà in aggiunta migliorare la visibilità dei progetti in essere e dei servizi offerti, attraverso un link dedicato sul sito web del dipartimento stesso. Potenziare i rapporti con enti come i parchi naturali, i contenitori di impresa, gli hub e le grandi entità imprenditoriali sia su scala locale che nazionale ed internazionale al fine di consolidare i rapporti attuali ed implementarne di futuri nel campo dell'innovazione e della competitività. 5. Internazionalizzazione. Consolidamento degli accordi già in essere (es. programma Erasmus) ed implementazione di nuovi, che prevedano l'attivazione <i>ex novo</i> di accordi bilaterali con altri atenei e centri di ricerca stranieri (MoU), collaborazioni scientifiche nazionali ed internazionali inclusa la creazione di attività di networking scientifico a livello internazionale su tematiche di ricerca emergenti ed estremamente competitive (es. action/focus groups).
---	---

<p>Quadro 2</p>	<p>Analisi dell'efficacia delle azioni effettuate nel 2022 alla luce del piano di AQR del 2021</p>
-----------------	--

La Commissione di AQR e Terza Missione del DSFTA ha analizzato i risultati ottenuti nell'anno 2022 alla luce degli obiettivi che il Dipartimento si era posto prevedendo la messa in atto delle azioni definite. L'analisi dei risultati ottenuti ha permesso di misurare, anche in termini quantitativi, l'efficacia delle azioni previste e messe in atto per il raggiungimento degli obiettivi generali. I docenti sono stati invitati a compilare il database di dipartimento, utilizzato a partire dal 2018, con le informazioni relative alle seguenti categorie:

- Bandi competitivi ← Censimento dei **Programmi di Ricerca** di Ateneo
- Convenzioni, Consulenze e Collaborazioni
- Formazione e Divulgazione ← Censimento delle attività di **Public Engagement** di Ateneo
- Internazionalizzazione
- Strumentazione

La commissione ricerca ha svolto un importante lavoro per uniformare i dati raccolti da diversi database ed ottenere una valutazione comparativa corretta rispetto al periodo 2017-2021.

La tabella 1 riporta il numero di contributi per ciascuna voce sui quali valgono le osservazioni seguenti:

- il numero di bandi competitivi del 2022 proviene dal Censimento dei Programmi di Ricerca di Ateneo, eventualmente aggiornati con i dati dei bandi di natura non competitiva;
- i dati sulla formazione e divulgazione del 2022 provengono dal Censimento delle Attività di Public Engagement di Ateneo;
- le attività di collaborazione scientifica sono comprese nelle Convenzioni, Consulenze e Collaborazioni

Tabella 1. Attività di monitoraggio mediante database di dipartimento ed i Censimenti dei Programmi di Ricerca e di Public Engagement.

Attività	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bandi Competitivi	23	87	71*	100	85	191
Collaborazione Scientifica	-	10	-	-	-	
Convenzioni, Consulenze e Collaborazioni	20	55	59	70	99	106
Formazione e Divulgazione	21	324	149	419	253	199
Internazionalizzazione	6	53	36	30	33	68
Strumentazione	4	31	13	26	13	16
Totale	74	560	313	645	483	580

*la flessione nella partecipazione a bandi competitivi osservata per il 2019 rispetto al 2018 è legata alla cadenza temporale con la quale alcuni bandi ministeriali sono resi pubblici che non segue sempre singole annualità (es. MIUR PRIN, MIUR FISR).

Viene confermata l'ottima prestazione del DSFTA per quanto concerne la partecipazione a bandi competitivi e la stipula di convenzioni, consulenze e collaborazioni, con un trend positivo nel triennio passato sebbene vi sia tuttora un rallentamento almeno negli esiti di valutazione per ciò che riguarda i bandi nazionali probabilmente ancora conseguente alle difficoltà affrontate per l'emergenza covid. Nelle attività di Formazione e Divulgazione è confermata la notevole attività dei membri del DSFTA, in parte inserite nel censimento di Ateneo ed in parte ottenute dalla ricognizione dipartimentale grazie alle schede individuali compilate dai singoli docenti. Anche quest'anno le attività di P.E. sono state raggruppate in modo più organico e quindi il computo totale risulta minore rispetto al passato quando ogni singola attività è stata recensita nel database di Ateneo.

Numero di Attività

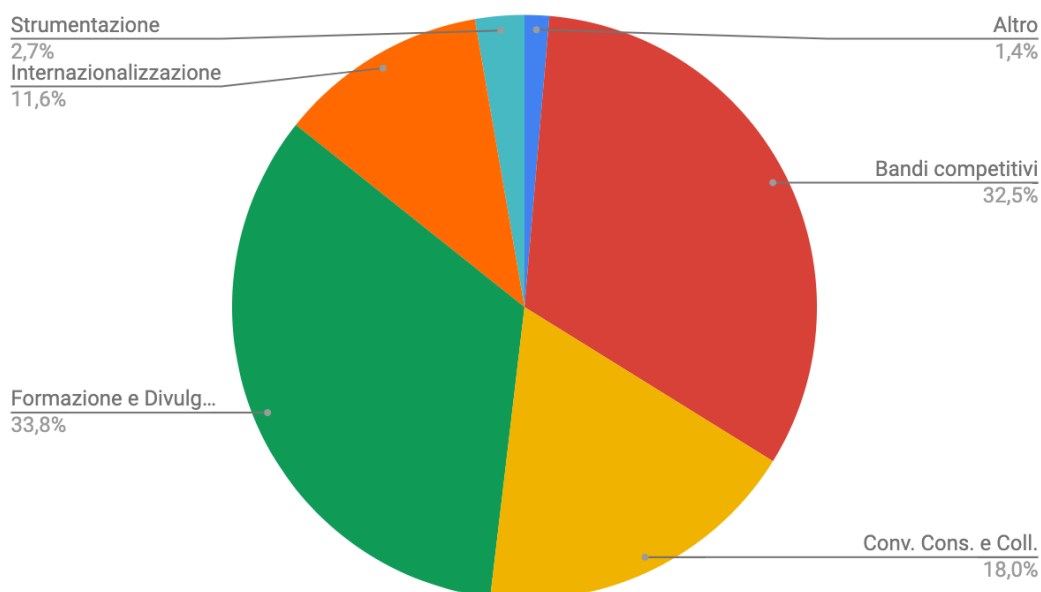


Figura 1.1. Attività intraprese dal DSFTA nel 2022

Con i dati accumulati negli anni precedenti, è possibile studiare l'evoluzione temporale degli sforzi intrapresi dal DSFTA per il conseguimento degli obiettivi. Nella tabella 1 è possibile notare la tenuta di tutte le attività, in particolare nella partecipazione a bandi competitivi che è uno dei punti principali del programma del DSFTA. Anche per il 2022 è stato chiesto ai singoli docenti di raggruppare le attività di P.E. ed i dati necessari all'analisi sono stati recuperati successivamente dal censimento stesso.

L'andamento confrontato con il triennio passato (figura 1.2) evidenzia la tenuta in tutte le voci, in particolare la partecipazione a bandi competitivi e le attività legate al territorio rappresentate da convenzioni, consulenze e collaborazioni.

Attività

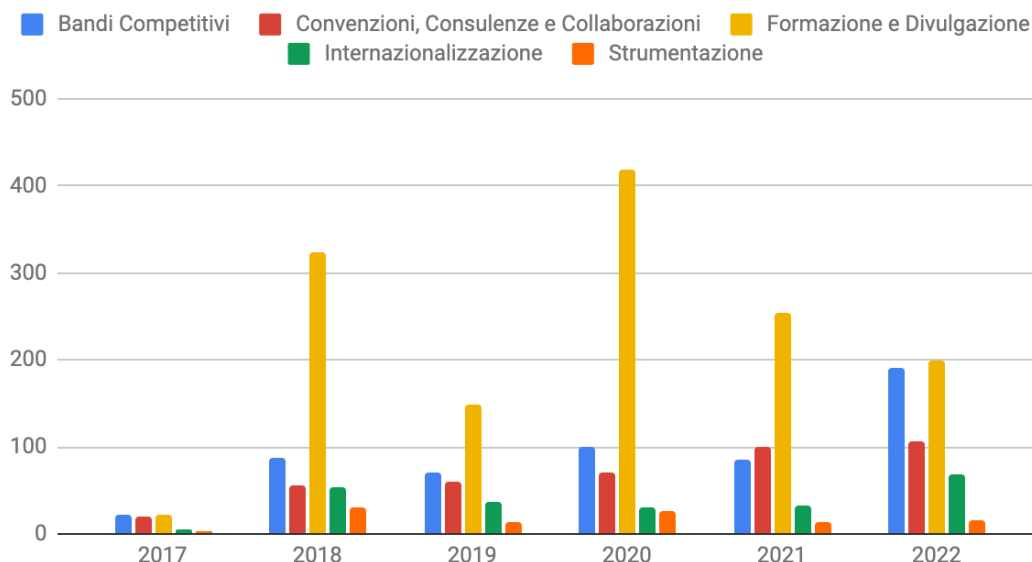


Figura 1.2 Attività intraprese dal DSFTA negli anni 2017-2022

1. Monitoraggio della qualità delle pubblicazioni.

In occasione dell'assegnazione della quota PSR, è stata effettuata una verifica in tempo reale delle pubblicazioni su IRIS e del numero di articoli sulle piattaforme Scopus/WOS. Grazie all'azione intrapresa è stato possibile confermare la quasi totalità nell'aggiornamento delle pubblicazioni da parte del corpo docente (95%) nella piattaforma di ateneo.

In assenza di uno strumento efficace per valutare il numero e la qualità (impact factor) delle pubblicazioni si intende proseguire con il monitoraggio dei prodotti nella piattaforma IRIS. I ricercatori del DSFTA saranno periodicamente chiamati ad effettuare un aggiornamento delle proprie pubblicazioni su IRIS, che verrà monitorato e se necessario sollecitato attraverso periodica verifica. La Commissione di AQR e Terza Missione sarà deputata al monitoraggio di questo obiettivo e alla sua discussione critica con i ricercatori e docenti del dipartimento, al fine di migliorare i parametri di qualità raggiunti nell'ultima VQR.

2. Aggiornamento di grandi attrezzature.

Un incremento significativo è stato ottenuto nel 2022 per la voce nuovi acquisti come mostrato in Tabella 2. Alle strumentazioni acquistate e ammodernate dai singoli gruppi di ricerca si aggiungono naturalmente i contributi di realtà come *spin off* ("Petrologic Synergy") ed alcuni laboratori congiunti come:

- Laboratorio Congiunto Petrologia applicata all'industria della calce
- Laboratorio di Ricerca Congiunto per le Geotecnologie Applicate all'Ambiente
- Laboratorio di ricerca e innovazione per obiettivi di sostenibilità (LABORIOSO)

Tabella 2. Azioni intraprese per ammodernamento e acquisizione strumentazione.

Strumentazione	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
Acquisti	3	81.000	27	227.000*	8	160.133*	24	56.078	13	112.000	16	275.500
Ammodernamenti	1	10.000	4	30.000	5	13.514	1	10.000				
Noleggio							1	10.000				

* comprende l'acquisto di una grande attrezzatura del laboratorio congiunto

3. Partecipazione a bandi competitivi a livello regionale, nazionale e internazionale.

Gli organi coinvolti in questo obiettivo sono stati la Commissione di AQR e Terza Missione del DSFTA e la segreteria amministrativa del dipartimento.

La partecipazione a bandi competitivi è uno degli elementi chiave della vita del dipartimento. Nel 2022 il DSFTA ha mantenuto un trend in crescita circa la partecipazione a progetti competitivi sia su scala regionale, che nazionale ed internazionale (Tabella 3.1). In particolare nel 2022 il numero complessivo risulta il più elevato (191) a testimoniare un impegno significativo su più bandi ed una partecipazione più estesa dei docenti agli stessi.

Sulla base del numero elevato di progetti presentati e finanziati nel 2022, il DSFTA continua a contribuire sensibilmente al **database dei progetti di ricerca** dell'Ateneo con l'obiettivo di agevolare non solo la conoscenza degli strumenti già noti ma anche di quelli via via disponibili (nuove chiamate, bandi dedicati, ecc). Attraverso questo database, in collaborazione con l'Ufficio Ricerca, si manterrà un monitoraggio continuo che include anche le altre attività dipartimentali ad esso connesse (divulgazione, mobilità, internazionalizzazione, ecc).

Tabella 3.1. Ripartizione dei bandi competitivi a cui ha partecipato il DSFTA

Bandi Competitivi	2017	2018	2019	2020	2021	2022
EU	12	22	22	38	18	44
Internazionale (non EU)	-	4	7	5	6	9
Nazionale	3	13	29	29	27	63
PRIN	-	26	-	-	16	39
Regionale	8	23	7	11	14	12
Altri enti pubblici	-	-	5	15	3	15
Università di Siena (F-LAB)				1	-	3
Privati				1	1	8
Totale	23	88	70	100	82	191

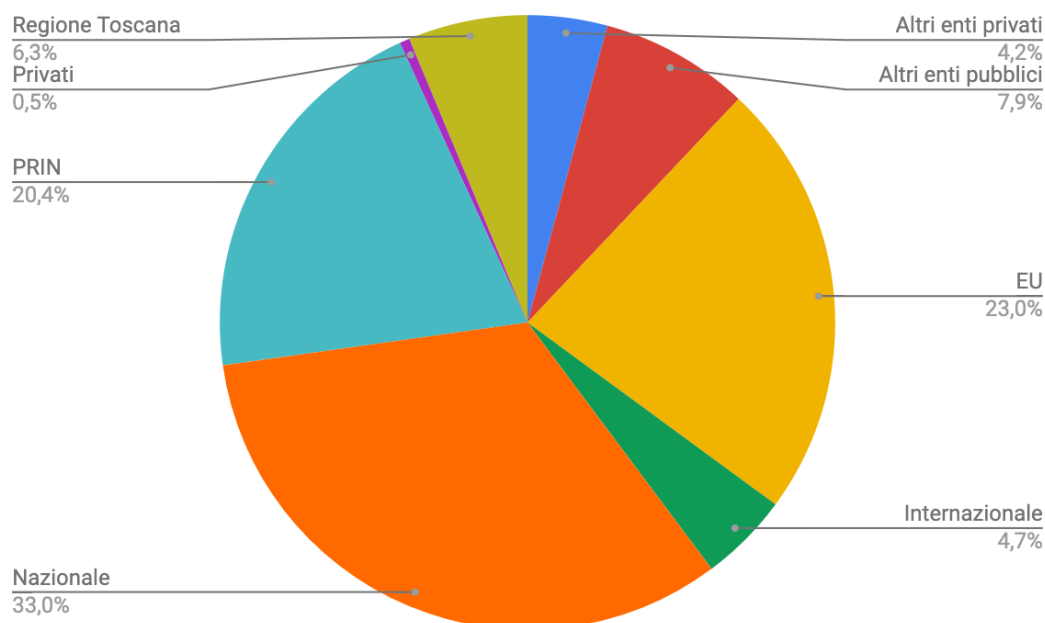


Figura 3.1 Distribuzione dei bandi competitivi a cui il DSFTA ha partecipato nel 2022

Bandi Competitivi

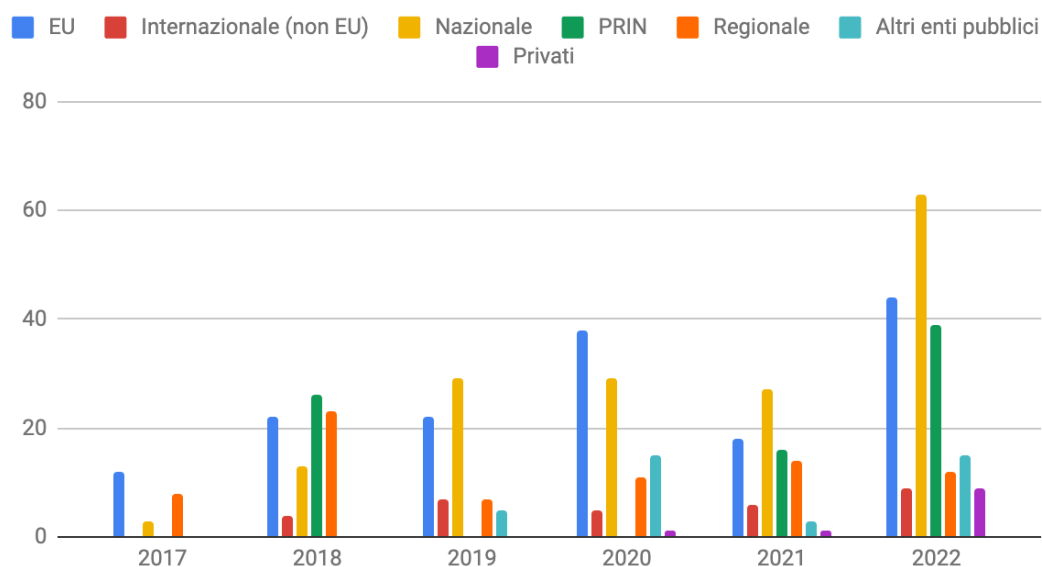


Figura 3.2 Distribuzione dei bandi competitivi negli anni 2017-2022

Nell'ambito dei bandi europei, si mantiene un significativo impegno non solo nel programma H2020 e Horizon Europe ma anche in altri programmi come FET, LIFE, INTERREG MED ecc. (Tabella 3.2). La differenziazione dei bandi rappresenta un importante elemento strategico, in considerazione delle differenze nel successo di finanziamento che contraddistingue ciascun specifico programma. Anche in questo caso si osserva una maggiore partecipazione ai bandi competitivi rispetto agli anni precedenti.

Tabella 3.2. Numero dei bandi competitivi a cui ha partecipato il DSFTA

Bandi Competitivi EU	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ERC	1	2	0	4	0	2
LIFE	1	4	2	4	4	5
H2020	9	13	15	11	6	4
INTERREG-MED	2	4	4	4	0	2
ALTRI (FP7, SME, FET, JPI OCEAN, ecc.)	-	-	4	11	8	31
Totale	13	23	25	38	18	44

4. Convenzioni, consulenze e collaborazioni

Rispetto agli anni precedenti, nel 2022 si conferma un aumento del numero totale degli accordi stipulati che segue il trend in crescita sopra indicato per i bandi competitivi (Tabella 4).

Tabella 4. Consulenze, collaborazioni e convenzioni stipulate dal DSFTA

Convenzioni, Consulenze e Collaborazioni	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Altri enti pubblici	2	5	22	31	33	44
Internazionale	8	5	1	4	2	5
Privati	5	22	13	21	36	31
Regionale	3	8	7	6	19	12
Comunale	-	12	6	1	-	-
Altro	-	-	10	2	9	14
Totale	21	52	59	67	99	106

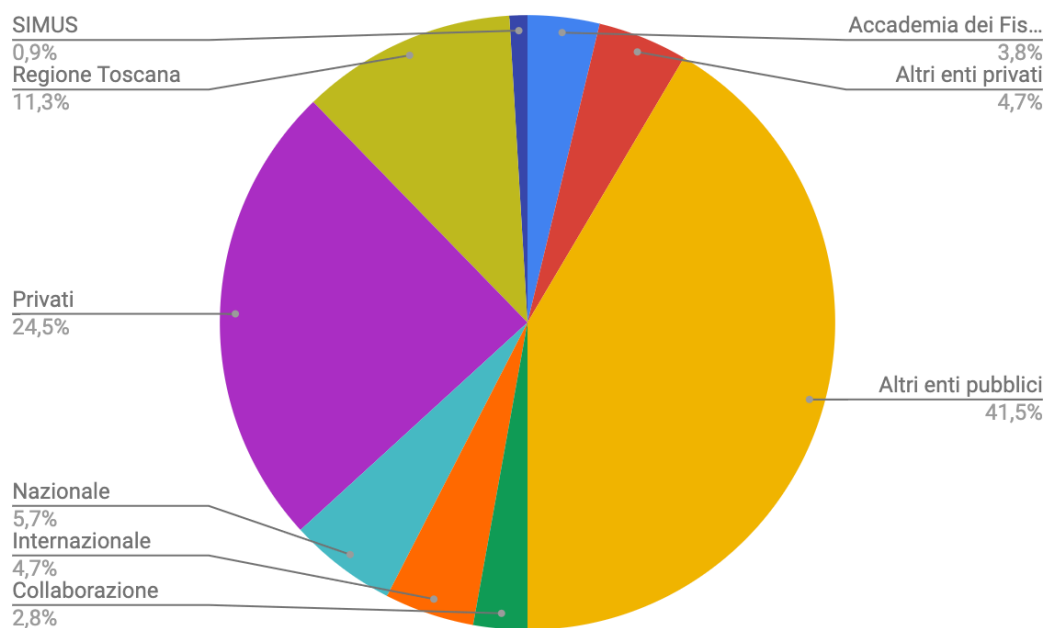


Figura 4.1 Distribuzione delle Convenzioni, consulenze e collaborazioni nel 2022

Convenzioni, Consulenze e Collaborazioni

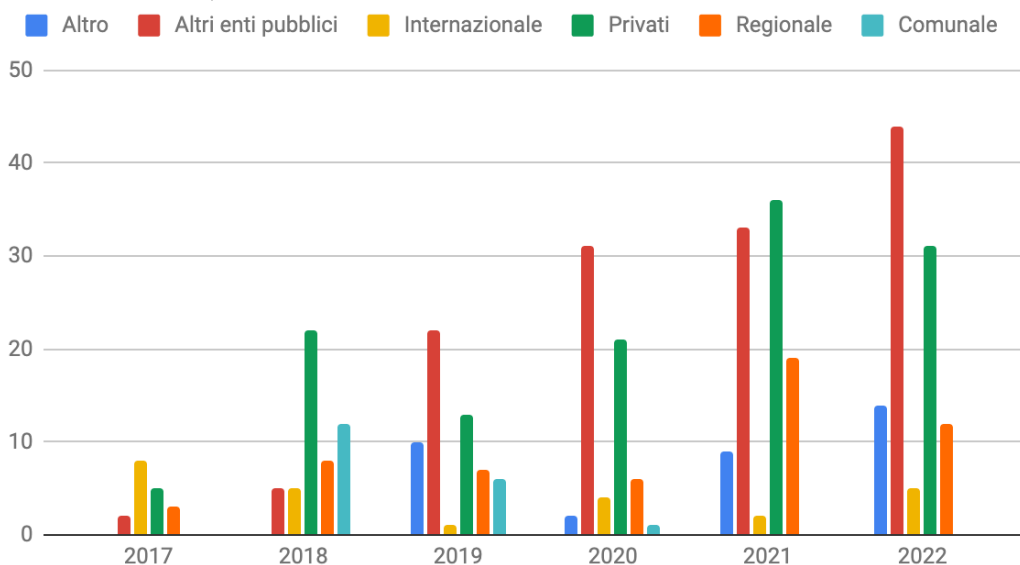


Figura 4.2 Distribuzione delle Convenzioni, consulenze e collaborazioni nel periodo 2017-2022

5. Internazionalizzazione

Rispetto agli anni precedenti, nel 2022 si è più che duplicato il numero degli accordi di collaborazione internazionale rispetto al 2021 (68 rispetto a 32 nell'anno precedente) a testimonianza dell'apertura del DSFTA all'internazionalizzazione sia in termini di collaborazione

scientifica ma anche per la creazione di reti e network di cooperazione internazionale che favoriscono lo scambio anche di docenti (es. sabbatico) e studenti (mobilità Erasmus).. Risulta confermata l'attività sia in termini di potenziamento degli accordi già in essere (es. programma Erasmus), e la programmazione di nuove attivazioni di collaborazione scientifica incluso il potenziamento di attività di networking scientifico su tematiche di ricerca emergenti ed estremamente competitive (es. action/focus groups). Tutto ciò continua a favorire le condizioni necessarie per favorire ed implementare non solo le future mobilità (scambi di studenti, ricercatori, e docenti) ma anche l'organizzazione di eventi (es. workshop) e la collaborazione nel campo della ricerca con l'accesso a bandi competitivi a livello internazionale o nazionale con partenariato internazionale (Tabella 5).

Tabella 5. Elenco delle attività di internazionalizzazione attuate

Internazionalizzazione	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Collaborazione	1	31	32	18	3	23
EU/Internaz.	3	4	3	7+5*	27	38
Programma di scambio	2	3	1	5	3	7
Totale	6	38	36	30	32	68

(*) Sono stati evidenziati i 5 progetti Erasmus già conteggiati nel censimento dei bandi competitivi

Internazionalizzazione

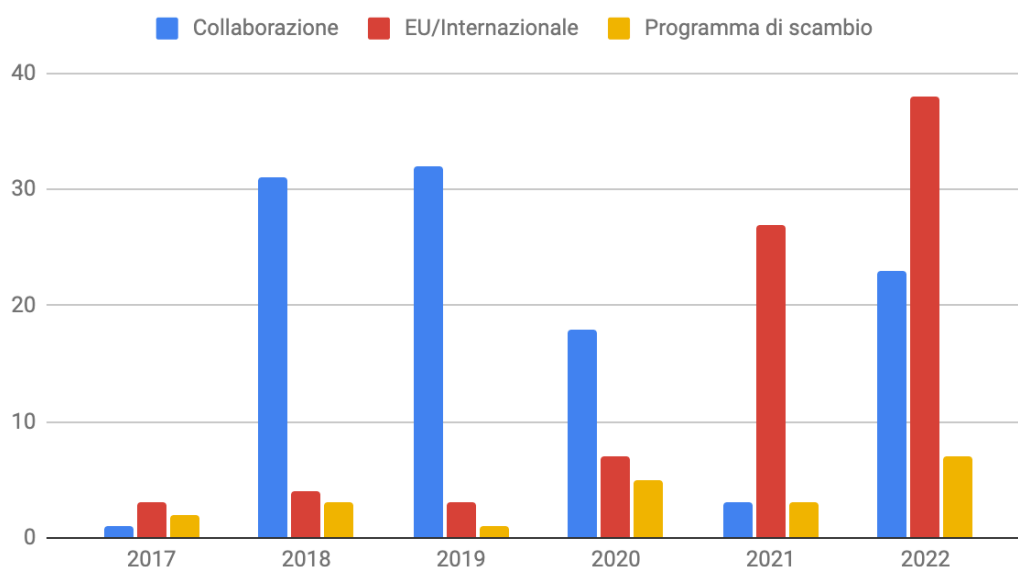


Figura 5. Attività di internazionalizzazione negli anni 2017-2022

--	--

Quadro 3		Valutazione del livello di raggiungimento degli obiettivi individuati nel piano strategico triennale 2022-2024					
Spazio per la compilazione	<p>Per la valutazione del livello di raggiungimento degli obiettivi del DSFTA nel periodo censito abbiamo riassunto le attività principali nella tabella e nel grafico seguenti.</p> <p>Si nota che in alcuni casi ci sono delle grandi fluttuazioni, in particolare nelle attività di formazione e divulgazione. La ragione si trova nella procedura di raccolta dei dati che, negli ultimi anni, ha visto avvicinarsi diverse modalità: dalla raccolta a livello di dipartimento, ai censimenti degli ultimi due anni con due diverse versioni del database di ateneo. In particolare, nel 2020 le attività di ricercatori e tecnici sono state inserite senza applicare dei criteri di aggregazione e quindi appaiono più numerose.</p>						
	Tabella 6. Riepilogo delle attività del DSFTA						
	Attività	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	Bandi Competitivi	23	87	71*	100	85	191
	Convenzioni, Consulenze e Collaborazioni	20	65	59	70	99	97
	Formazione e Divulgazione	21	324	149	419**	253	208
	Internazionalizzazione	6	53	36	30	33	68
	Strumentazione	4	31	13	26	13	16
	Totale	74	560	313	645	483	580
	<p>*la flessione nella partecipazione a bandi competitivi osservata per il 2019 rispetto al 2018 è legata alla cadenza temporale con la quale alcuni bandi ministeriali sono resi pubblici che non segue sempre singole annualità (es. MIUR PRIN, MIUR FISR).</p> <p>** Censimento delle attività di formazione e divulgazione effettuato su scala individuale e non aggregato</p>						

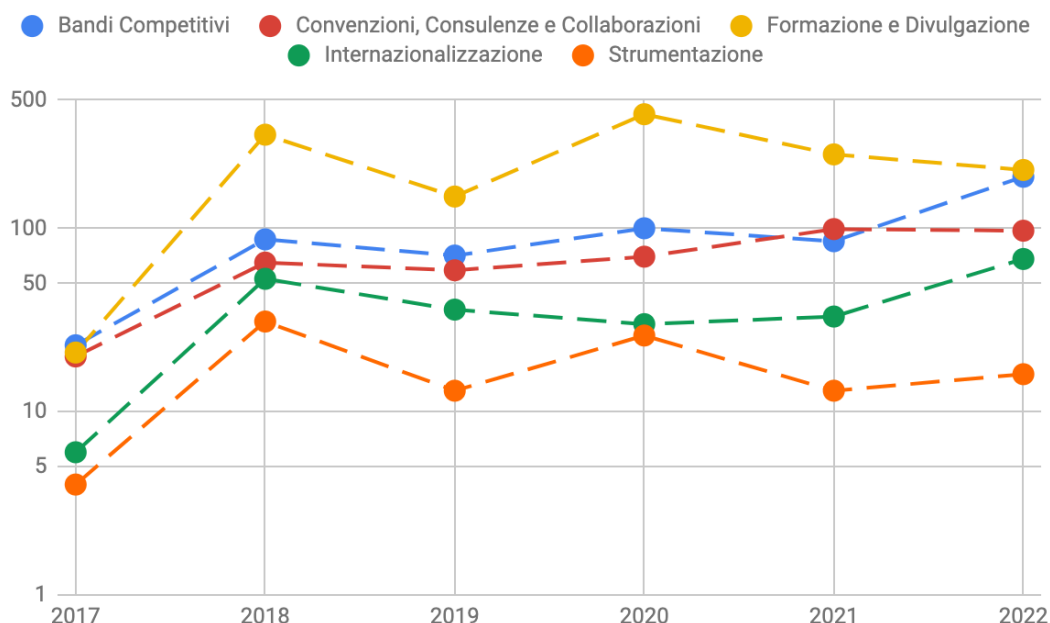


Figura 6. Andamento delle attività del DSFTA nel periodo censito 2017-2022

Da un'analisi comparativa è possibile prevedere una serie di obiettivi migliorativi volti al rafforzamento delle attività del DSFTA. Questi obiettivi di miglioramento vanno inquadrati in una situazione in cui il DSFTA, a livello di Ateneo, ha conseguito dei risultati ottimi, soprattutto nella partecipazione ai bandi competitivi e terza missione.

Si auspica di poter raggiungere moderati miglioramenti nelle prestazioni del DSFTA sulla base delle attività già messe in essere per il 2023 e di mitigare gli effetti di eventuali fluttuazioni dovute a cause variabili ed esterne, come abbiamo avuto modo di verificare nel lustro 2017-2021.

Quadro 4

Aggiornamento degli obiettivi e definizione del piano di AQR 2023

Spazio per la
compilazione

I risultati relativi agli obiettivi indicati nel quadro 2 sono stati valutati come segue:

1. Monitoraggio della qualità delle pubblicazioni

Negli ultimi anni, il DSFTA ha adottato una politica rigorosa di monitoraggio della qualità della ricerca, mediante una verifica puntuale su scala temporale delle pubblicazioni su IRIS e del numero di articoli sulle piattaforme Scopus/WOS in fase di assegnazione annuale del PSR. Si sono applicati incentivi sulla base della produzione scientifica dell'ultimo biennio e indicate azioni correttive per migliorare la qualità scientifica delle pubblicazioni per cui possiamo concludere di avere raggiunto l'obiettivo.

Si stima che grazie alle azioni messe in essere la percentuale di miglioramento possa comunque essere superiore al 5%.

2. Aggiornamento di grandi attrezzature

Nel triennio si è verificata una lieve flessione degli investimenti in grandi attrezzature legata alla cadenza non annuale di alcuni bandi ministeriali (es. MIUR PRIN, FISR, FFABR, PNRA) al cui budget si attinge per l'acquisto e la manutenzione delle grandi attrezzature.

L'acquisizione di nuova strumentazione, soprattutto di grandi attrezzature, e attrezzature ovviamente dipende dai finanziamenti esterni, sia come importi che come tipologia.

	<p>L'obiettivo che si spera di raggiungere va di pari passo con il miglioramento dei bandi competitivi. Percentuale di miglioramento raggiungibile nel prossimo triennio: >5%</p> <p>3. Partecipazione a progetti competitivi Sul fronte nazionale è da rilevare che per alcuni bandi si è ancora in attesa dell'esito ed è da registrare l'assenza dell'annuale bando regionale per assegni di ricerca congiunta. Nell'ambito dei bandi europei, si registra un significativo incremento non solo nel programma H2020 ma anche in altri programmi come ERC, LIFE, INTERREG, JPI Ocean. La differenziazione dei bandi rappresenta un importante elemento strategico, in considerazione delle differenze nel successo di finanziamento che contraddistingue ciascun specifico programma per cui possiamo concludere che l'obiettivo di mantenere un alto livello di partecipazione a bandi competitivi è stato raggiunto. Ci si propone il mantenimento dell'alto livello di partecipazione ai bandi competitivi, con l'obiettivo di arrivare alla saturazione alla quota 100 nel prossimo triennio. Percentuale di miglioramento raggiungibile nel prossimo triennio: >5</p> <p>4. Convenzioni, consulenze e collaborazioni Grazie all'utilizzo del database di dipartimento è possibile migliorare la visibilità dei progetti in essere e dei servizi offerti, proponendo un'offerta aggiornata attraverso il sito web del dipartimento stesso. Considerato l'incremento costante nel triennio possiamo affermare che l'obiettivo di mantenere alto il livello di contatti con privati e stimolare il conto terzi è stato ampiamente raggiunto. Il numero di convenzioni raggiunto in quest'ultimo anno rappresenta il migliore risultato ottenuto finora dal DSFTA. Percentuale di miglioramento raggiungibile nel prossimo triennio: stabile</p> <p>5. Internazionalizzazione Il processo di internazionalizzazione è importante per mantenere i contatti con le realtà internazionali sia di università che con imprese, si pensi ad esempio alla partecipazione ai bandi europei. Il trend estremamente positivo registrato per il 2022 (duplicato rispetto al 2021) fa ben sperare che le attività proseguano implementando anche questo indicatore. Percentuale di miglioramento raggiungibile nel prossimo triennio: >5%</p>
--	---

Tabella riassuntiva delle azioni 2023				
Obiettivo	Azioni	Organismi coinvolti	Scadenza	Risultati attesi (specificare indicatori quantitativi per ogni azione)
Qualità delle pubblicazioni	Monitoraggio delle pubblicazioni con strumenti come Scopus/WOS oppure Scival	Tutto il personale docente	30/11/2023	Aggiornamento delle pubblicazioni su IRIS e certificazione dell'aggiornamento
Grandi attrezzature	Stimolare la partecipazione a bandi, nuove convenzioni e	Tutto il personale docente e tecnico	30/11/2023	Acquisizione di nuova strumentazione e ammodernamento dei laboratori

	supporto dei laboratori congiunti			Obiettivo: >5%
Progetti competitivi	Stimolare la partecipazione a bandi competitivi di natura nazionale ed internazionale	Tutto il personale docente	30/11/2023	Mantenere e monitorare la partecipazione a progetti competitivi Obiettivo: >5%
Convenzioni, consulenze e collaborazioni	Continuare a sostenere le collaborazioni tra il mondo accademico e quello dell'industria	Tutto il personale docente e tecnico	30/11/2023	Incremento del numero di convenzioni, consulenze e collaborazioni Obiettivo: stabile
Internazionalizzazione	Potenziare, mantenere e monitorare lo sviluppo di collaborazioni scientifiche nazionali ed internazionali	Tutto il personale docente	30/11/2023	Consolidamento degli accordi in essere ed implementazione di nuovi, l'attivazione ex novo di collaborazioni scientifiche nazionali ed internazionali Obiettivo: >+5%