



Università
Ca' Foscari
Venezia
Presidio della Qualità
di Ateneo

Relazione annuale di monitoraggio delle attività di Ricerca e di Terza Missione Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica

Anno di riferimento: 2021¹

¹ Per supportare le analisi di autovalutazione del Dipartimento, il format include dati sulle attività di Ricerca e di Terza Missione riferiti al triennio 2019-2021

INDICE

Premessa	5
PARTE I: Obiettivi della Ricerca	6
Sezione A – Il Dipartimento	6
Sezione B – Definizione degli obiettivi della Ricerca e degli indicatori utilizzati per il loro monitoraggio	7
Obiettivo 1: Migliorare la Qualità della Ricerca	7
Riferimento all’obiettivo del Piano Strategico: Migliorare e valorizzare la qualità della ricerca	7
Azione 1.1: Assegni di ricerca multidisciplinari di durata biennale	8
Investimenti azione 1.1	8
Azione 1.2: Cicli Seminariali	8
Investimenti azione 1.2	8
Azione 1.3: Perfezionare un meccanismo di monitoraggio della qualità della ricerca	8
Investimenti azione 1.3	8
Azione 1.4: Cofinanziamento assegni di ricerca	9
Al fine di promuovere la produttività, il Dipartimento cofinanzia al 50% (della prima fascia) fino a otto assegni per anno. Il cofinanziamento aumenta al 75% nel caso di proposte congiunte dove uno dei due proponenti abbia ricevuto un punteggio ADIR inferiore al primo quartile dei punteggi del dipartimento.	9
Investimenti azione 1.4	9
Azione 1.5: Reclutamento Internazionale	9
Investimenti azione 1.5	9
Azione 1.6: Formazione dei Laboratori di Ricerca	9
Investimenti azione 1.6	9
Obiettivo 2: Rafforzare le collaborazioni di carattere internazionale	10
Riferimento all’obiettivo del Piano Strategico: Rafforzare l’internazionalizzazione	10
Azione 2.1: Incentivi alla mobilità internazionale	10
Investimenti azione 2.1	11
Azione 2.2: Supporto alla mobilità internazionale in uscita	11
Investimenti azione 2.2	11
Obiettivo 3: Rafforzare la progettualità	12
Riferimento all’obiettivo del Piano Strategico: Rafforzare la progettualità	12
Azione 3.1: Incentivare la partecipazione a call nazionali e internazionali	12
Investimenti azione 3.1	12
Azione 3.2: Migliorare il supporto amministrativo alle attività progettuali	13
Investimenti azione 3.2	13
Azione 3.3: Collaborazione con i Research Institutes di Ateneo	13
Investimenti azione 3.3	13
PARTE II: Risorse umane e prodotti della Ricerca	15
Sezione A – Risorse umane	15
Sottosezione A.1 – Personale della Ricerca	15
DOCENTI	15

ASSEGNISTI DI RICERCA E DOTTORANDI	15
DOCENTI – DISTRIBUZIONE PER AREA CUN E SSD	16
Sezione B – Produzione scientifica (2019-2021)	18
Sottosezione B.1 – Prodotti della Ricerca	18
PRODUZIONE SCIENTIFICA COMPLESSIVA	18
INDICATORI GENERALI	18
RISULTATI VQR 2015-2019	19
Sottosezione B.2 – Produzione scientifica complessiva per “Subject Area” e “Collaboration” di SciVal	20
Sottosezione B.3 – Bibliometric analysis by Faculty role	22
Sottosezione B.4 – Produzione scientifica dei docenti neo-assunti o promossi nel triennio 2019-2021	23
RICERCATORI NEO-ASSUNTI	23
RICERCATORI PROMOSSI	23
RICERCATORI NEO-ASSUNTI E PROMOSSI – ANALISI BIBLIOMETRICA	24
Sottosezione B.5 - Ricercatori inattivi	25
RICERCATORI PRIVI DI PUBBLICAZIONI NEL TRIENNIO 2019-2021	25
RICERCATORI PRIVI DI PUBBLICAZIONI NEO-ASSUNTI/PROMOSSI NEL TRIENNIO 2019-2021	25
Sottosezione C - Progetti di Ricerca	25
Sottosezione D - Temi di Ricerca	26
PARTE III: Risorse, incentivi e azioni	28
Sezione A – Fondi dipartimentali per la ricerca scientifica	28
Sezione B – Fondi dipartimentali destinati ad Assegni di Ricerca	29
Sezione C – Altre azioni dipartimentali di supporto alla ricerca: cofinanziamento convegni e workshop	31
Sezione D – Supporto all'internazionalizzazione	31
Sottosezione D.1 – Mobilità in ingresso/uscita dei ricercatori	32
VISITING SCHOLARS (anno 2021)	32
VISITING PROFESSORS (anno 2021)	32
PARTE IV: Attività di Terza Missione	33
Sezione A – Strategia del Dipartimento e obiettivi relativi alla Terza Missione	33
Obiettivo 1: Promuovere una conoscenza che dalle aule dell'università sia in grado di raggiungere e permeare la società civile.	33
Azione 1.2: Macro cicli di divulgazione su base annuale	33
Azione 1.3: Creare legami stabili con il territorio per attività di disseminazione scientifica	33
Tabella indicatori legati all'obiettivo 1	33
Azione 2.1: Analisi delle procedure amministrative interne in ottica di semplificazione	34
Azione 2.2: Valorizzazione di attività conto terzi con output di ricerca	34
Tabella indicatori legati all'obiettivo 2	34
Obiettivo 3: Stimolare l'imprenditorialità dei docenti e degli studenti Azione 3.1: Cicli di incontri sull'imprenditorialità	35
Tabella indicatori legati all'obiettivo 3	35
Sottosezione A.1 – Casi studio di Terza Missione	36
Sezione B – Dati relativi alla Terza Missione	46
Sottosezione B.1 – Brevetti	46

Sottosezione B.2 – Spin off	47
Sottosezione B.3 – Attività di formazione continua e di Open education	47
PARTE V: Assessment	49
Sezione A – Auto-valutazione dipartimentale 2021 dello stato della Ricerca e della Terza Missione	49
Sottosezione A.1 - Indicatori	50
Sottosezione A.2 – Analisi generale, con riferimento ai dati riportati nelle parti I-IV del format	50
Appendice	56
Appendice 1.1	57

Premessa

Questo documento discute i risultati dell'attività di ricerca e terza missione del Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica (DAIS), con particolare attenzione alla qualità delle pubblicazioni, come da regolamento "Assegnazioni Dipartimentali della Ricerca" (ADIR).

Questo documento è stato redatto dal Comitato della Ricerca del DAIS, con l'obiettivo di valutare l'attività di ricerca del DAIS, di valutare l'impatto delle iniziative dipartimentali a sostegno dell'attività di ricerca e di migliorarne l'efficacia.

Questo documento, relativo al periodo 2019-2021, così come il precedente, include estratti del Piano di Sviluppo del DAIS 2022-2024. Riteniamo che questo non lo renda difforme dalle relazioni precedenti che includevano riferimenti al precedente piano di sviluppo del dipartimento e alcuni indicatori introdotti dal CdR. Infine, mantenendo lo stesso schema, questa relazione è adesso confrontabile con la precedente.

In aggiunta ai dati forniti dall'Ateneo, abbiamo, come nelle relazioni precedenti, incluso alcuni dati relativi all'attività di progettazione, che per molte aree del nostro dipartimento è di fondamentale importanza sia in termini di qualità della ricerca sia in termini di sostenibilità.

PARTE I: Obiettivi della Ricerca

Sezione A – Il Dipartimento

Il **Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica (DAIS)** svolge le sue **attività di ricerca e didattica** nei seguenti campi:

- Scienze e ingegneria ambientale (chimica ambientale e analitica, bio-ecologia, ingegneria ambientale, geoscienze)
- Scienze informatiche e Ingegneria dell'informazione (intelligenza artificiale, cybersecurity, software analysis and engineering, applicazioni dell'informatica, ecc.)
- Scienze Statistiche (apprendimento statistico, statistica Bayesiana, metodi statistici parametrici e non-parametrici, applicazioni della statistica)
- Tecnologie chimiche per la conservazione dei beni culturali.

Tra i **temi trasversali** e applicati della ricerca del DAIS possiamo citare:

- la sostenibilità ambientale e la salvaguardia della biodiversità e dei servizi ecosistemici;
- la sicurezza ambientale e l'analisi del rischio;
- il clima e gli effetti socio-economici delle sue mutazioni e gli effetti sulla qualità dell'ambiente;
- l'economia circolare, la produzione e il risparmio energetico;
- le applicazioni scientifiche dell'informatica, come la bioinformatica, la biologia computazionale, le neuroscienze
- il monitoraggio ambientale e l'ecotossicologia;
- le applicazioni della statistica alla medicina, all'ambiente, al controllo della qualità, ai big data, ai fenomeni sociali;
- i sistemi complessi e le scienze sociali computazionali;
- le tecnologie scientifiche per la conservazione del patrimonio culturale.

I temi della ricerca e della didattica del DAIS sono abilitanti per la **transizione ecologica** e la **trasformazione digitale**, considerati oggi passaggi obbligati per un nuovo sviluppo sostenibile della società e dell'economia.

La ricerca, svolta spesso con un approccio multidisciplinare, è condotta anche in collaborazione con enti pubblici e realtà del territorio, ed è finanziata tramite diversi bandi competitivi a livello regionale, nazionale ed europeo.

Le attività di ricerca hanno un impatto sulle attività didattiche del dipartimento che si articolano in un corso di laurea in Scienze Ambientali (L e LM), Informatica / Computer Science (L e LM), Biotecnologie per l'ambiente e lo sviluppo sostenibile (LM), Conservation Science and Technology for Cultural Heritage (LM) e Hospitality Innovation and e-Tourism (L), e negli altri corsi interdipartimentali a cui il DAIS partecipa. Il Dipartimento offre inoltre un master di secondo livello in Science and Management of Climate Change e quattro corsi di dottorato rispettivamente in Computer Science, Environmental Science, Polar Science e Science and Management of Climate Change.

Sezione B – Definizione degli obiettivi della Ricerca e degli indicatori utilizzati per il loro monitoraggio

La ricerca scientifica è certamente una delle attività più importanti del dipartimento. Riuscire a realizzare un ambiente favorevole alla ricerca interdisciplinare e di qualità è una garanzia per una didattica di qualità e per la sostenibilità del dipartimento. Di seguito discutiamo gli obiettivi che il DAIS intende perseguire per una migliore qualità della ricerca, per un rafforzamento del carattere internazionale della ricerca del dipartimento e per sostenere la già ottima attività progettuale del dipartimento. Gli obiettivi di ricerca del DAIS sono dettagliati nel Piano di Sviluppo del Dipartimento (PdS). In questo documento facciamo riferimento al più recente PdS 2022-2024.

Gli obiettivi e gli indicatori del DAIS per la ricerca, illustrati nei paragrafi successivi, sono riassunti nella tabella seguente:

	Budget Annuo (K€)	Impatto Indicatori						
		KPI 1.1 Percentuale di collaborazione interdisciplinare	KPI 1.2 Qualità del reclutamento: valutazione della ricerca dei neoassunti e neopromossi	KPI 1.3 Risultati dell'ultima VQR a livello di sede	KPI 2.1 Rapporto professori e ricercatori in mobilità / totale docenti	KPI 2.2 Numero mesi di mobilità di Visiting in ingresso	KPI 3.1 Numero di proposte presentate a call competitive	KPI 3.2 Numero di convenzioni e accordi di collaborazione per la ricerca a livello nazionale e internazionale
Obiettivo 1: Migliorare la Qualità della Ricerca								
Azione 1.1: Assegni di ricerca multidisciplinari di durata biennale	50	X	X					
Azione 1.2: Cicli Seminari		X						
Azione 1.3: Perfezionare un meccanismo di monitoraggio della qualità della ricerca				X				
Azione 1.4: Cofinanziamento assegni di ricerca	100	X		X				
Azione 1.5: Reclutamento Internazionale	n.d.		X					
Azione 1.6: Formazione dei Laboratori di Ricerca				X				
Obiettivo 2: Rafforzare le collaborazioni di carattere internazionale								
Azione 2.1: Incentivi alla mobilità internazionale	30				X	X		
Azione 2.2: Supporto alla mobilità internazionale in uscita	10				X			
Obiettivo 3: Rafforzare la progettualità								
Azione 3.1: Incentivare la partecipazione a call nazionali e internazionali							X	X
Azione 3.2: Migliorare il supporto amministrativo alle attività progettuali	n.d.						X	
Azione 3.3: Collaborazione con i Research Institutes di Ateneo							X	X
Budget Annuo Totale (K€)	190							

n.d.: non definito

Obiettivo 1: Migliorare la Qualità della Ricerca

Riferimento all'obiettivo del Piano Strategico: Migliorare e valorizzare la qualità della ricerca

Le attività di ricerca condotte dai membri del DAIS coprono diverse aree tematiche, che ricadono in ben 7 Aree CUN. Questa molteplicità di linee di ricerca è al tempo stesso un'opportunità e una evidenza di frammentazione dei circa 70 membri del Dipartimento che può portare a gruppi di ricerca relativamente piccoli. Dal 2017 al 2019 abbiamo osservato un ~4% di lavori con coautori appartenenti a diverse Aree CUN, valore che vogliamo migliorare nel prossimo futuro. Pensiamo che la multidisciplinarietà possa diventare un punto di forza del dipartimento e che possa portare sia a pubblicazioni che a progetti di ricerca di qualità. Le

passate relazioni di monitoraggio della ricerca hanno mostrato come la qualità delle pubblicazioni DAIS, in base a simulazioni VQR, sia mediamente in linea con gli altri atenei italiani. Inoltre sappiamo che gli indicatori VQR ci vedono meno efficaci rispetto alla maggior parte degli altri dipartimenti in Ateneo. Il Dipartimento mira a migliorare la qualità della propria ricerca per avere una buona valutazione VQR, che sia superiore alla media degli altri atenei, e per questo motivo riteniamo importante monitorare i risultati VQR e la qualità dei neo-assunti.

Tutte le azioni elencate di seguito devono supportare le attività di ricerca che si sono dimostrate di successo per il Dipartimento, ma, dove possibile, devono anche privilegiare lo stimolo di aree di ricerca che possono significativamente migliorare la loro produttività, in quanto, come ben sappiamo, queste aree pesano di più sulla valutazione del Dipartimento.

Azione 1.1: Assegni di ricerca multidisciplinari di durata biennale

Al fine di stimolare la collaborazione tra afferenti a diverse Aree CUN il dipartimento finanzia al 100% con cadenza annuale un assegno di ricerca della durata di due anni. In particolare, si privilegeranno giovani ricercatori post-doc che abbiano da poco terminato il dottorato in modo da individuare e formare figure che possano essere più produttive nel DAIS. Verrà stabilito un meccanismo di rotazione tra tutti gli ambiti disciplinari.

Investimenti azione 1.1

Ogni anno verrà finanziato un assegno di ricerca di durata biennale: ~50K€ annui.

Azione 1.2: Cicli Seminariali

Il Dipartimento promuove l'istituzione di un ciclo di seminari da tenersi periodicamente da parte degli afferenti al dipartimento. A meno di casi di particolare rilievo, i seminari saranno di breve durata con l'obiettivo di aumentare la consapevolezza delle competenze presenti nel dipartimento. Ci aspettiamo che questa attività possa stimolare le collaborazioni sia in termini di pubblicazioni sia in termini di proposte progettuali.

Un'altra iniziativa riguarda i cicli dei seminari dei dottorandi, anche per stimolare la ricerca in collaborazione e multidisciplinare.

Investimenti azione 1.2

Il CdR incarica uno dei suoi membri di organizzare e pubblicizzare il calendario dei seminari.

I colleghi di dottorato dovrebbero nominare dei referenti per l'organizzazione dei seminari dei dottorandi.

Azione 1.3: Perfezionare un meccanismo di monitoraggio della qualità della ricerca

La valutazione ADIR non è adatta al monitoraggio della qualità delle pubblicazioni del DAIS. La sua natura multidisciplinare fa sì che sia difficile confrontare pubblicazioni tra aree diverse e rende inadatto valutare esattamente nove pubblicazioni per aree che hanno una produttività naturale molto diversa. A complemento dell'ADIR il Dipartimento condurrà una valutazione più precisa e mirata a individuare i lavori di alta qualità e informare tutti gli afferenti in merito alla qualità delle venue di pubblicazione dei propri lavori. Il meccanismo di valutazione verrà usato anche per la valutazione dei nuovi reclutamenti e delle promozioni.

Investimenti azione 1.3

Il CdR incarica una commissione per la conduzione e la pubblicizzazione di questa analisi.

Azione 1.4: Cofinanziamento assegni di ricerca

Al fine di promuovere la produttività, il Dipartimento cofinanzia al 50% (della prima fascia) fino a otto assegni per anno. Il cofinanziamento aumenta al 75% nel caso di proposte congiunte dove uno dei due proponenti abbia ricevuto un punteggio ADIR inferiore al primo quartile dei punteggi del dipartimento.

Investimenti azione 1.4

Ogni anno verrà finanziato l'equivalente del 50% di otto assegni di ricerca in prima fascia: ~100K€ annui.

Azione 1.5: Reclutamento Internazionale

Il Dipartimento intende promuovere il reclutamento (es. chiamata diretta) di professori/ricercatori di alto profilo in servizio presso prestigiose istituzioni internazionali (oltre al reclutamento nazionale e interno che verrà portato avanti in aggiunta a questa azione). Verrà stabilito un meccanismo di rotazione tra tutti gli ambiti disciplinari.

Investimenti azione 1.5

Il CdR provvederà ad organizzare periodicamente delle "call for expression of interest". Il CdR preparerà una valutazione scientifica dei candidati, che saranno invitati a tenere un seminario presso il Dipartimento. In seguito il Dipartimento valuterà l'opportunità di call di reclutamento, anche sulla base di cofinanziamenti resi disponibili da parte dell'Ateneo.

Azione 1.6: Formazione dei Laboratori di Ricerca

Il Dipartimento strutturerà le proprie attività di ricerca in Research Labs ciascuno specializzato su una tematica specifica. I membri del Dipartimento potranno partecipare anche a più di un Laboratorio. L'obiettivo è di coordinare nel modo migliore le attività tra laboratori diversi e di migliorare la comunicazione dei risultati di ricerca del Dipartimento in modo da stimolare la collaborazione con altri enti o società.

Investimenti azione 1.6

Il Dipartimento nominerà una Commissione per la formazione dei Laboratori e la loro pubblicizzazione nel sito del Dipartimento.

La tabella seguente non include alcuni target di indicatori VQR. Per quanto ci si possa aspettare che saranno pubblicati indicatori simili alla VQR 2011-2014, allo stato non siamo in grado di stabilire quale forma questi indicatori avranno. Ci riserviamo di aggiornare la tabella appena i nuovi indicatori saranno disponibili.

	Descrizione indicatore	Baseline 30/06/2021	Target 31/12/202 2	Target 31/12/202 3	Target 31/12/20 24
--	-----------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Indicatore 1	Percentuale di collaborazione interdisciplinare e (<i>inteso come articoli scientifici con co-autori DAIS di Aree CUN Diverse</i>)	3,8%	4%	4.5%	5%
---------------------	--	-------------	-----------	-------------	-----------

Indicatore 2	Qualità del reclutamento: valutazione della ricerca dei neoassunti e neopromossi - Indicatore IRD2 della VQR 2011-2014	0.13301	Da definire in base alla nuova VQR	Da definire in base alla nuova VQR	Da definire in base alla nuova VQR
Indicatore 3	Risultati dell'ultima VQR a livello di sede IRD1	0.1218	Da definire in base alla nuova VQR	Da definire in base alla nuova VQR	Da definire in base alla nuova VQR

Obiettivo 2: Rafforzare le collaborazioni di carattere internazionale

Riferimento all'obiettivo del Piano Strategico: Rafforzare l'internazionalizzazione

La ricerca e la progettualità sono obiettivi che il Piano Strategico di Ateneo intende sviluppare anche attraverso l'internazionalizzazione. In particolare, il Piano Strategico intende consolidare il programma di finanziamento per Visiting Professor e Visiting Scholar e incentivare la mobilità outgoing.

Il DAIS supporta tale obiettivo e mira a rafforzare la propria vocazione internazionale, recepisce in pieno questo indirizzo, ponendo in essere una serie di azioni, con particolare riferimento al:

- rafforzamento della propria posizione e visibilità internazionale;
- estensione del processo di internazionalizzazione della ricerca a tutti gli ambiti disciplinari;
- incentivazione della mobilità in ingresso e in uscita.

Azione 2.1: Incentivi alla mobilità internazionale

Il Dipartimento intende finanziare soggiorni per ricerca e/o didattica da una settimana fino a 3 mesi sia per le visite in ingresso che per le visite in uscita da e per prestigiose istituzioni internazionali. Tale azione si concretizzerà con una estensione del bando IRIDE già promosso dal Dipartimento. Considerando l'attenzione allo sviluppo di tematiche interdisciplinari e la necessità di promuovere in modo trasversale la

mobilità dei docenti DAIS, si stabilirà un meccanismo di rotazione tra i docenti di tutti gli ambiti disciplinari che potranno disporre di tali fondi.

Investimenti azione 2.1

Il CdR incarica una commissione per la selezione delle domande di mobilità. Il Dipartimento metterà a disposizione un budget annuo di ~30K€ equivalenti a circa 5 visite brevi e 3 visite lunghe.

Azione 2.2: Supporto alla mobilità internazionale in uscita

Il Dipartimento intende promuovere il "Congedo per motivi di studio o ricerca" (Art. 3 del Regolamento per i Congedi per motivi di studio e ricerca del personale docente) per la durata di circa 6 mesi e si augura una partecipazione accresciuta all'espletamento dell'anno sabbatico. Al fine di rendere compatibile la mobilità in uscita con gli impegni didattici previsti durante il periodo di mobilità di professori e ricercatori, il Dipartimento può:

- I. facilitare, compatibilmente con le esigenze didattiche dei diversi CdL e per il solo Anno Accademico che si sovrappone alla mobilità, la concentrazione del carico didattico su un unico semestre;
- II. valutare l'erogazione blended, online o in un numero ridotto di settimane dei corsi previsti durante il periodo di mobilità;
- III. consentire gli esami a distanza durante il periodo di mobilità, e supportare con tutor il professore/ricercatore in mobilità le attività relative agli appelli di esame quando questi siano previsti durante il periodo di mobilità;

Il Dipartimento valuterà la possibilità di finanziare le azioni menzionate sopra interamente o solo in parte chiedendo un cofinanziamento al docente. Considerando l'attenzione allo sviluppo di tematiche interdisciplinari e la necessità di promuovere in modo trasversale la mobilità dei docenti DAIS, si stabilirà un meccanismo di rotazione tra i docenti di tutti gli ambiti disciplinari che potranno disporre di tali fondi.

Investimenti azione 2.2

Il CdR incarica una commissione per la selezione delle domande di mobilità. Il Dipartimento metterà a disposizione un budget annuo di ~10K€ necessari per coprire la supplenza di 4 corsi.

	Descrizione indicatore	Baseline 30/06/2021	Target 31/12/2022	Target 31/12/2023	Target 31/12/2024
Indicatore 1	Rapporto professori e ricercatori in mobilità / totale docenti	0.21 (media triennio: 0.38)	0.30	0.40	0.40

Indicatore 2	Numero mesi di mobilità di Visiting in ingresso (docenti: VP, VR, VS, VFS) provenienti da università straniera e docenti in ruolo a Ca' Foscari di cittadinanza straniera (contati 12 mesi)	29.27 (media triennio: 31,64)	30	35	40
---------------------	---	--	-----------	-----------	-----------

Obiettivo 3: Rafforzare la progettualità

Riferimento all'obiettivo del Piano Strategico: Rafforzare la progettualità

Il DAIS si è posto come obiettivo un aumento del totale dei fondi di ricerca (in linea con l'asse strategico di Ateneo "Incentivi e servizi a sostegno della progettualità competitiva") di fonte EU e nazionale, soprattutto in riferimento al PNRR ed ai programmi Europei. L'obiettivo è certamente ambizioso se si tiene conto che il DAIS contribuisce già in maniera significativa all'acquisizione di questi. Va altresì osservato che il DAIS cercherà comunque di incrementare le risorse provenienti da altre fonti di finanziamento (non EU). In linea con il piano strategico di Ateneo sarà molto importante incentivare la partecipazione di un numero più ampio di ricercatori a call competitive nazionali e internazionali.

Il successo di questa politica di fund raising avverrà grazie al grado di interdisciplinarietà peculiare del DAIS. Le tre componenti scientifiche del dipartimento dimostrano già di saper costruire nuove opportunità cross-disciplinari. Attualmente più del 80% del corpo docente (al netto di partecipazioni multiple) è coinvolto nei team Research for Global Challenges e si ritiene rilevante potenziare le aree di ricerca strategiche del DAIS al suo interno (come auspicato dal Piano Strategico di Ateneo in termini di "individuazione delle aree di ricerca strategiche, consolidando quelle più promettenti e favorendo lo sviluppo di altre nuove per ottimizzare i risultati complessivi della ricerca di Ateneo"), anche facendo leva sui temi portanti del PNRR.

Azione 3.1: Incentivare la partecipazione a call nazionali e internazionali

Il Dipartimento intende incentivare la partecipazione di un numero più ampio di ricercatori a call competitive nazionali e internazionali, prevedendo dei benefici a livello di carico e organizzazione della didattica compatibilmente con le esigenze didattiche dei diversi CdL e garantendo la continuità didattica dei corsi. In particolare si valuterà la possibilità di ridurre il carico didattico (in accordo al regolamento di Ateneo per l'Autocertificazione e verifica compiti didattici e di servizio agli studenti), di riorganizzare l'orario, o di modificare la modalità di erogazione in blended o online.

Investimenti azione 3.1

Il CdR incarica una commissione per istituire call periodiche e per la valutazione delle domande di riorganizzazione del carico didattico a fini di ricerca.

Azione 3.2: Migliorare il supporto amministrativo alle attività progettuali

Il Dipartimento prevede di assumere nuovo personale amministrativo e tecnico a supporto di gestione e rendicontazione delle attività progettuali e alla nuova progettazione.

Investimenti azione 3.2

Il Dipartimento valuterà periodicamente il numero e i profili delle figure di personale amministrativo e tecnico che possono essere di supporto alle attività di ricerca nei diversi ambiti disciplinari. Per il finanziamento di queste figure si valuterà la disponibilità di cofinanziamenti resi disponibili dall'Ateneo, dal Dipartimento, e di entrate di progetti di ricerca che beneficeranno di queste figure.

Azione 3.3: Collaborazione con i Research Institutes di Ateneo

Sebbene il Dipartimento abbia una ampia attività progettuale, la collaborazione con i Research Institutes di Ateneo non sempre è ottimale. L'obiettivo è di individuare e promuovere le aree di ricerca strategiche all'interno del Dipartimento favorendo l'interazione e capitalizzando anche le iniziative dei Research Institutes (incontri individuali di approfondimento, formazione di gruppi di discussione su specifici bandi e organizzazione di Info day).

Investimenti azione 3.3

Il Dipartimento intende istituzionalizzare dei gruppi di lavoro incaricati di instaurare un rapporto di collaborazione continua con i Research Institutes.

	Descrizione indicator	Baseline 30/06/2021	Target 31/12/2022	Target 31/12/2023	Target 31/12/2024
Indicatore 1	Numero di proposte presentate a call competitive	88 nel 2021 (media triennio: 48)	50	52	55
Indicatore 2	Numero di convenzioni e accordi di collaborazione e per la ricerca a livello nazionale e internazionale	6	7	7	8

Indicatore 3	Entrate da progetti di ricerca (bandi competitivi)	3.4M (dato 2020) (media 2019-20: 2.8M)	3M	3.1M	3.2M
---------------------	--	---	-----------	-------------	-------------

In aggiunta agli investimenti ed incentivi già citati, ricordiamo le Assegnazioni Dipartimentali per la Ricerca (AdiR) che vengono assegnate ai membri del Dipartimento sulla base della produzione scientifica individuale per un massimo di circa €3000.

PARTE II: Risorse umane e prodotti della Ricerca

Sezione A – Risorse umane

Sottosezione A.1 – Personale della Ricerca

DOCENTI

RUOLO	2019	2020	2021
Professori Ordinari	17	22	26
Professori Associati	26	19	26
Ricercatori	9	8	6
Ricercatori a Tempo Det. <i>(dei quali art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	19 <i>(11)</i>	17 <i>(13)</i>	19 <i>(16)</i>
TOTALE	71	66	77

Rilevati al 31 dicembre di ogni anno

Il numero di docenti del Dipartimento è in aumento nel triennio. Dopo il lieve calo nel triennio precedente, in maggior parte dovuto ad alcuni pensionamenti, il numero di docenti è tornato ad aumentare, e sappiamo già che nel 2022 il numero di docenti vedrà un ulteriore incremento. Questo andamento è in linea con la necessità di aumentare la copertura didattica negli SSD del dipartimento e con le nuove iniziative didattiche che il dipartimento sta cercando di portare avanti.

Si rileva il dato interessante del continuo aumento di RTD-B, che da una parte testimonia una iniezione di forze nuove nel dipartimento, ma al tempo stesso certifica un impegno futuro in termini di punti organico non trascurabile.

ASSEGNISTI DI RICERCA E DOTTORANDI

ROLE	2019	2020	2021
Assegnisti	47	53	43
Dottorandi	31	26	39

Sulla base dell'anno di attivazione dell'assegno/di avvio del ciclo di dottorato

Il numero di dottorandi è in aumento nel triennio. Quest'aumento è per lo più dovuto all'uscita dal conteggio del XXXIV° ciclo dei dottorandi del 2018 che includeva un numero molto basso di studenti nei corsi in Computer Science ed Environmental Sciences, e dall'entrata a regime del dottorato in Polar Sciences. Il numero di assegni è soggetto ad un'alta variabilità ed è il minimo del triennio.

DOCENTI – DISTRIBUZIONE PER AREA CUN E SSD

AREA CUN	SSD	2019	2020	2021
01 - Scienze matematiche e informatiche	INF/01 - Informatica	23	20	22
	MAT/08 - Analisi Numerica	1	1	1
03 - Scienze chimiche	CHIM/01 - Chimica Analitica	7	7	7
	CHIM/06 - Chimica Organica	2	2	2
	CHIM/12 - Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali	8	7	8
04 - Scienze della terra	GEO/02 - Geologia Stratigrafica e Sedimentologica	2	1	1
	GEO/04 - Geografia Fisica e Geomorfologia	-	-	1
	GEO/08 - Geochimica e Vulcanologia	4	2	2
	GEO/12 - Oceanografia e Fisica dell'Atmosfera	2	2	2
05 - Scienze biologiche	BIO/01 - Botanica Generale	1	1	1
	BIO/02 - Botanica Sistematica	1	1	2
	BIO/03 - Ecologia vegetale	1	0	0
	BIO/05 - Zoologia	1	1	1
	BIO/07 - Ecologia	6	6	6
	BIO/19 - Microbiologia Generale	0	0	1
08 - Ingegneria civile e architettura	ICAR/02 - Costruzioni Idrauliche e Marittime e Idrologia	1	1	1
09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-IND/11 - Fisica Tecnica Ambientale	1	1	1
	ING-IND/25 - Impianti Chimici	2	2	3
	ING-INF/05 - Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	1	3	6
13 - Scienze economiche e statistiche	SECS-P/01 - Economia Politica	-	1	1
	SECS-P/05 - Econometria	1	1	1
	SECS-S/01 - Statistica	6	6	7
	TOTALE	71	66	77

Per una migliore “visione” del Dipartimento, nella tabella sotto vengono raggruppati i docenti per macro-aree, dove il settore ING-INF/05 e INF/01 sono riuniti in INF. Il personale si suddivide in 7 Aree CUN, dove le aree Computer Science (22 docenti) e Chimica (17) sono le più grandi per numero di docenti. **La distribuzione dei ruoli è perfettamente equilibrata nei tre ruoli con un terzo di professori ordinari, un terzo associati e un terzo ricercatori.** Le due aree più grandi Computer Science e Chimica hanno una piramide più accentuata con un quasi il 50% di ricercatori, suggerendo una maggiore prospettiva di crescita. **La ripartizione dei ruoli suggerisce che il Dipartimento debba crescere nel numero di ricercatori più che negli altri ruoli, soprattutto nelle aree con meno ricercatori.**

	Ordinario	Associato	Ricercatore	Totale
BIO	4	4	3	11
CHI	5	5	7	17
GEO	2	3	1	6
ICAR	1			1
INF	6	6	10	22
ING-IND	4	4	2	10
MAT			1	1
SECS	4	4	1	9
Totale	26	26	25	77

Sezione B – Produzione scientifica (2019-2021)

Sottosezione B.1 – Prodotti della Ricerca

PRODUZIONE SCIENTIFICA COMPLESSIVA²

TIPOLOGIE ARCA	2019	2020	2021	TOTALE
Libri	0	2	0	2
Articoli in rivista	225	228	229	682
Articoli in volume	10	8	5	23
Proceedings	39	33	33	105
Curatele	4	4	2	10
Software e Banche dati	0	0	2	2
TOTALE	278	273	271	822

INDICATORI GENERALI

	2019	2020	2021	TOTALE
Pubblicazioni censite in Scopus ³	272	287	315	874
Pubblicazioni in inglese ⁴	224	228	192	644

Si nota che le statistiche includono le pubblicazioni dei nuovi assunti per tutto il triennio, e quindi la variabilità nel numero di docenti non si riflette nel numero di pubblicazioni. La produzione scientifica è quasi interamente indicizzata in Scopus, che registra un numero superiore di pubblicazioni rispetto ad ARCA. ***Sulla base dei dati Scopus, il numero totale di pubblicazioni è in significativo aumento. Aumento probabilmente dovuto ai nuovi afferenti*** visto che la relazione precedente vedeva un totale di 714 pubblicazioni nel triennio contro le 874 attuali.

² Fonte: [Catalogo di Ateneo ARCA](#). Le pubblicazioni sono state conteggiate solo se provviste di codice ISBN/ISSN. Nel conteggio dei proceedings sono stati esclusi i poster e gli abstract. Rilevazione effettuata il: 20.09.2022

³ Fonte: **Scopus**, "all document type".

⁴ Fonte: **ARCA**. Le pubblicazioni in inglese e in lingua straniera diversa dall'italiano vengono estratte da ARCA, nei casi in cui il campo relativo alla lingua sia stato valorizzato. Il Dipartimento può decidere di considerare questo dato, in base alle specificità della propria ricerca e del grado di internazionalizzazione della produzione scientifica nei settori scientifici dei docenti afferenti.

RISULTATI VQR 2015-2019

Sotto riportiamo i risultati della VQR 2015-2019 del DAIS come comunicati dagli uffici dell'ateneo. Per ogni Area CUN viene riportato il valore di performance R.

L'Area 13 è quella con i risultati migliori in assoluto. Ancora una volta, questo risultato conferma l'inadeguatezza dell'ADIR, dove, semplificando al massimo l'analisi, l'area con migliore performance non ha nessun docente con punteggio massimo. Il punteggio ADIR non è quindi uno strumento che il dipartimento può usare per monitorare l'attività di ricerca, e non è forse il più adatto per le valutazioni individuali.

Le altre due aree con migliore performance sono l'Area 01 e l'Area 03. Queste sono anche le due più grandi aree del Dipartimento e quindi con maggiore impatto sulla valutazione dell'intero dipartimento.

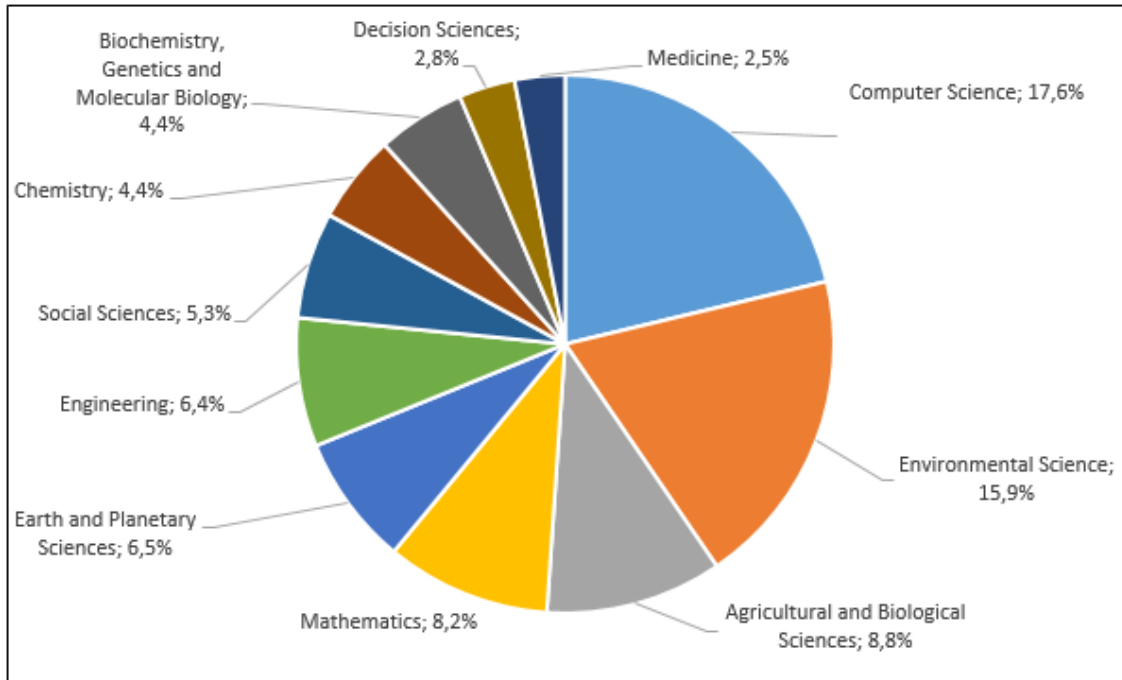
Questi buoni risultati hanno valso al DAIS di essere selezionato tra i 180 dipartimenti finanziabili tra i Dipartimenti di eccellenza, e poi selezionato da Ca' Foscari per partecipare alla Fase 1 della selezione. Il Dipartimento ha presentato una proposta multidisciplinare che coinvolge più aree che mira a studiare le problematiche dell'interazione Uomo-Ambiente e le sfide ambientali che ne derivano.

Area CUN	R
01 - Mat & Inf	1,10
03 - Chim	1,09
04 - Geo	1,07
05 - Bio	0,96
09 - Ing. Ind. & Inf.	1,05
13 - Secs	1,19

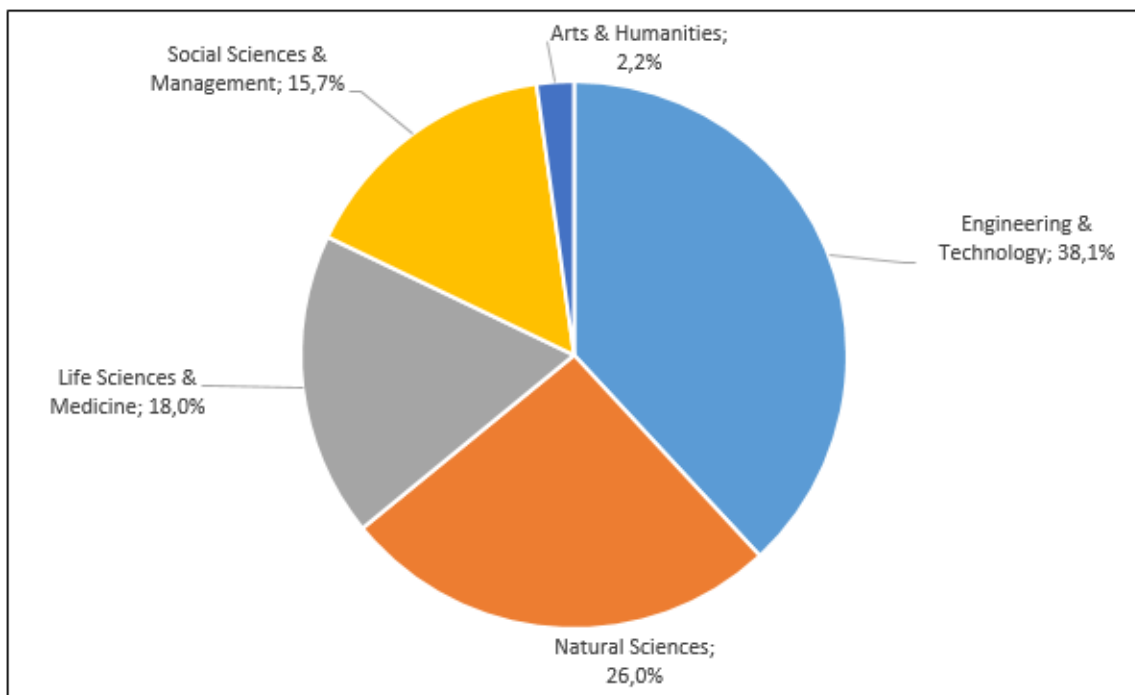
Sottosezione B.2 – Produzione scientifica complessiva per “Subject Area” e
“Collaboration” di SciVal

SciVal – modulo “Overview”: All document type. Affiliazioni rilevate al 31.12.2021

Distribuzione delle Subject Category ASJC – triennio 2019-2021

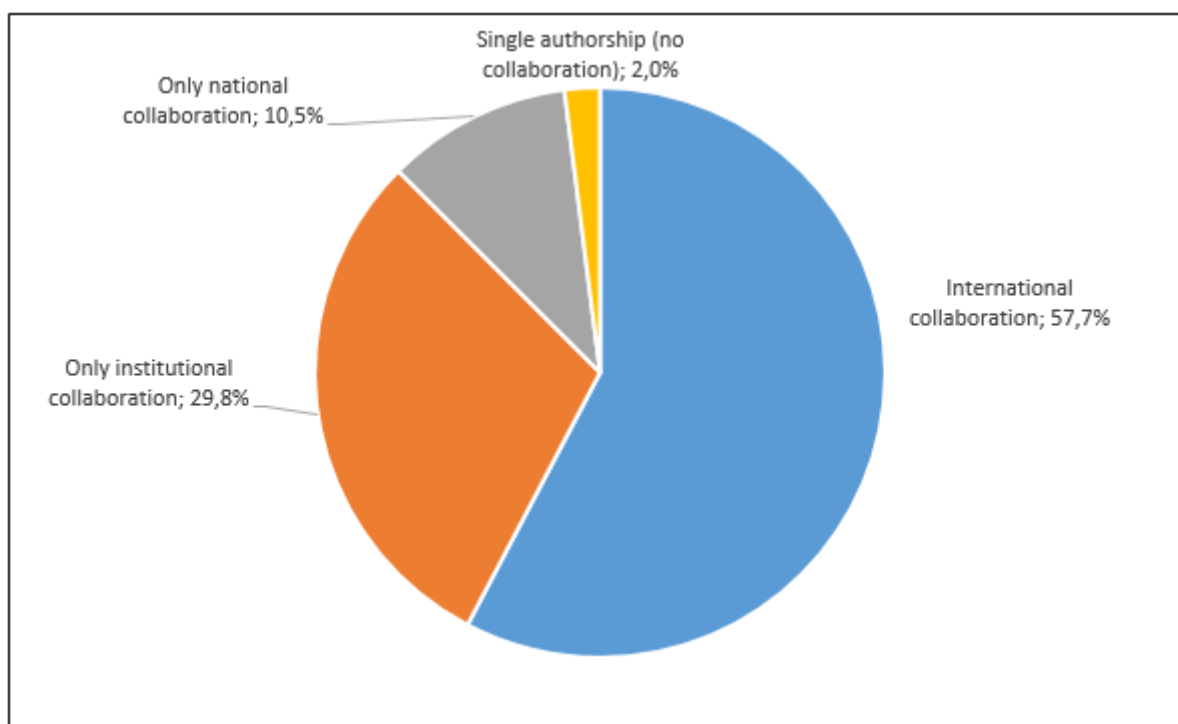


Distribuzione delle Subject Category QS – triennio 2019-2021



Produzione scientifica classificata sulla base del tipo di collaborazione

Tipologia di collaborazione	%	Prodotti 2019-2021	Totale citazioni	Citazioni per pubblicazione	Field-Weighted Citation Impact
Internazionale	57.7%	504	4848	9.6	1.59
Nazionale	29.8%	260	3199	12.3	1.55
Di Ateneo	10.5%	92	401	4.4	0.8
Autore singolo	2.0%	18	87	4.8	1.09



La distribuzione delle pubblicazioni nelle diverse Subject Category riflette la natura multidisciplinare del Dipartimento. Le collaborazioni internazionali portano con maggiore probabilità a pubblicazioni che hanno una maggiore visibilità ed impatto. Per questo motivo il nuovo Piano di Sviluppo prevede il rafforzamento delle collaborazioni internazionali come uno dei suoi tre obiettivi principali. Mettiamo comunque in evidenza la difficoltà di valutare correttamente queste statistiche considerando le diverse aree di ricerca del dipartimento, che possono avere modalità di collaborazione proficue non catturate da questi numeri. In particolare i numeri le statistiche sono molto diverse rispetto a quelle della relazione precedente. ***In conclusione, vogliamo sottolineare il forte coinvolgimento in progetti Europei sia di per sé un indicatore del carattere internazionale della ricerca e delle collaborazioni del Dipartimento.***

Sottosezione B.3 – Bibliometric analysis by Faculty role

SciVal – modulo “Benchmarking”: Articles; Books; Book chapters; Conference papers; Reviews – Dati Scopus rilevati il 21.09.2022.

Affiliazioni rilevate al 31.12.2021

Pubblicazioni del triennio 2019-2021

Docenti	Totale	Presenti in Scopus	Numero di pubbl. In Scopus (media)	Numero di citazioni	Media citazioni per pubbl.	FWCI (2016-2019)	Top 10 citation percentile (%)	Top 10 CiteScore (%)	Top 10 SJR (%)	Top 10 Snip (%)
Professori Ordinari	26	26	403 (15,5)	3995	9.90	1.29	16.60	47.60	41.70	27.00
Professori Associati	26	26	335 (12,9)	2520	7.50	1.30	17.90	48.80	34.30	24.50
Ricercatori	6	6	21 (3,5)	127	6.00	0.99	9.50	47.10	35.30	17.60
Ricercatori a tempo det.	19	19	250 (13,1)	3082	12.30	1.70	21.60	48.00	40.60	25.10
TOTALE	77	77	828	8107	9.80	1.43	18.70	48.90	39.50	25.80

Ricordiamo che i diversi indicatori bibliometrici non sono uno specchio fedele della qualità della ricerca e a volte sono contrastanti: ad esempio nella tabella sopra il ruolo con migliore produzione (top 10%) cambia in base alla metrica.

I diversi indicatori indicano che la qualità delle pubblicazioni (nel top 10% dei vari indicatori) è piuttosto simile nei ruoli di professore ordinario e associato. E' molto interessante vedere che **per i Ricercatori TD (di cui ricordiamo 16 RTD-B) gli indicatori sono quasi sempre molto alti, in linea o superiori a tutti gli altri ruoli.** Questo conferma che le politiche di reclutamento del DAIS hanno portato a nuovo personale con un ottimo profilo. E' importante per il dipartimento riuscire a migliorare la produttività dei ricercatori, anche tramite collaborazioni interne.

Nella sezione [Appendice 1.1](#) sono riportate le statistiche anno per anno.

Sottosezione B.4 – Produzione scientifica dei docenti neo-assunti o promossi nel triennio 2019-2021

RICERCATORI NEO-ASSUNTI

RUOLO DI INGRESSO A CA' FOSCARI	Numero	Prodotti in ARCA ⁵	Prodotti indicizzati in Scopus ⁶ (media)
Professori Ordinari	0	-	-
Professori Associati	6	75	107 (17,8)
Ricercatori a tempo det.	12	173	187 (15,6)

RICERCATORI PROMOSSI

RUOLO ACQUISITO	Numero	Prodotti in ARCA	Prodotti indicizzati in Scopus ⁷ (media)
Professori Ordinari	11	151	154 (14,0)
Professori Associati	10	100	94 (9,4)
Ricercatori a tempo det./Type B	6	70	69 (11,5)

La produttività e qualità sia dei neo-assunti che dei neo-promossi è alta e confrontabile con quella dei professori associati ed ordinari in ruolo. In particolare **le nuove assunzioni hanno portato nuove competenze al dipartimento e profili con una produttività molto alta.**

⁵ Fonte: [Catalogo di Ateneo ARCA](#). Le pubblicazioni sono state conteggiate solo se provviste di codice ISBN/ISSN. Nel conteggio dei proceedings sono stati esclusi i poster e gli abstract. Rilevazione effettuata il: 20.09.2022

⁶ Fonte: **Scopus**.

⁷ Fonte: **Scopus**.

RICERCATORI NEO-ASSUNTI E PROMOSSI – ANALISI BIBLIOMETRICA

SciVal – modulo “Benchmarking”: Articles; Books; Book chapters; Conference papers; Reviews – Dati Scopus rilevati il 21.09.2022.

Ricercatori neo-assunti nel triennio 2019-2021 in servizio al 31.12.2021.

Pubblicazioni del triennio 2019-2021

Docenti	Totale	Presenti in Scopus	Numero di pubbl. In Scopus	Numero di citazioni	Media citazioni per pubbl.	FWCI (2016-2019)	Top 10 citation percentile (%)	Top 10 CiteScore (%)	Top 10 SJR (%)	Top 10 Snip (%)
Professori Ordinari	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Professori Associati	6	6	107	867	8.10	1.54	15.00	55.60	39.40	31.90
Ricercatori a tempo det.	13	13	187	1988	10.60	1.64	21.90	46.80	40.30	27.70
TOTALE	19	19	294	2855	9.70	1.60	19.40	49.80	40.00	29.10

Ricercatori promossi nel triennio 2019-2021 in servizio al 31.12.2021.

Pubblicazioni del triennio 2019-2021

Docenti	Totale	Presenti in Scopus	Numero di pubbl. In Scopus	Numero di citazioni	Media citazioni per pubbl.	FWCI (2016-2019)	Top 10 citation percentile (%)	Top 10 CiteScore (%)	Top 10 SJR (%)	Top 10 Snip (%)
Professori Ordinari	11	11	154	1917	12.40	1.51	17.50	48.90	44.00	27.70
Professori Associati	10	10	94	664	7.10	1.04	19.10	61.80	51.50	33.30
Ricercatori a tempo det. “Tipo B”	6	6	69	1097	15.90	1.75	18.80	50.00	42.90	22.80
TOTALE	27	27	293	3577	12.20	1.49	19.80	52.80	46.90	27.80

Sottosezione B.5 - Ricercatori inattivi⁸

RICERCATORI PRIVI DI PUBBLICAZIONI NEL TRIENNIO 2019-2021

Professori Ordinari	Professori Associati	Ricercatori	Ricercatori a tempo det.
-	-	-	-

RICERCATORI PRIVI DI PUBBLICAZIONI NEO-ASSUNTI/PROMOSSO NEL TRIENNIO 2019-2021

Professori Ordinari	Professori Associati	Ricercatori	Ricercatori a tempo det.
-	-	-	-

Non ci sono docenti inattivi.

Sottosezione C - Progetti di Ricerca

Di seguito riportiamo i finanziamenti ricevuti derivanti da progetti su bandi Europei. Il DAIS partecipa a 37 progetti che hanno avuto inizio nella finestra temporale 2019-2021. La partecipazione a progetti è piuttosto significativa e porta un contributo importante per il supporto delle attività di ricerca del Dipartimento. **Il contributo ricevuto ogni anno è piuttosto stabile e si colloca attorno ai 2 milioni di euro**, con un significativo incremento nel 2021. Questo incremento è principalmente dovuto al progetto ERC Starting Grant del prof. Alessio Rovere, nuovo docente del DAIS.

Sottolineiamo come la partecipazione a progetti sia estremamente importante per il Dipartimento e per la sua sostenibilità. Le macro aree con maggiore finanziamento sono CHIM, BIO, INF, e nel 2020 GEO. Il Dipartimento investe buona parte dei propri sforzi nella progettazione e raccolta fondi, con un numero medio di 40 proposte presentate per anno. Questo chiaramente implica un grande sforzo anche per gli uffici di segreteria che danno un eccellente supporto e che beneficerebbero di ulteriori unità di personale. Non sono inclusi nella tabella i progetti a carattere nazionale e le collaborazioni con le aziende del territorio. Queste attività sono comunque numerose e costituiscono interessanti opportunità di ricerca o di trasferimento tecnologico.

Il Dipartimento prevede, come da regolamento, la possibilità di una riduzione del carico didattico per i docenti che coordinano attività nei progetti più importanti, anche se questo crea non poche difficoltà relativamente alla copertura didattica. Un carico ridotto è stato riconosciuto a 17 docenti, di cui 6 per coordinamento di progetto, 3 perché su fondi di progetto, 4 per via di incarichi istituzionali, 3 per chiamata diretta, 1 per aspettativa. I collegi didattici dei rispettivi corsi pianificano la didattica in modo da coprire tutti i corsi da erogare.

⁸ Ricercatori che non hanno all'attivo pubblicazioni edite nel triennio 2019-2021 (fonte: Catalogo ARCA)

EU Contribution	Macro-Area						
Starting Year	BIO	CHIM	GEO	INF	ING-IND	SECS	Grand Total
2019	€510,737.35	€865,971.71	€30,000.00	€188,496.12	€292,872.50	€211,515.15	€2,099,592.83
2020	€997,140.19	€573,740.78	€141,044.00	€308,531.38		€183,473.28	€2,203,929.63
2021	€171,473.28	€892,627.56	€1,114,253.43	€586,066.00		€30,000.00	€2,794,420.27
Grand Total	€1,679,350.82	€2,332,340.05	€1,285,297.43	€1,083,093.50	€292,872.50	€424,988.43	€7,097,942.73

Sottosezione D - Temi di Ricerca

Riportiamo di seguito sinteticamente i principali temi di ricerca trattati dal DAIS.

- Nella macro-area INF sono presenti diversi laboratori di ricerca attivi sui temi di Artificial Intelligence, e in particolare in Computer Vision, Information Retrieval, analisi di social networks, Explainable e Trustworthy AI e gestione di dati spaziali. Altre linee di ricerca che coinvolgono molti docenti sono quelle relative alla sicurezza del software, dei sistemi embedded e del Web. Menzioniamo anche attività di ricerca focalizzate sullo studio dei sistemi distribuiti, di stream di dati, dell'impatto ambientale di blockchain, delle infrastrutture 5G, dei sistemi di realtà aumentata. Sono presenti attività multidisciplinari relative all'uso di AI per cultural heritage, alla sicurezza dei sistemi di AI.
- In area CHIM, le attività di ricerca principali hanno come oggetto il clima. La ricerca copre studi di green chemistry per la produzione di energia, lo studio dell'inquinamento atmosferico, di inquinanti emergenti e i loro meccanismi di trasporto, lo sviluppo di nuovi materiali per l'assorbimento di inquinanti, studi di paleoclimatologia tramite l'analisi (non invasiva) di carote di ghiaccio polare. Menzioniamo anche una linea di attività volta allo sviluppo di nuove tecniche sostenibili per la conservazione dei beni culturali.
- In area ING-IND, la principale attività di ricerca ha come oggetto la produzione sostenibile di biopolimeri e di biomassa fotosintetica utilizzabile a fini energetici. Ancora sul tema energia, la progettazione di edifici efficiente e lo studio dei consumi degli utenti. Infine, alcuni docenti dell'area ICAR/MAT si sono occupati di modelli di simulazione del ciclo del carbonio, e di modelli epidemiologici con particolari applicazioni all'epidemia di COVID in Italia.
- La macro-area BIO è caratterizzata da diversi laboratori di ricerca (Ecologia vegetale, Ecologia animale, Ecologia marina, Zoologia, Ecotossicologia) da anni attivi nello studio della conservazione, gestione sostenibile e restauro degli ecosistemi e nella valutazione di diversi aspetti dell'impatto antropico sull'ambiente. Le attività di ricerca sviluppate nel triennio includono l'ecologia del ripristino degli ecosistemi degradati, la bio-ecologia di processi ecosistemici ed invasioni biologiche, la conservazione di habitat e specie di interesse comunitario, l'analisi dei servizi ecosistemici, la sostenibilità della pesca e dell'acquacoltura, lo studio dell'impatto ecotossicologico di prodotti farmaceutici e pesticidi negli ecosistemi costieri di transizione e nell'avifauna, e infine l'effetto delle decisioni sociali, economiche e politiche dal punto di vista dell'etnobotanica.
- L'area GEO, conduce attività di ricerca in paleoclimatologia, in ricostruzioni paleoclimatiche per l'identificazione e quantificazione delle sorgenti inquinanti, nello sviluppo di modelli per lo studio dell'innalzamento del livello del mare e la simulazione dell'idrodinamica di Adriatico e Mediterraneo.
- L'area SECS consta di due laboratori, il primo si occupa dello sviluppo di metodi statistici e della loro applicazione in una varietà di discipline. La ricerca metodologica si concentra sull'inferenza bayesiana e frequentista, in ambito parametrico e non-parametrico. Le

applicazioni recenti riguardano, per esempio, la climatologia, l'economia, le scienze ambientali, l'epidemiologia, l'idrologia, la medicina, la sociologia e lo sport. Il primo laboratorio si occupa anche di statistica computazionale e dello sviluppo di software statistico. Il secondo laboratorio studia i fattori di impatto ambientale, come la valutazione dell'impatto degli inquinanti, attribuzione del cambiamento climatico per gli eventi estremi, e l'analisi economica degli impatti del cambiamento climatico.

PARTE III: Risorse, incentivi e azioni

La tabella di seguito riporta i principali finanziamenti relativi alle iniziative del Dipartimento di supporto alla ricerca. Dopo il calo nel 2019 dovuto alla pandemia Covid che ha spostato in avanti l'inizio di diversi assegni di ricerca, si vede un ritorno ad una spesa "media" nel 2021. L'ultimo effetto della pandemia si vede ancora nel cofinanziamento convegni che sono stati in gran parte annullati.

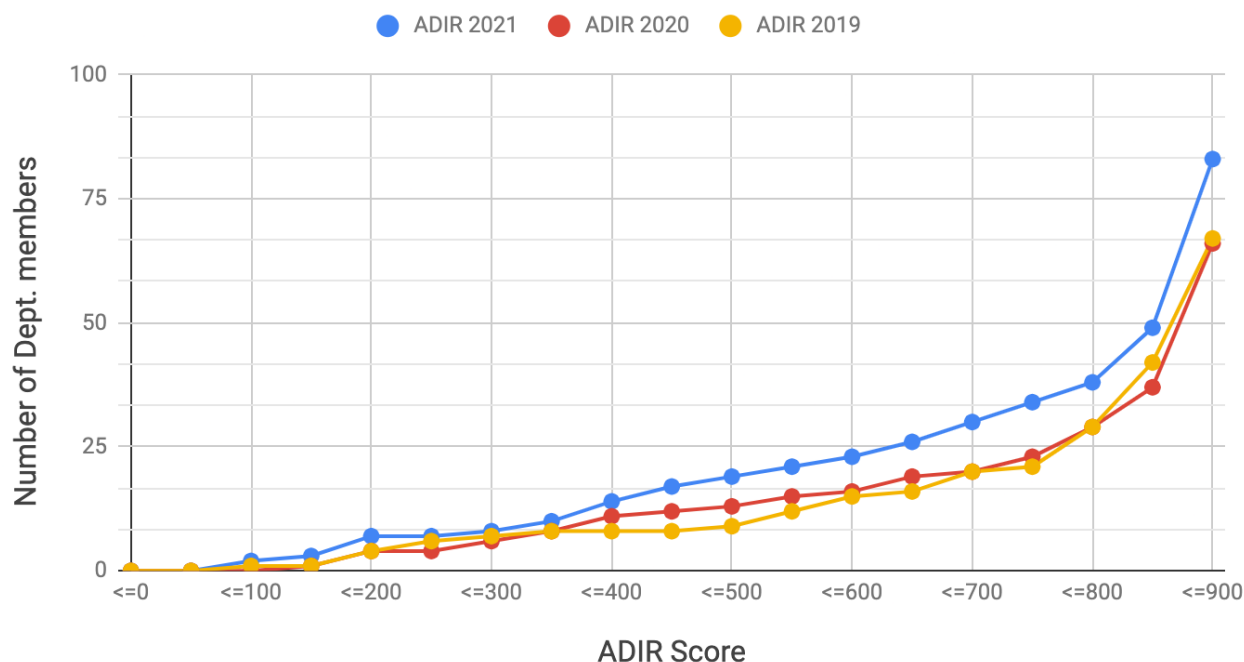
Anno	Cofinanziamento Conferenze	Cofinanziamento Assegni di Ricerca	IRIDE	AdiR	Totale
2019	€9,666.06	€83,252.96	€11,395.19	€140,000.00	€244,314.21
2020	€3,500.00	€47,573.12	€12,200.00	€149,999.97	€213,273.09
2021	€0.00	€89,199.56	€15,200.00	€160,000.00	€264,399.56

Sezione A – Fondi dipartimentali per la ricerca scientifica

La valutazione ADIR viene completata a Novembre di ciascun anno considerando le pubblicazioni nei tre anni precedenti del personale docenti, inclusi RTD-A e RTD-B. La valutazione delle pubblicazioni indicizzate in Scopus/WoS avviene in maniera quasi del tutto automatica in base al ranking degli indicatori delle riviste. Ciascun articolo riceve un punteggio tra 30 e 100 in proporzione al decile di ranking delle riviste. Lavori non bibliometrici sono valutati dai membri del Comitato per la Ricerca sulla base dei criteri di visibilità internazionale e qualità del contributo scientifico. La valutazione rispecchia in pieno il regolamento di Ateneo. I risultati sono comunicati a ciascun docente, che ha il tempo di notificare al CdR eventuali problematiche, e approvati dal Consiglio di Dipartimento. Il budget dell'ultimo anno è di € 160.000,00, in aumento rispetto agli anni precedenti. Si prevede di poter alzare ancora il budget negli anni successivi per via dell'aumento del numero di docenti del dipartimento.

Come previsto dal regolamento, ciascun docente è messo a conoscenza della valutazione ai fini ADIR di ciascuna delle sue pubblicazioni. Ricordiamo che sebbene la distribuzione dei punteggi ADIR possa indicare approssimativamente la qualità della produzione scientifica del dipartimento, questa è molto lontana dai meccanismi di valutazione ai quali il Dipartimento è soggetto quali la VQR.

ADIR Score Cumulative Distribution



La figura sopra riporta la distribuzione degli score ADIR dal 2019 al 2021. Si ricorda che il numero di docenti valutati nell'ADIR più recente è quello effettivo a settembre 2022, mentre tutti i dati precedenti si riferiscono al personale al 31/12/2021. Nel 2021, il numero di docenti con un punteggio >850 è aumentato da 29 a 34, sintomo della continuità delle attività di ricerca e del buon reclutamento.

Come discusso nelle relazioni precedenti, il numero di docenti con punteggio inferiore a <=750 è circa il 40% del Dipartimento, e questo rispecchia la scarsa capacità di discriminazione del meccanismo ADIR. Il meccanismo ADIR ha due difetti principali. Il primo è il vincolo delle 9 pubblicazioni per tutti, che dovrebbe essere invece diverso per ogni SSD, ad esempio basato sulle mediane ASN. Il secondo è l'inaffidabilità dei decili Scopus/Wos, che spesso appiattiscono i punteggi verso l'alto. Sarebbe invece più efficiente un elenco ragionato delle migliori venue per area.

Sezione B – Fondi dipartimentali destinati ad Assegni di Ricerca

Il Dipartimento cofinanzia il 50% dell'importo minimo per gli assegni di ricerca le richieste pervenute nelle due call annuali e valutate positivamente dal CdR. Il cofinanziamento non è previsto per gli assegni di ricerca parzialmente finanziati da progetti di ricerca attivi, con l'obiettivo di non replicare un finanziamento in corso. In generale, il numero di richieste di finanziamento è inferiore alle possibilità del Dipartimento, e sono quindi necessarie azioni per aumentare le richieste o reindirizzare i fondi verso nuove iniziative.

Al fine di monitorare le attività di ricerca degli assegni co-finanziati, l'assegnista è tenuto a presentare al CdR una relazione finale approvata dal supervisore che discute le attività svolte e le

eventuali pubblicazioni. L'assenza di pubblicazioni deve essere opportunamente giustificata. Infine, l'assegnista è tenuto a discutere i risultati raggiunti in un seminario di Dipartimento.

Di seguito riportiamo la ripartizione dei co-finanziamenti per macro aree. Il cofinanziamento segue abbastanza fedelmente il finanziamento ricevuto da progetti Europei. Il cofinanziamento al 50% è accessibile solo a chi ha un buon volume di fondi personali. Un'eccezione è l'area BIO che usa poco lo strumento del cofinanziamento, probabilmente per il coinvolgimento in numerosi progetti che già coprono diversi assegni di ricerca al 100%. Al momento, nessuna richiesta è mai stata rifiutata per mancanza di fondi, quindi le cause di eventuali sbilanciamenti sono altre. Si nota un aumento degli assegni cofinanziati in area ING-IND e SECS, dovuto agli assegni di ricerca "Joint Research Grant" discussi di seguito.

<i>Cofinanziamenro AdR</i>	<i>Macro-Area</i>					
<i>Anno</i>	BIO	CHIM	INF	ING-IND	SECS	Grand Total
2019	€ 11,893.28	€ 23,786.56	€ 47,573.12			€ 83,252.96
2020	€ 11,893.28	€ 11,893.28	€ 11,893.28		€ 11,893.28	€ 47,573.12
2021		€ 11,893.27	€ 11,893.28	€ 35,679.82	€ 29,733.19	€ 89,199.56
Grand Total	€ 23,786.56	€ 47,573.11	€ 71,359.68	€ 35,679.82	€ 41,626.47	€ 220,025.64

Il cofinanziamento di assegni di ricerca è una delle azioni più di impatto del Dipartimento, sia per l'ammontare cofinanziato sia per l'influenza che può avere sulla produzione scientifica. Dal 2019 il dipartimento ha aggiunto una nuova modalità di cofinanziamento denominata "**Joint Research Grant**". Ben consapevoli dell'importanza delle collaborazioni esterne, il "Joint Research Grant" mira ad aumentare le collaborazioni interne al Dipartimento. Possono applicare due docenti, di cui uno con un punteggio ADIR nel quartile più basso. Il **cofinanziamento ricevuto è del 75%**. L'obiettivo è di stimolare la produttività di questi docenti facilitando l'apertura di nuove linee di ricerca grazie a collaborazioni più attive e più facili da gestire perché interne al Dipartimento. L'alto cofinanziamento permette di aumentare la platea dei beneficiari. Nel 2019 solo un assegno ha beneficiato di questa nuova forma di cofinanziamento, ma, per via della pandemia Covid è stato bandito successivamente. Per lo stesso motivo, nel 2020 ci sono state poche richieste di cofinanziamento e alcune attività sono state spostate in avanti. Nel 2021 ci sono quindi stati 3 assegni Joint (di cui uno quello assegnato del 2019), e a beneficiarne sono stati docenti in area ING-IND e SECS. Gli assegni sono ancora in corso, quindi potremo valutare eventuali benefici nella prossima relazione.

<i>AdR Joint</i>	<i>Macro-Area</i>		
<i>Anno</i>	ING-IND	SECS	Grand Total
2021	€ 35,679.82	€ 17,839.91	€ 53,519.73
Grand Total	€ 35,679.82	€ 17,839.91	€ 53,519.73

Infine, nel 2021 sono stati banditi i primi **assegni d'area**. Per la prima call si è scelto di premiare ricerca di carattere multidisciplinare in qualsiasi delle aree di ricerca del DAIS. In particolare sono stati individuati due temi:

- Soluzioni per la Transizione Ecologica tramite metodologie negli ambiti della Chimica e Geochimica Ambientale, della Fisica del Clima, dell'Energia e dell'Economia Circolare, dei Processi Biotecnologici, dell'Ecologia e della Modellistica Ambientale.

- Soluzioni per la Trasformazione Digitale tramite metodologie negli ambiti del Machine Learning e Data Analytics, della Statistica, dell'Intelligenza Artificiale e della Computer Vision, della Bioinformatica, della Cybersecurity, dei Sistemi Distribuiti, dell'analisi delle Social Network, del Software Engineering and Verification.

Il primo bando ha visto 2 posizioni, una per ciascuna dei due temi sopra, per **assegni di ricerca con un importo di 23.367,00 Euro annui lordo percipiente interamente finanziati dal Dipartimento**. La selezione è stata fatta da una commissione che rappresenta le diverse aree del Dipartimento, e ai vincitori è stato assegnato un tutor scientifico in base ai temi dell'attività progettuale presentata. L'obiettivo è di attrarre anche forze nuove, con già un'esperienza di ricerca alle spalle, che possano condurre ricerca multi-disciplinare e che possano partecipare attivamente nell'attività di scrittura di nuove proposte progettuali per call competitive. Possiamo commentare che il numero di domande non è stato elevato, e questo è un trend comune a molte delle procedure di selezione negli ultimi due anni, e che però sono stati individuati dei candidati interessanti. Gli assegnisti hanno preso servizio nel 2022, e quindi una valutazione della loro attività di ricerca sarà presente nella prossima relazione.

Sezione C – Altre azioni dipartimentali di supporto alla ricerca: cofinanziamento convegni e workshop

Il Dipartimento supporta l'organizzazione di conferenze, workshop e altri eventi da parte dei docenti. Il finanziamento previsto è di €1,000 per i convegni nazionali e €2,000 per gli eventi a carattere internazionale. I docenti del Dipartimento possono fare richiesta in due call annuali rispettivamente ad Aprile e Ottobre. I workshops di progetto sono esclusi. Gli organizzatori sono tenuti a esplicitare il supporto di Ca' Foscari nel sito dell'evento e nei materiali divulgativi. L'anno 2021 non ha visto cofinanziamento per via della pandemia Covid che ha annullato diversi eventi in presenza, facendo venir meno la necessità del cofinanziamento.

Convegni Anno	Macro-Area				Grand Total
		CHIM	GEO	INF	
2019		€ 4,055.11	€ 2,110.95	€ 3,500.00	€ 9,666.06
2020		€ 2,500.00		€ 1,000.00	€ 3,500.00
2021	€ -				€ -
Grand Total	€ -	€ 6,555.11	€ 2,110.95	€ 4,500.00	€ 13,166.06

Sezione D – Supporto all'internazionalizzazione

Il Dipartimento supporta la mobilità internazionale sia in ingresso che in uscita tramite l'iniziativa IRIDE. Il richiedente deve presentare un programma di ricerca di al massimo 18 mesi che preveda una collaborazione internazionale. I risultati attesi sono la creazione di nuove collaborazioni internazionali, la pubblicazione di articoli e la presentazione di proposte progettuali. Al termine del periodo, ciascun richiedente deve presentare una relazione finale che discute i risultati raggiunti.

L'uso di questo strumento è incrementato nel tempo, e ci auguriamo sia sempre più utilizzato e che possa favorire collaborazioni internazionali. Anche se non dettagliate in questa relazione, i progetti IRIDE hanno sempre prodotto nuove pubblicazioni da parte dei beneficiari.

<i>IRIDE</i>	<i>Macro-Area</i>				
<i>Anno</i>	GEO	INF	ING-IND	SECS	Grand Total
2019		€ 7,995.19		€ 3,400.00	€11,395.19
2020		€12,200.00			€12,200.00
2021	€ 4,000.00	€ 4,400.00	€ 6,800.00		€15,200.00
Grand Total	€ 4,000.00	€24,595.19	€ 6,800.00	€ 3,400.00	€38,795.19

L'iniziativa IRIDE supporta anche i nuovi assunti per le spese iniziali con un piccolo starting grant pari al riparto medio dell'ADIR.

Sottosezione D.1 – Mobilità in ingresso/uscita dei ricercatori

Visiting Scholars a Professors sono supportati con gli strumenti di Ateneo. Di seguito le visite più recenti.

VISITING SCHOLARS (anno 2021)

Nome	Bracciali Andrea
Periodo	01/05/2021 - 30/06/2021
Ente di provenienza	University of Stirling UK

VISITING PROFESSORS (anno 2021)

Nome	Francesco Vona
Periodo	21/01/2021-31/06/2021
Ente di provenienza	OFCE Sciences-Po (French Economic Observatory of Sciences-Po) - Francia

PARTE IV: Attività di Terza Missione

Sezione A – Strategia del Dipartimento e obiettivi relativi alla Terza Missione

La vocazione del DAIS verso le attività di terza missione era messa in chiara evidenza nel piano di sviluppo triennale per gli anni 2019-2021. Il Dipartimento metteva in evidenza la volontà e gli sforzi verso un maggiore networking con la società civile e con le aziende, sottolineando ambiziosi target di trasferimento tecnologico. Nel documento è fatta chiara menzione alla volontà di intraprendere percorsi stabili che vedano il coinvolgimento della popolazione, della pubblica amministrazione, degli ordini professionali e delle aziende.

Al piano appena introdotto, ha fatto seguito il “Piano di Sviluppo 2022”. Questo piano risente della crescente importanza che la Terza Missione sta assumendo nella vita dei dipartimenti. Ampio spazio è dedicato proprio alle attività che strategicamente potranno meglio inquadrare e supportare la Terza Missione del DAIS. Di seguito sono riportati gli obiettivi e le relative azioni che andranno ad aggiungersi in modo strutturale a quelle già normalmente messe in atto dai docenti del Dipartimento.

Obiettivo 1: Promuovere una conoscenza che dalle aule dell’università sia in grado di raggiungere e permeare la società civile.

Azione 1.1: Linee guida per realizzare eventi pubblici

Definire delle linee guida da mettere a disposizione dei membri del Dipartimento per supportarli nella realizzazione dell’evento pubblico. Questa attività è in corso di realizzazione a livello di intero Ateneo. LA volontà è di realizzare delle linee guida che non siano per il solo Dipartimento ma per tutta Ca’ Foscari. A breve queste linee guida saranno rese pubbliche e fruibili dai colleghi.

Azione 1.2: Macro cicli di divulgazione su base annuale

Il DAIS intende centralizzare il coordinamento dei propri sforzi di divulgazione verso la società civile. In collaborazione con il DSMN è stato definito il modello per un ciclo di incontri a base semestrale che coinvolga aziende, docenti, associazioni e società civile. Il kick-off è stato programmato per la primavera/estate 2022.

Azione 1.3: Creare legami stabili con il territorio per attività di disseminazione scientifica

Creare dei legami stabili con associazioni culturali, comune, regione o altri enti attraverso la creazione di un board di dipartimento, a cui potranno sedere le associazioni, per il coinvolgimento della società civile. Questa attività è in fase di definizione e ci si aspetta che il board sia definito nel 2022 e operativo dal primo semestre 2023.

Tabella indicatori legati all’obiettivo 1

	Descrizione	Dato	Target	Target	Target
--	-------------	------	--------	--------	--------

	indicatore	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024
Indicatore 1	Numero di partecipanti (in presenza o da remoto) al ciclo di eventi annuale promosso dal DAIS & DSMN	NON DISPONIBILE	50	120	130

Obiettivo 2: Rafforzare la posizione del DAIS nel trasferimento tecnologico e di conoscenza.

Azione 2.1: Analisi delle procedure amministrative interne in ottica di semplificazione

Mappando le procedure e attività interne di supporto alle attività di valorizzazione delle conoscenze e collaborazione con le aziende per coglierne le criticità e, ove possibile, risolverle.

Azione 2.2: Valorizzazione di attività conto terzi con output di ricerca

Il DAIS intende incentivare le attività di terza missione che però incrementino l'output di ricerca, valutando positivamente nelle carriere dei docenti questo particolare tipo di progettualità orientata al territorio.

Tabella indicatori legati all'obiettivo 2

	Descrizione indicatore	Dato 31/12/2021	Target 31/12/2022	Target 31/12/2023	Target 31/12/2024
Indicatore 1	Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento.	8% numero contratti conto terzi/numero docenti e ric.	8.5%	9%	9%
Indicatore 2	Finanziamenti da ricerche commissionate e trasferimento tecnologico.	€117.263,99	€130.000	€140.000	€140.000

Per quanto riguarda le attività conto terzi, quelle in conto al DAIS (riportate nella precedente tabella) non sono le uniche ascrivibili ai docenti del DAIS. Vi sono infatti anche le attività in seno alla Fondazione che vedono il coinvolgimento del personale DAIS. Bisogna quindi chiarire se anche quei numeri devono risultare nell'indicatore sopra presentato o meno.

Obiettivo 3: Stimolare l'imprenditorialità dei docenti e degli studenti Azione 3.1: Cicli di incontri

sull'imprenditorialità

Il DAIS intende realizzare un ciclo di incontri, da ripetere annualmente, per fornire agli studenti, dottorandi, assegnisti (ma anche ai propri docenti) tutte le informazioni finanziarie, organizzative e legislative utili all'avvio di una start-up. Gli incontri vedranno l'intervento di esperti, rappresentanti del mondo finanziario e casi di successo. Di questi incontri, uno sarà dedicato al solo personale docente ponendo il focus sul tema spin off. Tale incontro potrebbe essere realizzato in collaborazione con Pink.

Tabella indicatori legati all'obiettivo 3

	Descrizione indicatore	Dato 31/12/2021	Target 31/12/2022	Target 31/12/2023	Target 31/12/2024
Indicatore 1	Numero Spin off universitari del Dipartimento	6	6	7	7

Di seguito è riportata la tabella riassuntiva con gli indicatori estrapolata dal piano di sviluppo:

	Budget Annuo (K€)	Impatto Indicatori				
		KPI 1.1 Numero di partecipanti (in presenza o da remoto) al ciclo di eventi annuale promosso dal DAIS	KPI 2.1 Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento.	KPI 2.2 Finanziamenti da ricerche commissionate e trasferimento tecnologico.	KPI 3.1 Numero Spin off universitari del Dipartimento	KPI 3.2 Numero di studenti che aderiscono al gruppo DAIS-ALUMNI
Obiettivo 1: Promuovere una conoscenza che dalle aule dell'università sia in grado di raggiungere e permeare la società civile.						
Azione 1.1: Linee guida per realizzare eventi pubblici		X				
Azione 1.2: Progettazione di cicli di eventi di divulgazione		X				
Azione 1.3: Creare legami stabili con il territorio per attività di disseminazione scientifica		X				
Obiettivo 2: Rafforzare la posizione del DAIS nel trasferimento tecnologico e di conoscenza.						
Azione 2.1: Analisi delle procedure amministrative interne in ottica di semplificazione			X	X		
Azione 2.2: Valorizzazione di attività conto terzi con output di ricerca			X	X		
Obiettivo 2: Stimolare l'imprenditorialità dei docenti e degli studenti						
Azione 3.1: Cicli di incontri sull'imprenditorialità					X	X
Budget Annuo Totale (K€)	0					

Sottosezione A.1 – Casi studio di Terza Missione

Linee guida per la compilazione

In questa sezione è richiesta la presentazione di massimo **quattro attività di Terza Missione** considerate più significative e rappresentative, per il Dipartimento, tra quelle svolte nell'anno oggetto della relazione nei campi di azione previsti dall'ANVUR. Le tipologie di attività da considerare, sono quelle indicate da ANVUR nelle [Linee guida per la compilazione della Scheda Unica Annuale Terza Missione e Impatto Sociale](#)(SUA-TM/IS) e sotto elencate.

Per ciascuna attività è richiesta una breve presentazione, la descrizione del suo impatto e degli eventuali indicatori utilizzati per misurarlo.

Campi di azione secondo le Linee Guida ANVUR per la VQR 2015-2020:

- Valorizzazione della proprietà intellettuale o industriale (brevetti, privative vegetali e ogni altro prodotto di cui all'articolo 2, comma 1, del Decreto Legislativo n. 30/2005);
- Imprenditorialità accademica (es. spin off, start up);
- Strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico (es. uffici di trasferimento tecnologico, incubatori, parchi scientifici e tecnologici, consorzi e associazioni per la Terza missione);
- Produzione e gestione di beni artistici e culturali (es. poli museali, scavi archeologici, attività musicali, immobili e archivi storici, biblioteche e emeroteche storiche, teatri e impianti sportivi);
- Sperimentazione clinica e iniziative di tutela della salute (es. trial clinici, studi su dispositivi medici, studi non interventistici, biobanche, empowerment dei pazienti, cliniche veterinarie, giornate informative e di prevenzione, campagne di screening e di sensibilizzazione);

- f. Formazione permanente e didattica aperta (es. corsi di formazione continua, Educazione Continua in Medicina, MOOC);
- g. Attività di Public Engagement, riconducibili a:
 - i. Organizzazione di attività culturali di pubblica utilità (es. concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi aperti alla comunità);
 - ii. Divulgazione scientifica (es. pubblicazioni dedicate al pubblico non accademico, produzione di programmi radiofonici e televisivi, pubblicazione e gestione di siti web e altri canali social di comunicazione e divulgazione scientifica, escluso il sito istituzionale dell'ateneo);
 - iii. Iniziative di coinvolgimento dei cittadini nella ricerca (es. dibattiti, festival e caffè scientifici, consultazioni on-line; citizen science; contamination lab);
 - iv. Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola (es. simulazioni ed esperimenti hands-on e altre attività laboratoriali);
- h. Produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e politiche per l'inclusione (es. formulazione di programmi di pubblico interesse, partecipazione a progetti di sviluppo urbano o valorizzazione del territorio e a iniziative di democrazia partecipativa, consensus conferences, citizen panel);
- i. Strumenti innovativi a sostegno dell'Open Science;
- j. Attività collegate all'Agenda ONU 2030 e agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs).

PRESENTAZIONE DEI PROGETTI DI TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE	
TITOLO:	OWASP Italy Day 2021
CAMPO D'AZIONE:	Public Engagement
A.	DIPARTIMENTO o DIPARTIMENTI DI RIFERIMENTO: DAIS
B.	AREE SCIENTIFICHE DI RIFERIMENTO: INF/01
C.	PERSONALE ACCADEMICO DI RIFERIMENTO: Stefano Calzavara (organizzatore). Gli stakeholder includono gli altri membri del personale accademico che si occupano di tematiche di sicurezza informatica, fra cui Agostino Cortesi, Riccardo Focardi, Flaminia Luccio, Paolo Falcarin e Pietro Ferrara.
D.	PAROLE CHIAVE: cyber security, web security, security awareness, free, opensource, secure coding, security best practices
E.	<p>DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEL PROGETTO, DELLE SUE FINALITA', MODALITA' DI ATTUAZIONE, DEI TEMPI RICHIESTI; DEI COSTI PREVISTI E DELLE RISORSE DISPONIBILI:</p> <p>OWASP Italy Day è un evento di un giorno organizzato con cadenza annuale dal capitolo italiano di OWASP (Open Web Application Security Project). OWASP è una delle più importanti organizzazioni no profit che si occupano del tema della sicurezza informatica (https://owasp.org/about/). Il contributo di OWASP allo sviluppo di applicazioni sicure si articola principalmente nella creazione di documentazione tecnica e nell'implementazione di software di analisi, oltre che nella disseminazione dei principali risultati conseguiti per aumentare la consapevolezza degli sviluppatori verso la sicurezza informatica.</p> <p>OWASP Italy Day è la più importante attività di disseminazione svolta da OWASP all'interno del territorio italiano. L'obiettivo fondamentale dell'OWASP Italy Day è di riunire esperti di sicurezza informatica e consentire loro di presentare le loro ricerche più significative all'interno di un contesto che consenta una forte interazione con le parti sociali interessate, tra cui sviluppatori, manager, accademici e studenti.</p> <p>Visto che OWASP è un'organizzazione no profit che ha come obiettivo lo sviluppo della sensibilità verso la sicurezza informatica, la partecipazione all'OWASP Italy Day è gratuita ed aperta a tutti. L'organizzazione dell'edizione 2021 non ha comportato spese, in quanto l'OWASP Italy Day 2021 si è svolto online per fare</p>

fronte all'emergenza COVID. Si riportano qui sotto le principali spese attese per una futura edizione fisica dell'evento:

- Rimborso spese per gli speaker: sebbene gli speaker non siano pagati, sarebbe opportuno riuscire a dare loro un rimborso spese per il viaggio ed eventuale notte in albergo;
- Catering: l'evento ha durata di un giorno, quindi sono previsti coffee break ed un pranzo;
- Affitto della struttura in cui tenere l'evento (possibilmente offerta dall'ateneo)

F. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'IMPATTO:

L'attività è ritenuta strategica, in quanto consente:

- agli sviluppatori: di venire a conoscenza di importanti vulnerabilità di sicurezza, che potrebbero avere un effetto negativo sul codice da essi sviluppato e mantenuto, oltre che di imparare nuove pratiche di sicurezza atte a migliorare le garanzie del software;
- ai manager: di entrare in contatto con il mondo della sicurezza informatica e riuscire a capirne l'impatto possibile all'interno delle loro aziende;
- agli accademici: di entrare in contatto con persone che si occupano di sicurezza quotidianamente nel mondo reale e con una prospettiva diversa;
- agli studenti: di acquisire nuove conoscenze nell'ambito della sicurezza informatica ed entrare in contatto con il mondo dell'industria.

Al di là delle ricadute immediate sulle parti sociali interessate, si ritengono fondamentali anche l'impatto sociale ed economico a lungo termine di questo tipo di iniziative. Infatti è ormai riconosciuto che sia molto più costoso rimediare ai danni provocati da una vulnerabilità di sicurezza che progettare il software in modo tale che il rischio di introdurre una vulnerabilità grave sia fortemente mitigato. Un recente rapporto dell'ENISA afferma che se l'Unione Europea non sarà in grado di rispondere alle sfide di sicurezza poste dalle nuove tecnologie il costo economico del danno potrebbe essere pari a 640 miliardi di euro ([fonte](#)). Dal punto di vista sociale lo sviluppo di applicazioni sicure è fondamentale per fornire al cittadino servizi digitali che offrano garanzie di privacy e sicurezza equiparabili o addirittura superiori alle loro controparti fisiche. Questo non solo può migliorare l'accesso standard ai servizi da parte dei cittadini, ma anche riuscire ad includere maggiormente le persone che non hanno possibilità di accedere ad un servizio fisico, per esempio a causa di disabilità.

G. INDICATORI ATTESTANTI L'IMPATTO DESCRITTO E PREVENTIVO RAGIONATO DELLE SPESE con riferimento ad eventuali contributi esterni:

Purtroppo non sono presenti informazioni sufficienti per l'edizione 2021, visto che si è tenuta online in un contesto emergenziale. L'edizione 2022 dell'evento, che si è svolta in presenza, è stata integrata nell'ambito dell'evento AppSec and cyberSecurity Governance (ASSG), che ha riunito OWASP ed ISACA all'interno di uno stesso evento. Ci sono state 169 registrazioni all'evento tramite Meetup ([link](#)) ed i partecipanti effettivi in presenza sono stati più di 100 nell'arco dell'intera giornata. L'evento ha incluso due coffee break ed un catering per il pranzo, che sono stati pagati tramite sponsor (circa €4000). L'evento si è tenuto presso l'Auditorium Mainardi del campus scientifico, che è stato concesso in utilizzo gratuitamente visto il ruolo strategico per il dipartimento.

H. DOCUMENTAZIONE AGGIUNTIVA A SUPPORTO DEL PROGETTO

Sito dell'evento OWASP Italy 2021 (virtuale): [link](#)
Sito dell'evento ASSG 2021: [link](#)

**PRESENTAZIONE DEI PROGETTI
DI TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE**

TITOLO: Attività di formazione sul tema della statistica ambientale per ARPAV: le attività si sono articolate nel terzo quadrimestre nel 2021.

CAMPO D'AZIONE: Formazione continua
A. DIPARTIMENTO o DIPARTIMENTI DI RIFERIMENTO: DAIS
B. AREE SCIENTIFICHE DI RIFERIMENTO: Statistica 13/D1 - Secs-S/01
C. PERSONALE ACCADEMICO DI RIFERIMENTO: Ilaria Prosdocimi
D. PAROLE CHIAVE (10 parole chiave caratterizzanti per qualificare il progetto e il suo impatto economico, sociale e culturale): formazione, statistica, statistica ambientale, capacità analitiche, analisi di dati
<p>E. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEL PROGETTO, DELLE SUE FINALITA', MODALITA' DI ATTUAZIONE, DEI TEMPI RICHIESTI; DEI COSTI PREVISTI E DELLE RISORSE DISPONIBILI:</p> <p>L'ufficio formazione ARPAV ha individuato un bisogno formativo per il personale dell'Agenzia nell'ambito dell'analisi di dati con approcci statistici. Il gruppo di Statistici del DAIS, in particolare la professoressa Prosdocimi, è stato quindi contattato per poter sviluppare un programma di formazione. L'ufficio formazione interna di ARPAV ha specificato la durata dell'intervento formativo e la popolazione per cui l'intervento era mirato. Una volta specificate queste richieste il Dipartimento ha proposto un percorso formativo adattato alle richieste specifiche di ARPAV articolato in 3 seminari per gruppi ampi e 2 laboratori per gruppi più ristretti. I tre seminari, di due ore ciascuno hanno toccato le seguenti tematiche:</p> <p>Seminario 1: La descrizione statistica di una variabile ambientale: una panoramica degli strumenti a disposizione</p> <p>Seminario 2: Metodo di confronto tra indici di tendenza centrale di una o più variabili ambientali</p> <p>Seminario 3: Analisi delle serie storiche di una o più variabili ambientali</p> <p>Mentre i laboratori (di 5 ore ciascuno) sono stati progettati in collaborazione con ARPAV utilizzando dati forniti dai partecipanti ai laboratori mirando a fornire strumenti di analisi di dati mirati per la risoluzione delle problematiche di analisi presentate dai partecipanti stessi.</p> <p>Tutta la formazione si è svolta da remoto, sia per le problematiche legate alla pandemia COVID-19 che per richiesta di ARPAV. Tutta la formazione è stata fornita da Ilaria Prosdocimi, che ha preparato il materiale (reso poi disponibile ad ARPAV) e discusso con i referenti dell'Agenzia delle priorità formative per le diverse azioni.</p>
<p>F. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'IMPATTO:</p> <p>L'attività di formazione è stata incentrata sulle richieste dell'Agenzia e in tutto il percorso formativo sono stati utilizzati dati ed esempi proposti dal personale dell'agenzia, in modo da facilitare l'utilizzo delle metodologie presentate direttamente nella pratica. Tutti i laboratori sono stati sviluppati a partire da domande e dati presentati dal personale, per fornire degli strumenti che potessero essere adottati direttamente nella pratica della gestione e analisi dei dati.</p>

**PRESENTAZIONE DEI PROGETTI
DI TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE**

TITOLO: ciclo di seminari online "**La sfida della transizione ecologica nell'epoca della complessità**"

CAMPO D'AZIONE: Public Engagement

A. DIPARTIMENTO o DIPARTIMENTI DI RIFERIMENTO: DAIS

B. AREE SCIENTIFICHE DI RIFERIMENTO: ING-IND/25

C. PERSONALE ACCADEMICO DI RIFERIMENTO: Prof.ssa Cristina Cavinato (organizzatrice e relatrice), Prof Andrea Gambaro (relatore), Prof.ssa Elena Semenzin (relatrice), dott.ssa Martina Gonano (relatrice), Alex Zabeo (spin off Green Decision, relatore)

D. PAROLE CHIAVE: transizione ecologica, sostenibilità, economia circolare, inquinanti emergenti, tutela dell'acqua, microplastiche, ricerca e innovazione.

E. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEL PROGETTO, DELLE SUE FINALITA', MODALITA' DI ATTUAZIONE, DEI TEMPI RICHIESTI; DEI COSTI PREVISTI E DELLE RISORSE DISPONIBILI:

Il progetto è alla sua seconda edizione e rientra tra le attività dedicate alla settimana europea della riduzione dei rifiuti (SERR), durante la quale il focus è la sensibilizzazione del cittadino sul tema. I seminari sono organizzati in collaborazione con **VERITAS** e **IUAV**, per parlare di ricerca e innovazione tecnologica, di tutela dell'acqua come bene pubblico, di sostenibilità e molto altro. I 3 incontri di circa 3 ore ciascuno (on line), sono stati così organizzati:

11/11/2021: TRANSIZIONE ECOLOGICA - Le nuove frontiere della ricerca e dell'applicazione

18/11/2021: ACQUA BENE PUBBLICO - Tutela della qualità e monitoraggio degli inquinanti

25/11/2021: SOSTENIBILITÀ - Le sfide economiche, sociali e ambientali

L'organizzazione ha visto il coinvolgimento del Comune di Venezia con i saluti istituzionali degli assessori all'Ambiente e all'Università ed è stato strutturato in modo tale da mettere a confronto il mondo accademico con le attività di ricerca svolte e la multiservizi VERITAS con le attività svolte sia in ambito educativo che nell'ecodistretto.

L'evento è stata occasione di approfondimento e divulgazione scientifica sia per gli studenti di Ca' Foscari ma soprattutto per la cittadinanza.

F. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'IMPATTO:

Il progetto è iniziato nel 2020 dove si sono affrontati i temi della raccolta differenziata e tracciabilità dei rifiuti. Questa seconda edizione, strutturata con un taglio divulgativo, ha coinvolto circa 100 partecipanti ad incontro, tra cui gli studenti di istituti superiori ed associazioni culturali del territorio. Gli interventi e la discussione avvenuta al termine degli incontri hanno evidenziato un condiviso desiderio di contribuire al miglioramento della situazione e di conoscere le misure messe in atto dalle istituzioni per la risoluzione del problema, specie da parte dei giovani studenti. L'evento è stato raccontato, divulgato e condiviso in tempo reale sulla piattaforma linkedIN.

G. INDICATORI ATTESTANTI L'IMPATTO DESCRITTO E PREVENTIVO RAGIONATO DELLE SPESE con riferimento ad eventuali contributi esterni:

La partecipazione è a titolo gratuito e non sono state previste spese (evento on line)

H. DOCUMENTAZIONE AGGIUNTIVA A SUPPORTO DEL PROGETTO

- Programma dei seminari, Slides e video sono disponibili sul sito di Ca' Foscari al link: <https://www.unive.it/pag/18793/>
- Articolo Il Gazzettino di Venezia Mestre dell'11/11/2021 "Un ciclo di Seminari sulla riduzione dei rifiuti"

**PRESENTAZIONE DEI PROGETTI
DI TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE**

TITOLO: SECURA_FACTORS

CAMPO D'AZIONE: spin off

A. DIPARTIMENTI DI RIFERIMENTO: DAIS

2. AREE SCIENTIFICHE DI RIFERIMENTO: Informatica, SSD INF/01

3. PERSONALE ACCADEMICO DI RIFERIMENTO: almeno 5 docenti, indicando il ruolo all'interno del progetto

- a. Gianluca Caiazza, RtdA, CEO della Spin-off
- b. Pietro Ferrara, Prof. Associato, Presidente della Spin-off
- c. Agostino Cortesi, Prof. Ordinario, Membro del CdA della Spin-off
- d. Ruffin White, AdR, Membro del CdA della Spin-off
- e. Stefano Calzavara, Prof. Associato, collaboratore esterno

4. PAROLE CHIAVE (10 parole chiave caratterizzanti per qualificare il progetto e il suo impatto economico, sociale e culturale)

- Robotics
- Software Verification
- System Verification
- Security
- Safety
- Reliability
- Formal Methods
- IoT
- Access Control
- Policy Compliance

5. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEL PROGETTO, DELLE SUE FINALITA', MODALITA' DI ATTUAZIONE, DEI TEMPI RICHIESTI; DEI COSTI PREVISTI E DELLE RISORSE DISPONIBILI:

Presentazione del progetto, analisi del contesto di riferimento, valutazione del ruolo della struttura e dei componenti del gruppo, indicazione dello sviluppo temporale, del coinvolgimento in termini di ore uomo dei soggetti coinvolti; descrizione dei rapporti con l'esterno; presentazione delle risorse materiali e immateriali da impiegare; presentazione delle motivazioni socioculturali connesse con la progettualità proposta in termini di benefici interni per la comunità accademica (con particolare attenzione alla componente studentesca) e dei benefici esterni per il contesto territoriale presso il quale (con il quale) si intende svolgere il progetto.

Dettagliata descrizione del progetto nella sua fase di programmazione, di svolgimento e di rendicontazione (economica, sociale e culturale) post-evento. (max 10.000 caratteri spazi inclusi)

Presentazione del progetto e analisi del contesto di riferimento

L'attività della spinoff Secura_Factors si rivolge ai mercati B2B, in particolare alle aziende che sviluppano, forniscono o impiegano sistemi software robotici (CPS, cyber-physical systems). Il prodotto che stiamo sviluppando si basa sulla piattaforma software verificata (TRL 4) attualmente in sviluppo per coprire 3 funzionalità specifiche: (i) verifica formale di policies per identificare criticità a livello network (ii) governance della privacy per identificare criticità a livello applicazione (iii) garanzia del rispetto di best practice.

Gli strumenti di verifica del software sono generalmente complessi da utilizzare e spesso i clienti richiedono servizi di supporto soprattutto nella fase di configurazione e adozione iniziale. Il nostro team fornisce anche questi servizi che possono essere erogati sia on-site (quando il cliente non può inviare codice software al di fuori del perimetro aziendale) che off-site. I servizi seguono un modello di business diverso da quello di un prodotto, e noi li forniamo inizialmente perché il mercato li richiede per facilitare l'adozione del prodotto. Il nostro modello di riferimento, tuttavia, è quello di una società di sviluppo e vendita di prodotto (licenze software) perché questo rende possibile scalare il business concentrando gli sforzi sullo sviluppo della tecnologia e monetizzando sulle licenze. Per questo, dopo il periodo iniziale, intendiamo separare il business dei servizi attraverso partnerships e una rete di distribuzione. Ciò consentirà un modello di monetizzazione pulito e non vincolerà le nostre risorse a servizi che non scalano allo stesso modo.

Le tecnologie e le soluzioni per la sicurezza informatica nascono tipicamente per risolvere i problemi di software, di hardware e di network separatamente. Un sistema robotico/IoT invece combina in modo pienamente interconnesso questi aspetti, dove la connessione tra i vari componenti causa problematiche nuove e difficilmente identificabili e risolvibili. Le soluzioni esistenti non sono in grado di analizzare un sistema di questo tipo da un punto di vista olistico.

Gli aspetti caratterizzanti dell'approccio di Secura_Factors sono in primis lo sviluppo e sfruttamento di tecniche scientifiche di verifica del software (metodi formali) che da anni vengono impiegate con successo nelle industrie safety-critical (aerospaziale, medicale, trasporti etc) per garantire la sicurezza dei sistemi a questi nuovi sistemi robotici/IoT. L'innovazione del nostro progetto è di evolvere l'utilizzo di queste tecniche a sistemi interconnessi di software, invece di analizzare separatamente i singoli componenti (approccio standard adottato dai competitors presenti attualmente sul mercato). Il secondo aspetto caratterizzante deriva dalla composizione del team dove l'expertise di robotica si unisce all'expertise di verifica formale: a differenza delle soluzioni concorrenti, più generaliste, la nostra è nativamente pensata per l'analisi dei sistemi robotici partendo dai sistemi basati su ROS (Robotic Operating System). La tecnologia al momento non prevede sfruttamento di brevetti o licenze di parti terze.

Ruolo della struttura e dei componenti del gruppo

Nella attuale fase di sviluppo, incentrata nel trasferimento delle nozioni e della ricerca svolta dai Dr. Caiazza e Dr. White ed implementazione di tecniche di analisi con la supervisione del Prof. Cortesi ed il Prof. Ferrara, il team rimane limitato in numerosità e necessita' di spazi. Considerando la duplice figura aziendale ed accademica dei soggetti coinvolti, gli spazi occupati all'interno della struttura si limitano a quelli richiesti ed autorizzati in fase di definizione della Spin-off. Successive iterazioni richiederanno l'ampliamento e/o ricollocamento come descritto

negli accordi di ateneo per permettere l'utilizzo di hardware specifico per l'attività di ricerca accademica e sviluppo/prototipazione industriale.

L'inclusione nella struttura del DAIS favorisce il trasferimento accademico-industriale coinvolgendo soggetti appartenenti ad entrambi gli ambienti di lavoro favorendo la comunicazione permettendo di definire use cases reali per la ricerca.

Sviluppo temporale

Attualmente lo sviluppo si concentra su una soluzione di Minimum Viable Product (MVP) nel contesto di soluzioni per sistemi basati su ROS. Questo tool verrà utilizzato come dimostrazione del lavoro realizzabile per sistemi robotici industriali generici mantenendo quindi un approccio agnostico a livello Applicazione rispetto ai sistemi.

La struttura dello sviluppo si basa su 3 fasi principali da svilupparsi nel corso dei prossimi 12 mesi:

1. Realizzazione di un tool di analisi e disezionamento della topologia di rete del sistema attraverso tecniche di discovery e sniffing via network attraverso soluzioni passive come tool di scanning (e.g. scapy), ed attive attraverso tecniche di verifica delle policies di rete.
2. Applicazione di tecniche di analisi statica per l'identificazione di vulnerabilità logiche nel sistema identificato dal precedente tool
3. Sviluppo di tecniche di analisi specifiche per la definizione automatizzata delle policies nel rispetto delle best practice (e.g. minimalità dei permessi)

Rapporti con l'esterno

Attraverso l'adesione al consorzio IMPROVENET si sono instaurati rapporti di comunicazione e collaborazione con realtà del territorio. Attualmente è in fase di definizione la partnership con il gruppo Antonio Zamperla S.p.A. per lo sviluppo di soluzioni appartenenti alla sfera della cybersecurity dell'Industria 4.0. Discussioni su simili tematiche sono in corso anche con Galdi Srl.

Per quanto concerne aziende la sfera europea, si è interagito per la componente di partenariato con Alias Robotics - Robot Cyber Security; per la parte di ricerca e sviluppo sul fronte di soluzioni industriali di Cybersecurity Robotica si stanno esplorando possibili collaborazioni, inclusa la componente studentesca per la parte accademica, con ZettaScale nell'ambito dello sviluppo di Zenoh.

Motivazioni socioculturali connesse con la progettualità proposta in termini di benefici interni per la comunità accademica (con particolare attenzione alla componente studentesca) e dei benefici esterni per il contesto territoriale presso il quale (con il quale) si intende svolgere il progetto.

Grazie al lavoro svolto fino ad oggi è stato possibile coinvolgere circa una decina di studenti (in qualità di stagisti e tesisti) nella ricerca e sviluppo di tematiche industriali attuali e di rilevanza per lo svolgimento di tesi. In questo gruppo, si include uno studente di dottorato "PON Ricerca e Innovazione" per l'inserimento di casi d'uso reali alla ricerca accademica includendoli nelle attuali collaborazioni di ricerca.

6. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'IMPATTO:

In questa sezione illustrare l'impatto delle attività previste con riferimento: 1. all'ambito territoriale, 2. al periodo di svolgimento, 3. al valore aggiunto per i beneficiari, 4. alla dimensione economica, sociale e culturale. Nella descrizione mettere in evidenza:

- 1. le eventuali esperienze pregresse;*
- 2. l'impatto economico del progetto in termini di impiego risorse umane e materiali e delle ricadute economiche dell'iniziativa proposta;*
- 3. l'impatto sociale, come contributo al miglioramento delle condizioni interne ed esterne del contesto sociale in cui si sviluppa il progetto proposto;*
- 4. le differenze previste e documentabili dal progetto in termini di miglioramento culturale e sociale del contesto interno ed esterno. (max 10.000 caratteri spazi inclusi)*

Secura Factors ha permesso l'approfondimento e lo studio dettagliato delle certificazioni di cybersecurity a livello di impianti industriali, ed in particolare l'IEC 62443. Tale studio propedeutico e' necessario per lo sviluppo di prodotti rivolti a contesti di sicurezza robotica che possano avere un impatto concreto sul tessuto industriale del territorio.

In particolare, le piccole e medie aziende presenti nel territorio veneto hanno solo recentemente scoperto le potenzialità dell'interconnessione di sistemi robotici a Internet e servizi cloud. Generalmente il loro focus principale non riguarda il settore dell'information technology, ma gli strumenti e i processi che si sono sviluppati negli ultimi anni (e in particolare i sistemi robotici e IoT) risultano essere oggi degli elementi essenziali per mantenere tali aziende competitive in un contesto globale. Tuttavia tali strumenti portano con se' numerose sfide diversificate, e quella della sicurezza informatica e' indubbiamente quella piu' cruciale: un'azienda che esponesse le proprie macchine e i propri robot alla rete senza un hardening di sicurezza appropriato rischierebbe di subire importanti attacchi cibernetici con conseguenti danni al sistema di produzione. Di conseguenza l'impatto economico dei prodotti offerti da Secura Factors sara' rivolto alla prevenzione e detection di attacchi cibernetici in un contesto industriale.

7. INDICATORI ATTESTANTI L'IMPATTO DESCRITTO E PREVENTIVO RAGIONATO DELLE SPESE con riferimento ad eventuali contributi esterni:

documentazione dell'attività pregressa; relazioni con altre istituzioni ed enti pubblici o privati del contesto di riferimento; gli indicatori devono essere chiari e pertinenti per apprezzare l'impatto del progetto in coerenza con quanto riportato nella sezione F.

Preventivo costi previsti e ricadute

Si possono inserire elementi di tipo qualitativo utili a dimostrare l'impatto del progetto proposto

(max 10.000 caratteri spazi inclusi)

8. DOCUMENTAZIONE AGGIUNTIVA A SUPPORTO DEL PROGETTO

5 attestati (convenzioni con altri enti, rassegne stampa, collaborazioni già avviate, cofinanziamenti, sponsor e sostenitori....)

Sezione B – Dati relativi alla Terza Missione

Sottosezione B.1 – Brevetti

NUMERO BREVETTI

2019	2020	2021
2	4	2

ELENCO DEI BREVETTI REGISTRATI NEL PERIODO 2019-2021

ID BREVETTO	ANNO DI REGISTRAZIONE	TITOLO	INVENTORE/I	PROPRIETARIO
US201901 21987	2019	Light-weight context tracking and repair for preventing integrity and confidentiality violations	Ferrara Pietro; Pistoia Marco; Tripp Omer; Tsankov Petar	IBM
WO20191 71316	2019	Method for the production of polyhydroxyalkanoates (phas) from high solid content organic waste	Majone Mauro; Valentino Francesco; Pavan Paolo; Bolzonella David; Micolucci Federico; Gottardo Marco	Univ. Ca' Foscari Venezia; Univ. degli Studi di Verona; Univ. Degli Studi di Roma La Sapienza
EP383376 9	2020	Anaerobic digestion with a dynamic recirculation of digestate	Gottardo Marco; Pavan Paolo; Cavinato Cristina; Micolucci Federico; Bolzonella David; Majone Mauro; Valentino Francesco	Univ. Ca' Foscari Venezia; Univ. degli Studi di Verona; Univ. Degli Studi di Roma La Sapienza
EP373929 5	2020	Method for determining an optimal naval navigation routes from historical gnss data of naval trajectories	Brighenti Chiara; Brighenti Attilio; Vascon Sebastiano; Giudice Lorenzo; Farinati Giacomo	S A T E SYSTEMS & ADVANCED TECHNOLOGY ENGINEERING SR L
US10216954	2020	Privacy detection of a mobile application program	Ferrara Pietro; Pistoia Marco; Tripp Omer	IBM
EP369042 9	2020	Tunnel ct scanner	Ursella Enrico; Boschetti Marco	Microtec
WOIB2021/06098 1	2021		CAMPAGNARO DANIELE MODICA NICOLA GAETAN CARLO GIRARDI PAOLO	AGRICOLA LUSIA S R L

			RIELLO PIETRO	
US17/172,011	2021		COMPAGNA LUCA VERONESE LORENZO CALZAVARA STEFANO	SAP

Sottosezione B.2 – Spin off

TOTALE SPIN OFF

2019	2020	2021
0	1	1

ELENCO DEGLI SPIN OFF REGISTRATI NEL PERIODO 2019-2021

NOME	ANNO	TITOLARE/MEMBRI
10 SEC s.r.l.	2020	Riccardo Foccardi, Flaminia Luccio
SECURA FACTORS s.r.l.	2021	Agostino Cortesi, Pietro Ferrara, Gianluca Caiazza

Sottosezione B.3 – Attività di formazione continua e di Open education

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE CONTINUA

	2019	2020	2021
Numero di corsi erogati	9	4	
Ore di lezione	1284	770	
Numero di studenti	368	67	

PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento)

	2019	2020	2021
Numero di progetti	14	5	
Numero di studenti coinvolti	428	138	

MOOC E CORSI BLENDED

	2019	2020	2021
Numero di MOOC erogati	1	1	1
- di cui in inglese	1	1	1
Numero di partecipanti	157	210	180

	2019	2020	2021
Numero di corsi BLENDED erogati	4	12	9
- di cui in inglese	2	7	5
Numero di partecipanti	439	1267	776

PARTE V: Assessment

Sezione A – Auto-valutazione dipartimentale 2021 dello stato della Ricerca e della Terza Missione

Il Nucleo di Valutazione valuta periodicamente la relazione di monitoraggio sulla base del sistema ANVUR- AVA considerando i criteri riassunti di seguito:

- R4.B.1 Definizione delle linee strategiche: Il Dipartimento ha definito una propria strategia sulla ricerca e le sue eventuali ricadute nel contesto sociale (Terza Missione)?
- R4.B.2 Valutazione dei risultati e interventi migliorativi: Il Dipartimento analizza periodicamente gli esiti del monitoraggio dei risultati della ricerca?
- R4.A.4 - Programmazione, censimento e analisi delle attività di terza missione: L'Ateneo ha elaborato una specifica strategia sulle attività di terza missione?

Si discutono di seguito i commenti ricevuti nell'ultima valutazione.

- **R4.B.1 Definizione delle linee strategiche.** *La Relazione riporta, in Premessa, che: "Questo documento include estratti del Piano di Sviluppo del DAIS 2022-2024. Abbiamo ritenuto allinearci agli obiettivi più recenti del Dipartimento piuttosto che produrre un documento non in linea con gli obiettivi che ci siamo dati." Il Nucleo comprende l'intento del Dipartimento ma rende più difficoltosa la lettura del documento, che di fatto dovrebbe trattare una rendicontazione delle attività svolte nel periodo di riferimento, ovvero 2018-2020. Sarebbe stato più opportuno riportare quanto richiesto dall'Ateneo e valutare l'efficacia dei risultati raggiunti e di quanto essi si discostano, eventualmente, dagli obiettivi del nuovo Piano di Sviluppo di Dipartimento. Tale approccio è più coerente con una logica di processo e di miglioramento continuo, e risponde alle linee guida di Ateneo. Ciò premesso, si conferma che le linee strategiche del Dipartimento sono delineate in modo sintetico e coerente con la disponibilità di personale e con le Linee strategiche dell'Ateneo (R4.A1). Nel Piano triennale sono individuati indicatori e target coerenti con le azioni e gli obiettivi; si suggerisce, tuttavia, di declinare le azioni in capo al Dipartimento in modo maggiormente specifico, evitando di fare riferimento ad intenzioni del Dipartimento, ma concentrandosi su ciò che il Dipartimento può effettivamente programmare, monitorare e realizzare nel triennio considerato. Come propria linea, il Dipartimento adotta il criterio di "alleggerire il carico didattico" per i docenti che sono coinvolti in grossi progetti: sarebbe interessante avere informazione sul numero di Docenti che appartengono a questa categoria (R4.B2) e come il Dipartimento ripartisce la didattica su altri docenti affinché l'offerta formativa non subisca alterazioni.*

Capiamo che aver modificato gli indicatori da un anno all'altro priva della possibilità di valutare l'andamento negli anni della ricerca nel Dipartimento. Tuttavia, i nuovi indicatori hanno una sovrapposizione con gli indicatori precedenti, dando continuità alle azioni e alla loro analisi. Inoltre, nelle precedenti relazioni abbiamo discusso in dettaglio le simulazioni VQR prodotte dallo strumento CRUI che non è più disponibile, quindi rappresenta comunque una disponibilità. Da questa e dalla prossima relazione avremo a disposizione uno storico che ci permette di analizzare

meglio la ricerca del Dipartimento tenendo allineati gli obiettivi di questo documento con quelli del piano strategico.

Nella sezione successiva discuteremo in maggior dettaglio le iniziative e le azioni intraprese dal Dipartimento al fine di valutarne l'efficacia.

Per quanto riguarda le riduzioni di carico didattico, sia nella precedente che nella presente relazione, sono riportate nella sezione [Sezione B – Produzione scientifica \(2019-2021\)](#). La pianificazione didattica in presenza di riduzioni non è banale e al momento è demandata ai collegi didattici che possono valutare le specificità dei diversi corsi di studio del DAIS.

- **R4.B.2 Valutazione dei risultati e interventi migliorativi.** *Il Nucleo di Valutazione apprezza l'attenzione posta al monitoraggio delle nuove iniziative per le collaborazioni interdipartimentali, anche in assenza di risultati concreti, per il recente avvio del monitoraggio. Sono riportate in maniera dettagliata informazioni su risorse di personale docente e ricercatore e produzione scientifica; alcuni campi sono commentati e riportano una valutazione di efficacia dei risultati raggiunti. Il Dipartimento non ha docenti inattivi nell'arco di tempo 2018-2020.*

Nessun commento necessario.

- **R4.A.4 - Programmazione, censimento e analisi delle attività di terza missione.** *Il Nucleo di Valutazione conferma che le attività sviluppate dal DAIS sono molte e variano dal trasferimento tecnologico al trasferimento di conoscenze. Il Dipartimento ha definito propri target da raggiungere, coerenti con quelli definiti dall'Ateneo. Nel confermare che le attività di trasferimento tecnologico risultano ben monitorate sia a livello di Dipartimento che di Ateneo, si rileva con favore in questa relazione l'accresciuto impegno e strutturazione del monitoraggio del trasferimento di conoscenze.*

Nessun commento necessario.

Sottosezione A.1 - Indicatori

Come discusso nella prima parte di questo documento, ci rifacciamo agli indicatori individuati nel piano di sviluppo. Le tabelle riportano i valori per il 2021 (vedi parte VI), mentre i target definiscono gli obiettivi del Dipartimento, che possono essere di crescita o di mantenimento. Il Dipartimento continua a lavorare per mettere in pratica le azioni indicate nel piano strategico. Alcune di queste azioni sono entrate già a regime, mentre altre sono state pianificate nel 2021 e ci si aspetta un inizio al 2022.

Sottosezione A.2 – Analisi generale, con riferimento ai dati riportati nelle parti I-IV del format

Di seguito discutiamo gli obiettivi, gli indicatori e le azioni presentate nella sezione [Sezione B – Definizione degli obiettivi della Ricerca e degli indicatori utilizzati per il loro monitoraggio](#).

Ricerca.

Obiettivo 1: Migliorare la Qualità della Ricerca.

- **Azione 1.1: Assegni di ricerca multidisciplinari di durata biennale.**

Nel 2021 sono state bandite 2 posizioni per assegni di ricerca totalmente finanziate dal Dipartimento per un costo totale di ~50K€ annui (vedi [Sezione B – Fondi dipartimentali destinati ad Assegni di Ricerca](#)). Gli assegni sono annuali con possibilità di rinnovo, eventualmente con partecipazione ai costi da parte del tutor scientifico. Al primo assegnista è stato assegnato come tutor il prof. Focardi (INF/01), mentre il secondo assegnista ha 2 co-tutor nei prof. Pasut (ING-IND/11) e Pastres (BIO/07). L'attività degli assegnisti terminerà nel 2022 e sarà valutata nella prossima relazione. Possiamo dire che il secondo dei due assegni favorirà certamente la collaborazione tra diverse aree del Dipartimento. Il budget è stato confermato nel 2022, mentre per il futuro è necessario valutare la nuova normativa relativa agli assegni di ricerca.

- **Azione 1.4: Cofinanziamento assegni di ricerca**

Il DAIS cofinanzia assegni di ricerca al 50% (della prima fascia) e al 75% nel caso di proposte congiunte ("Joint") dove uno dei due proponenti abbia ricevuto un punteggio ADIR inferiore al primo quartile dei punteggi del dipartimento (vedi [Sezione B – Fondi dipartimentali destinati ad Assegni di Ricerca](#)). Gli assegnisti sono stati tenuti a presentare una relazione finale che è stata valutata positivamente dal CdR; tutte le relazioni hanno avuto una produzione scientifica adeguata. Hanno preso servizio 3 assegnisti sugli assegni "Joint" e potremo valutare nella prossima relazione l'impatto della loro ricerca. Viene confermato il budget di €100K che fino ad ora è stato sufficiente a cofinanziare tutte le richieste pervenute.

- **Azione 1.6: Formazione dei Laboratori di Ricerca**

Ad oggi, il Dipartimento ha concluso la formazione dei Laboratori di Ricerca, come visibile al sito <https://www.unive.it/pag/16550/>. Il Dipartimento si è organizzato in 6 aree con un diverso numero di laboratori al suo interno: Informatica (9 labs), Biologia ed Ecologia (7), Chimica (4), Scienze della terra (3), Ingegneria ambientale (3), Statistica (2). L'azione 1.6 si può dire abbia concluso la sua attività e raggiunto i suoi obiettivi. Alcuni dei laboratori corrispondono a laboratori esistenti in precedenza, altri si sono formati con nuove aggregazioni di docenti.

Obiettivo 2: Rafforzare le collaborazioni di carattere internazionale

- **Azione 2.1: Incentivi alla mobilità internazionale**

Il Dipartimento finanzia visite sia in ingresso che in uscita da e per prestigiose istituzioni internazionali. I beneficiari devono consegnare una relazione dell'attività svolta, e tutte hanno avuto una produzione scientifica adeguata. Il budget utilizzato è un aumento nell'ultimo triennio, anche se il numero di docenti che beneficiano è limitato (4 nel 2019, 3 nel 2020, 5 nel 2021). Il budget allocato di €30K è sufficiente e confermato, da valutare se sia di interesse aumentare il budget per i singoli progetti (vedi [Sezione D – Supporto all'internazionalizzazione](#)).

Obiettivo 3: Rafforzare la progettualità

- **Azione 3.1: Incentivare la partecipazione a call nazionali e internazionali**

Questa azione, parzialmente collegata all' "Azione 2.2: Supporto alla mobilità internazionale in uscita", prevede che il Dipartimento riduca il carico didattico di un docente per supportare la sua attività progettuale, e pianifichi la copertura dei corsi del docente. Il CdR vorrebbe pianificare eventuali riduzioni in maniera più organica anche considerando l'eccellenza dell'attività di ricerca. A questo scopo il CdR ha valutato l'applicabilità dell'art.7-c.3 del regolamento di "Autocertificazione e verifica compiti didattici e di servizio agli studenti". L'articolo prevede la riduzione del carico per i docenti con una ottima produzione scientifica. Purtroppo, gli uffici di Ateneo hanno comunicato che l'articolo non è mai stato applicato e non risulta applicabile adesso in vista di imminenti modifiche. Le azioni 3.1 e 2.2 rimangono comunque applicabili, mentre non è chiaro se si possano supportare anche docenti con ottima produzione scientifica ma non i progetti di taglia sufficiente ad accedere alle riduzioni.

Alcune azioni hanno avuto una limitata attività, che ha portato ad una parziale pianificazione per il futuro ma non a risultati concreti. Per ovviare a questa problematica il CdR ha nominato dei gruppi di lavoro per ciascuna azione che si organizzeranno autonomamente in incontri almeno bimestrali. I gruppi di lavoro includono solo membri del CdR ma potrebbero essere allargati in base alle esigenze. I gruppi di lavoro sono indicati di seguito:

- Azione 1.1: Assegni di ricerca multidisciplinari di durata biennale: D. Zanchettin, M. Marozzi
- Azione 1.2: Cicli Seminari: G. Capodaglio.
- Azione 1.3: Perfezionare un meccanismo di monitoraggio della qualità della ricerca: D. Zanchettin, M. Marozzi, A. Marin
- Azione 1.4: Cofinanziamento assegni di ricerca: E. Zendri
- Azione 1.5: Reclutamento Internazionale: A. Marin
- Azione 1.6: Formazione dei Laboratori di Ricerca (conclusa): F. Zollo, A. Volpi Ghirardini
- Azione 2.1: Incentivi alla mobilità internazionale: C. Cavinato
- Azione 2.2: Supporto alla mobilità internazionale in uscita: M. Marozzi, D. Zanchettin, E. Zendri
- Azione 3.1: Incentivare la partecipazione a call nazionali e internazionali: A. Critto
- Azione 3.2: Migliorare il supporto amministrativo alle attività progettuali: A. Critto
- Azione 3.3: Collaborazione con i Research Institutes di Ateneo: C. Cavinato

Key Performance Indicators

Sotto riportiamo i KPI scelti per valutare l'efficacia "macroscopica" delle azioni. Nella prima parte di questo documento il legame tra azioni e KPI. I valori relativi al 2021, sono confrontati con una baseline aggregata relativa al periodo precedente in base alla disponibilità dei dati.

- KPI 1.1: La collaborazione interdisciplinare (intesa come interna al Dipartimento tra Aree CUN) diverse è significativamente aumentata nel 2021. Questo indicatore era presente nelle precedenti relazioni e si attestava intorno o al di sotto del 4%. Anche se lo "spostamento" di alcuni docenti di informatica da area 1 ad area 9 ha artificialmente incrementato questo indicatore, l'aumento è comunque reale e concentrato nelle aree CHIM e BIO.
- KPI 1.2 e 1.3: Questo indicatore si basa sui dati VQR, ed è difficile confrontare i risultati di due VQR diverse. Possiamo comunque accogliere positivamente i risultati della VQR più

recente come discusso in precedenza, e constatare che l'indicatore relativo al reclutamento è più alto rispetto all'indicatore dell'intero Dipartimento, suggerendo una buona direzione di crescita.

- KPI 2.1 e 2.2. Gli indicatori di mobilità sono in calo, probabilmente ancora effetto della coda della pandemia COVID. Da rivalutare nel 2022. Abbiamo visto sopra come l'uso dei fondi IRIDE sia in aumento
- KPI 3.1, 3.2 e 3.3. Il numero di proposte è stabile, mentre il totale delle entrate è in aumento. L'aumento non è dovuto ad un incremento "diffuso" dell'attività progettuale, ma quanto all'ingresso di nuovi afferenti con grant ERC. Nel futuro si prevede che il volume delle entrate torni ad un livello medio:

	2021	Baseline
KPI 1.1 Percentuale di collaborazione interdisciplinare	7,4%	4% target 2022
KPI 1.2 Qualità del reclutamento: valutazione della ricerca dei neoassunti e neopromossi	0,16 VQR'15'19-IRD2	0,13301 VQR'11'14-IRD2
KPI 1.3 Risultati dell'ultima VQR a livello di sede	0,13 VQR'15'19-IRD1_2	0,1218 VQR'11'14-IRD1
KPI 2.1 Rapporto professori e ricercatori in mobilità / totale docenti	20,78%	38% media triennio precedente
KPI 2.2 Numero mesi di mobilità di Visiting in ingresso	30,27	31,64 media triennio precedente
KPI 3.1 Numero di proposte presentate a call competitive	83	88 media triennio precedente
KPI 3.2 Numero di convenzioni e accordi di collaborazione per la ricerca a livello nazionale e internazionale	n.d.	n.d.
KPI 3.3 Entrate da progetti di ricerca (bandi competitivi)	2,8M	2.1M media triennio precedente

Terza Missione.

Partendo dalle considerazioni fatte per l'anno 2020, in cui la pandemia aveva marcatamente ridotto le attività di TM, constatiamo per il 2021 una sensibile ripresa, anche se la situazione è lontana dalla normalità. In particolare gli eventi di divulgazione al pubblico sono ancora contraddistinti dalla modalità online, che da un lato favorisce la diffusione ma dall'altro riduce l'efficacia degli eventi.

Anche le attività di terza missione, nella loro definizione generale e programmazione a livello di ateneo, cominciano ad avere contorni più definiti. Il lavoro è solo agli inizi e si intravede la volontà

di una maggiore condivisione e strutturazione centrale per gli anni a venire. Questo, auspicabilmente, porterà ad una maggiore chiarezza d'azione e coordinamento fra i dipartimenti. Il DAIS, dal canto suo, cercherà di organizzare le attività di TM e monitoraggio coinvolgendo in modo più attivo i membri del Dipartimento.

Con il piano di sviluppo del Dipartimento si è cercato di colmare alcune lacune evidenziate negli anni passati, in particolare per quel che riguarda gli eventi rivolti alle aziende del territorio. Attività specifiche sono state pianificate e verranno messe in atto a partire dal 2022.

La terza missione del DAIS continua a dimostrare un interessante pluralità di proposte, e rimane ben bilanciata su quelle che sono le sue vocazioni principali: la divulgazione al pubblico e le attività di trasferimento tecnologico. Rimane rilevante la capacità del dipartimento di produrre prodotti di TM con una connotazione di tipo tecnologico, come i brevetti.

Il Dipartimento, anche in un'ottica di futuro ritorno alla normalità dopo la pandemia, deve continuare a lavorare per aumentare la sua presenza sul territorio, in particolare con attività rivolte al pubblico.

Il Dipartimento ha fatto tesoro delle osservazioni del Nucleo al precedente piano, ed ha cercato di muoversi con azioni concrete nella direzione indicata.

Per alcuni degli indicatori definiti nella parte IV, riportiamo qui i valori per gli anni di riferimento di questo documento.

Descrizione indicatore	Valore 2021	Valore 2020	Valore 2019
Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento.	8%	17,65%	8,82%
Finanziamenti da ricerche commissionate e trasferimento tecnologico.	€117.263,99	€236.625,97	€50.643,00

Come si vede il valore di entrambi gli indicatori registrano un calo nel passaggio dal 2020 al 2021. Le spiegazioni sono sostanzialmente tre:

- Nell'anno corrente "si raccoglie quello che si è seminato" nell'anno precedente. Se la pandemia non aveva pesato nel 2020 in quanto si raccoglievano i risultati degli sforzi 2019, questa ha avuto sicuramente un impatto nel 2021
- Il numero di docenti DAIS è cresciuto e questo ha impattato sul primo indicatore.
- Un numero crescente di docenti afferenti al Dipartimento si rivolgono alle competenze della Fondazione per il trasferimento di conoscenza. Questi numeri vanno inevitabilmente a sottrarsi ai numeri DAIS. Sarebbe sicuramente utili poter conteggiare assieme i dati delle attività di trasferimento tecnologico di docenti DAIS svolte in seno al Dipartimento e alla Fondazione per avere un migliore quadro evolutivo.

Non di meno, i dati restituiscono il quadro di un settore che va potenziato, ed in questa direzione si è mosso il piano triennale.

Altre Considerazioni.

Gli ultimi risultati VQR sono stati confortanti per il Dipartimento, sebbene un'analisi delle criticità debba essere fatta per una della Aree. Le azioni fin qui condotte, e principalmente il cofinanziamento degli assegni, sono state efficaci, e presto potremo valutare anche il contributo degli assegni Joint e di Area. I prossimi passi potrebbero essere nella direzione di potenziare il contributo IRIDE per la mobilità internazionale, e di facilitare periodi di sabbatici brevi o temporanee riduzioni del carico didattico per facilitare l'attività di ricerca. La nuova normativa che elimina gli assegni di ricerca ci spingerà a rivedere alcune delle azioni in atto, e soprattutto a valutare a livello di dipartimento come inquadrare il periodo post-doc dei giovani ricercatori.

Non ci sono docenti improduttivi, ma i docenti che hanno al massimo 3 pubblicazioni nel triennio sono 7. Il numero è identico a quello della precedente relazione.

L'attività progettuale rimane è uno dei punti forti del Dipartimento e in prospettiva sarà sempre un punto importante per la sostenibilità del Dipartimento. I finanziamenti ottenuti sono stabili. Ci aspettiamo un aumento nel futuro per via dell'aumento del numero di docenti del Dipartimento. In questo senso il piano di sviluppo prova a supportare i docenti nella loro attività progettuale, ma pone la sua attenzione anche sulle necessità di personale amministrativo per la gestione dei progetti.

Appendice

Appendice 1.1

Affiliazioni rilevate al 31.12.2021

Pubblicazioni del 2021

Docenti	Total e	Presen ti in Scopus	Numero di pubbl. In Scopus	Numero di citazioni	Media citazioni per pubbl.	FWCI	Top 10 citation percentil e (%)	Top 10 CiteScor e (%)	Top 10 SJR (%)	Top 10 Snip (%)
Professo ri Ordinari	26	26	140	517	3.70	1.08	15.70	53.40	47.40	23.70
Professo ri Associati	26	26	124	485	3.90	1.21	21.00	50.50	34.70	17.80
Ricercat ori	6	6	7	17	2.40	0.92	14.30	40.00	40.00	0.00
Ricercat ori a tempo det.	19	19	90	345	3.80	1.46	21.10	44.00	37.80	16.00
TOTALE	77	77	300	1158	3.90	1.24	20.00	50.20	40.60	19.90

Affiliazioni rilevate al 31.12.2020

Pubblicazioni del 2020

Docenti	Total e	Presen ti in Scopus	Numero di pubbl. In Scopus	Numero di citazioni	Media citazioni per pubbl.	FWCI	Top 10 citation percentil e (%)	Top 10 CiteScor e (%)	Top 10 SJR (%)	Top 10 Snip (%)
Professo ri Ordinari	22	22	109	1117	10.20	1.29	18.30	41.10	35.80	24.20
Professo ri Associati	19	19	71	1294	18.20	1.95	25.40	40.40	28.10	25.90
Ricercat ori	8	8	12	92	7.70	0.93	8.30	22.20	22.20	11.10
Ricercat ori a tempo det.	17	17	73	1251	17.10	1.88	24.70	57.40	55.80	32.10
TOTALE	66	66	219	3322	15.20	1.71	22.40	44.40	37.50	25.30

Affiliazioni rilevate al 31.12.2019

Pubblicazioni del 2019

Docenti	Total e	Presen ti in Scopus	Numero di pubbl. In Scopus	Numero di citazioni	Media citazioni per pubbl.	FWCI	Top 10 citation percentil e (%)	Top 10 CiteScor e (%)	Top 10 SJR (%)	Top 10 Snip (%)
Professo ri Ordinari	17	17	95	1128	11.90	1.09	17.90	49.30	45.30	35.50

Professo ri Associati	26	26	107	1174	11.00	1.18	12.10	45.60	34.40	27.20
Ricercat ori	9	9	14	130	9.30	0.88	7.10	54.50	36.40	36.40
Ricercat ori a tempo det.	19	19	71	1061	14.90	1.69	19.70	55.00	43.30	33.30
TOTALE	71	71	219	2632	12.00	1.28	15.10	50.60	42.10	32.00