

Rapporto di Riesame Annuale
Attività di Ricerca e Terza Missione
Anno 2020

(approvato dal Consiglio di Dipartimento nell'adunanza del 24.06.2021)

Dipartimento: INGEGNERIA (DI)

1 AZIONI DI MIGLIORAMENTO GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

I dati sui quali è basata l'analisi presentata in questa sezione provengono dal database IRIS (alla data del 30.4.2021) e dai dati di monitoraggio curati dall'amministrazione del DI.

OBIETTIVI DELLA RICERCA:

Obiettivo n. 1: Mantenere/ Migliorare la produttività e la qualità della ricerca.

Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo (19-21) correlato: 5.1 - Migliorare le performance VQR.

Obiettivo del Piano Strategico di Dipartimento (19-21) correlato: Migliorare la produttività e la qualità della ricerca

Azioni intraprese:

- a. Determinazione, a livello di SSD, di obiettivi annuali di incremento/mantenimento/programmazione della produttività scientifica, con particolare riferimento agli articoli su rivista Q1;
- b. Promuovere le collaborazioni scientifiche internazionali dei ricercatori del DI per incrementare le pubblicazioni con co-authorship internazionale;
- c. Incrementare la produttività dei SSD scientificamente meno attivi;
- d. Mantenimento e miglioramento della funzionalità dei laboratori di ricerca con particolare riguardo alla sicurezza;
- e. Ottimizzazione laboratori di ricerca in termini di gestione, impianti a supporto e competenze del personale tecnico;
- f. Riconoscimento dell'attività di ricerca attraverso l'attivazione di premialità.

Esiti ottenuti (analisi degli indicatori):

Azione	Indicatore	Monitoraggio			Stato Avanzamento	Esito
		Valore riferimento	2020	Rif. Pdf Allegato		
a	N. art. su rivista (Q1-Q2)	237 Q1 71 Q2	250 Q1 (+5.5%) 104 Q2 (+46.5%)	Tab. 1	100%	Positivo (Target +2.5% Q1+Q2)
	Soggetti in mobilità: N. art./soggetto (Q1-Q2)	2.9 Q1 1.5 Q2 40 sogg.	2.3 Q1 (-22.7%) 1.3 Q2 (-13.7%) 76 sogg. (+91.6%)	Tab. 2		Negativo (Target +2.5% di Q1+Q2)
b	N. di prodotti indicizzati con coautore straniero	134	190 (+41,8%)	Tab. 3	100%	Positivo (Target +2,5%)
c	N. art./docente per SSD	Vedi Fig. 1 del file pdf allegato		Fig. 1	100%	
	N. SSD poco attivi	2	3 (+50%)	Tab. 4		Negativo (Target -15%)
d	Numero di laboratori oggetto di interventi/numero totale di laboratori	Vedi Tab. 5 del file pdf allegato		Tab. 5	30%	Positivo
e	Documentazione esitata dalla commissione ad hoc istituita per il piano di rifunzionalizzazione dei laboratori	Esitato n.1 documento contenente strategie di intervento per Ed. 6		----	50%	Positivo
f	-----	E' stato predisposto il "Sistema di incentivazione e premialità della ricerca dipartimentale" (SIP-RD)		Tab. 6	100%	Positivo

Eventuali motivazioni in caso di mancato completamento dell'azione¹:

- b. Per i soggetti in mobilità si verifica una diminuzione percentuale del numero di articoli (Q1+Q2) per soggetto (cfr. Tab. 2 del pdf allegato). Si osserva che per il 20% dei soggetti in mobilità si tratta di nuove assunzioni con necessità di adeguato tempo a che le attività di ricerca si concretizzino in prodotti pubblicati. Inoltre, su tale dato può avere influito il contesto pandemico (inibito accesso ai laboratori, ridotta attività in presenza con dottorandi, assegnisti, tesisti, etc). Il tema merita un approfondimento specifico da parte degli SSD da sollecitarsi in sede di Consiglio Scientifico.
- c. L'esito dell'azione risulta negativo. Occorre comunque osservare che uno dei SSD con produttività nulla (GEO-05) nel 2020 ha visto andare in quiescenza l'unico ricercatore ed è attualmente privo di docenti. Il numero di SSD con bassa produttività si mantiene costante. Si segnala che alcuni settori con bassa produttività hanno avuto accesso all'incentivazione del SIP-RD i cui effetti sono attesi nel prossimo biennio.
- d. L'azione non può considerarsi conclusa. L'esito è da considerarsi positivo in quanto si è proceduto in assenza del documento di valutazione dei rischi (DVR) ancora non esitato dal Servizio di Prevenzione e Protezione di Ateneo (SPPA). L'indicatore adottato costituisce una stima che potrà essere più precisa solo in presenza del DVR.
- e. L'azione è in corso per la difficoltà nell'individuare strategie di impatto minimo (economico, sulla continuità dell'attività di ricerca, etc.) ma soprattutto per la necessità di disporre del DVR che è sul punto di essere pubblicato da parte del SPPA e che interferisce con la definizione delle strategie da mettere in atto. La commissione ad hoc istituita ha potuto operare sull'Ed. 6, in quanto disponibili le valutazioni dei rischi per singoli laboratori, ma non ancora sull'Ed. 8 (cfr. azioni Riesame 2019).

Obiettivo n. 2: Sostenere e rafforzare la ricerca libera e di base, la progettualità di ricerca e l'internazionalizzazione della ricerca.

Obiettivi del Piano Strategico di Ateneo (19-21) correlato: 5.2 – Rafforzare la ricerca di base; 5.3 Creare le condizioni per il potenziamento della ricerca progettuale; 6.2 Internazionalizzazione della ricerca.

Obiettivi del Piano Strategico di Dipartimento (19-21) correlati: Rafforzare la ricerca di base, incrementare la partecipazione a bandi europei.

Azioni intraprese:

- a. Introdurre un sistema di incentivazione della ricerca dipartimentale (SIP-RD) che stimoli e supporti la ricerca libera e di base, la progettualità di ricerca e l'internazionalizzazione della ricerca;
- b. Organizzare incontri/seminari per la promozione ed il sostegno alla partecipazione a bandi di ricerca;
- c. Sostenere la formazione del personale amministrativo sulla predisposizione e rendicontazione delle proposte progettuali;
- d. Monitorare le proposte progettuali presentate.

Esiti ottenuti:

Azione	Indicatore	Monitoraggio				Stato Avanzamento	Esito
		Valore riferimento	Target	2020	Rif. All. Pdf		
a	-----	È stato predisposto il "Sistema di incentivazione e premialità della ricerca dipartimentale" (SIP-RD)			Tab. 6	100%	Positivo
	Ammontare dei fondi dipartimentali assegnati	4.500,00 €	ND: parametro monitorato	45.000,00 €	---		
	Nr. di articoli Q1 e Q2 da docenti con "dotazione finanziaria" (progetti di ricerca) inferiore a 10 k€.	86 (per 132 ricercatori)	ND: parametro monitorato	94 (per 123 ricercatori)	---		
b	Nr. di seminari/incontri organizzati all'interno del Dip. per favorire la partecipazione a bandi europei	2	2	0	---	0%	Non attuata
c	-----	-----	-----	1 evento 2 partecip.	---	100%	Accettabile
d	Nr. di proposte progettuali presentate su bandi europei	12	ND	33	Fig. 2 e 3	100%	Positivo

¹ Per quanto non esplicitamente descritto va inteso che le azioni previste nel Riesame 2019 sono state messe in atto con esito positivo.

Eventuali motivazioni in caso di mancato completamento dell'azione¹:

- b. In considerazione dello stato di pandemia e del proliferare di iniziative ed eventi on-line sul tema della partecipazione a bandi di ricerca da parte di soggetti nazionali ed europei, si è scelto di non organizzare eventi dipartimentali dello stesso tipo. Sono state diffuse (e-mail e avvisi) le informazioni ricevute sugli eventi on-line.

Obiettivo n. 3: Potenziamento dell'attrattività e dell'internazionalizzazione del Dottorato di Ricerca.

Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo (2019-21) correlato: 6.2 Internazionalizzazione della Ricerca; 5.1 - Migliorare le performance VQR.

Obiettivi del Piano Strategico di Dipartimento (2019-21) correlati: Razionalizzare l'offerta formativa del Dottorato di Ricerca, aumentarne il livello di qualità e di internazionalizzazione.

Azioni intraprese:

- a. Attivazione di dottorati internazionali;
 b. Promuovere i nuovi Corsi di Dottorato attraverso l'organizzazione di iniziative ed eventi di orientamento;
 c. Proseguire le azioni di supporto agli studenti italiani e stranieri nelle fasi di preparazione della domanda di ammissione alla selezione, partecipazione alla selezione, immatricolazione ed in tutte le fasi successive del Corso di Dottorato, fino al conseguimento del Titolo;
 d. Incentivare la mobilità internazionale dei dottorandi;
 e. Incentivare e monitorare la produttività scientifica degli studenti di Dottorato

Esiti ottenuti:

Azione	Indicatore	Monitoraggio				Stato Avanzamento	Esito
		Valore riferimento	Target	2020	Rif. All. Pdf		
a	N. di dottorati di ricerca internazionali	2	5	5	Tab. 7	Completata	Positivo
b	N. di iniziative ed eventi di orientamento	0	1	0	---	0%	Non avviata
c	Sito web	0	1 pagina del sito web per Dottorato	1 sezione del sito web di Ateneo per Dottorato	Tab. 7	Completata	Positivo
d	Periodo all'estero di almeno tre mesi	---	50% studenti con borsa nel triennio	83%	Tab. 8	Completata	Positivo
e	N. di pubblicazioni dei Dottori/Dottorandi di Ricerca dei cicli da 31° a 35°.	---	1 pubblicazione indicizzata/studente con borsa	31°: 96% 32°: 96 %	Tab. 9	Completata	Positivo

Note esplicative ed eventuali motivazioni in caso di mancato completamento dell'azione¹:

- b. L'azione non è stata intrapresa per l'impossibilità di realizzarla - stante il perdurare delle restrizioni legate all'emergenza sanitaria - nella forma convenuta di un forum in cui i dottorandi illustrano i progetti di ricerca agli studenti del DI con presentazioni poster sotto i portici dell'edificio 8 di viale delle Scienze.
- d. Il monitoraggio è condotto con riferimento ai dottorandi dei cicli 33°, 34° e 35° (vedi tabella 8). Il conseguimento del target è verificato per il ciclo che ha completato il triennio (33°).
- e. Il monitoraggio è condotto per i cicli dal 31° a 35°. Il conseguimento del target è stato verificato per cicli 31° e 32° per i quali è trascorso un anno dalla conclusione. Seppure il target non sia stato formalmente raggiunto, si ritiene che la performance su questo parametro sia comunque ottima.

OBIETTIVI DELLA TERZA MISSIONE:

Obiettivo n. 1: Sostenere e rafforzare le attività di comunicazione e di trasferimento delle conoscenze e delle competenze del Dipartimento sul Territorio Siciliano.

Obiettivi del Piano Strategico di Ateneo correlati: 7.4 Settore Trasferimento tecnologico in raccordo alle strutture dipartimentali per favorire azioni di trasferimento tecnologico verso il sistema produttivo del territorio; 7.5 Attività di placement in raccordo con il Settore Trasferimento tecnologico; 7.6 Produzione e gestione di beni pubblici per rafforzare la presenza dell'Università nel territorio della Sicilia occidentale.

Obiettivo del Piano Strategico di Dipartimento correlato: Aumentare l'impatto tecnologico, economico e sociale delle attività del Dipartimento sul Territorio Siciliano attraverso il trasferimento di Competenze, di Conoscenza e Tecnologico sul territorio.

Azioni da intraprendere:

- Organizzare una giornata/evento in cui numerose Aziende Siciliane con cui alcuni docenti del DI hanno già rapporti di collaborazione si presentino a tutto il DI e agli studenti di Ingegneria;
- Continuare con lo sviluppo della strategia di comunicazione già avviata nel 2019;
- Implementare il sistema di monitoraggio già progettato di tutte le attività formative svolte dagli studenti di ingegneria in collaborazione con il mondo delle aziende private e pubbliche Siciliane;
- Monitorare le convenzioni e i contratti C/T terzi stipulati con le imprese del territorio.

Esiti ottenuti:

Azione	Indicatore	Monitoraggio			Stato Avanz.	Esito
		Valore rif.	2020	Rif. Pdf Allegato /Note		
a	N. di eventi di public engagement (PE) organizzati dal DI di tipo OUTBOUND.	5	3	https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/terza-missione/public-engagement/eventi-public-engagement-2020/	100%	Quasi positivo
	N. di eventi di PE organizzati dal DI. di tipo INBOUND	10	3	https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/terza-missione/public-engagement/eventi-public-engagement-2020/		
	N. di eventi di PE organizzati dal DI di tipo INBOUND alla presenza di studenti di ingegneria.	10	3 (seminari e eventi di recruiting)	https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/terza-missione/public-engagement/eventi-public-engagement-2020/		
b	N. di utenti raggiunti attraverso i canali social.	1500	1478 pagina facebook del Dipartimento	https://www.facebook.com/Dipartimento-di-Ingegneria-Unipa-420813745340295/	80%	Quasi positivo
c	N. di tesi e tirocini svolti dagli studenti del DI presso aziende pubbliche e private Siciliane o operanti in Sicilia monitorate	50	103	dato relativo ai laureati in Ingegneria biomedica, elettrica, energia e delle fonti rinnovabili, elettronica, gestionale, innovazione per le imprese digitali	70%	Positivo
d	N. di convenzioni e contratti C/terzi stipulati con le imprese del territorio, corrispondente volume economico e budget annuale dedicato a trattenere giovani ricercatori.	+5% anno precedente	n.27 – 1.050k€ (convenzioni e contratti C/terzi totali 2020) n.17 – 486k€ (convenzioni e contratti C/terzi con imprese del territorio 2020) 133k€ (budget dedicato a trattenere giovani ricercatori 2020)		100%	Positivo

Eventuali motivazioni in caso di mancato completamento dell'azione:

- A causa della Pandemia non è stato possibile organizzare l'evento in cui numerose Aziende Siciliane con cui alcuni docenti del DI hanno già rapporti di collaborazione si presentassero a tutto il dipartimento e agli studenti di Ingegneria. Inoltre, seppur già dal 2019 sia attivo il sistema per il monitoraggio della attività di Public Engagement, si ritiene che parte rilevante delle attività di PE non venga monitorata perché i docenti non segnalano all'indirizzo email all'uopo predisposto (eventienews@ingegneria.unipa.it) gli eventi di PE&P che li vedono coinvolti. Per

questo motivo i target stabiliti relativamente agli eventi di PE non sono stati raggiunti. L'esito è dunque "Quasi positivo" Dunque, il sistema di monitoraggio deve essere perfezionato attraverso un sistema di incentivazione per i docenti affinché segnalino ogni tipo di attività di PE che li coinvolga.

- b. Si è continuato a popolare e mantenere la pagina *Facebook* del DI che infatti ha raggiunto il target di utenti follower. Tuttavia, l'esito è "Quasi positivo" perché per quanto riguarda lo sviluppo della strategia di comunicazione il processo di acquisizione e l'installazione di tutta la cartellonistica nei plessi del DI si è rallentato, anche a causa del COVID e dei lavori di ristrutturazione dell'Edificio 8 di Ingegneria.
- c. Il sistema di monitoraggio, progettato e realizzato nel 2019, è stato implementato in alcuni CdS (Ingegneria Elettronica e Ingegneria Gestionale). Tuttavia, gli altri CdS hanno utilizzato altri sistemi per il monitoraggio dei dati sulle tesi in collaborazione. L'indicatore rilevato si riferisce soltanto ad alcuni CdS, quelli che hanno effettivamente svolto il monitoraggio.
- d. Il sistema di monitoraggio è stato messo a punto ed è stato utilizzato. Essendo il primo anno in cui tali dati vengono raccolti, non è possibile il confronto con un benchmark. Tuttavia, si ritiene che i risultati raggiunti sugli indicatori scelti siano, in valore assoluto, più che soddisfacenti.

2 ANALISI DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA - CONFERIMENTO DEI PRODOTTI PER LA VQR

La produzione scientifica del DI nel periodo 2015-19, con riferimento alla tipologia "articolo su rivista", consisteva di 2060 prodotti. In sede di conferimento VQR 2015-19, sulla scorta delle informazioni fornite dai GEV e degli strumenti di simulazione disponibili (UNIBAS e tabelle ANVUR), i soggetti valutati hanno proposto 1005 prodotti. Il DI ha quindi selezionato i prodotti da conferire in base alle seguenti linee guida:

- selezionare i prodotti considerati di maggiore qualità con preferenza per i prodotti stimati in Classe A e B;
- massimizzare la valutazione stimata dei soggetti appartenenti al profilo di valutazione delle politiche di reclutamento (profilo b) del bando VQR 2015-19;
- massimizzare il numero di soggetti che conferiscono prodotti tendendo ad una distribuzione il più uniforme possibile (optimum di 3 prodotti a soggetto);
- per i settori non bibliometrici, conferimento di 3 prodotti per soggetto valutato.

Le caratteristiche del conferimento sono riassunte nelle Tabelle 10 e 11 e nelle Figure 4, 5 e 6 dell'allegato pdf. L'analisi del conferimento dei prodotti per la VQR restituisce le seguenti considerazioni:

- la produzione scientifica è stata sufficiente a conferire il numero di prodotti attesi (639) senza attivare le possibili esenzioni e con una percentuale di prodotti stimati in classe A e classe B del 99% (Tabelle ANVUR e UNIBAS);
- la distribuzione del numero di prodotti per soggetto valutato evidenzia che oltre il 70% dei valutati conferisce il numero di prodotti attesi (o superiore), utilizzando prodotti stimati in Classe A e B; relativamente al profilo B la suddetta percentuale sale al 92%. Il 2% dei soggetti valutati non conferisce prodotti per indisponibilità degli stessi.
- Il 67% dei 54 SSD conferisce il numero di prodotti attesi o un numero maggiore; il 33% degli SSD conferisce un numero di prodotti inferiore a quello atteso; un solo SSD non conferisce prodotti.
- Il quadro non evidenzia particolari criticità nel conferimento (secondo le regole del bando VQR 2015-19), anche se riflette una realtà variegata della produttività dei SSD. A tal proposito, si osserva innanzitutto che la distribuzione mostrata nella Fig. 6 dell'Allegato si riferisce al conferimento dei prodotti scelti in base ai criteri di ottimalità sopra citati e non corrisponde necessariamente alla effettiva disponibilità di prodotti da parte dell'SSD. Concentrando, comunque, l'attenzione sui SSD con un numero di prodotti selezionati inferiore ai 2/3 di quelli attesi, si pongono le seguenti considerazioni da correlarsi alle azioni e al monitoraggio di cui al successivo Obiettivo 1 dell'anno 2021:
 - a. alcuni SSD presentano un unico ricercatore incardinato;
 - b. alcuni SSD appartengono all'area delle materie di base, spesso caratterizzati da rilevante carico didattico;
 - c. per alcuni SSD sono state attivate nel 2020 azioni a valere sul sistema di incentivazione dipartimentale che dovrebbero dispiegare effetti nel 2021.

3 ANALISI SWOT DEL DIPARTIMENTO

Punti di forza	Punti di debolezza
<p><u>RICERCA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenze multidisciplinari; • Laboratori e attrezzature in ampio spettro di settori; • Ottima capacità progettuale e di accesso a fondi di ricerca; • Coerenza degli ambiti tematici con l'agenda di ricerca tecnologica europea, nazionale e regionale. <p><u>DOTTORATO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Offerta formativa ampia con 5 Corsi di Dottorato che realizzano un sistema sinergico (reperimento borse aggiuntive, scambio di buone pratiche, offerta didattica dottorale implementata e condivisa, monitoraggio delle performances dei corsi e degli studenti); • Elevato grado di collaborazione con il sistema delle imprese e buone ricadute del dottorato sul sistema socio-economico; • Chiara vocazione all'internazionalizzazione; <p><u>TERZA MISSIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Collaborazione con imprese private e pubbliche del territorio (tesi di laurea e tirocini curriculari); • Grande variabilità dei partner/committenti con cui si stipulano convenzioni e contratti (grandi e piccole imprese, pubbliche e private, del territorio e nazionali). 	<p><u>RICERCA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenza di ricercatori (circa 6%) che nella VQR 15-19 non presentavano prodotti di qualità da conferire; • Frammentazione e necessità di rifunzionalizzazione del sistema dei laboratori; • Carico di lavoro elevato sul personale tecnico/amministrativo addetto alle attività di ricerca; • Risorse limitate per la ricerca libera e di base che godono di minori opportunità di finanziamento • Non tutti i SSD partecipano all'attività progettuale. <p><u>DOTTORATO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitata attrattività del dottorato nei confronti di studenti ad elevato potenziale che hanno conseguito il titolo d'accesso all'estero o in altre università italiane. • Mancanza di specifiche azioni a supporto della carriera post-dottorato in vista di un inserimento lavorativo anche non accademico (<i>placement</i>). <p><u>TERZA MISSIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Non tutti i SSD partecipano all'attività di terza missione.
Opportunità	Minacce
<p><u>RICERCA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di accedere a finanziamenti su bandi europei e nazionali; • Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR); • Creazione di network e partenariati internazionali. <p><u>DOTTORATO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di iniziative e standard di qualità condivisi tra i 5 Corsi di Dottorato del DI (programmi di formazione, sviluppo di competenze trasversali, orientamento, incentivazione della collaborazione interdisciplinare/intersettoriale, corsi di lingua italiana per dottorandi stranieri, attività di sostegno al <i>placement</i>); • Promozione delle collaborazioni Università-Impresa e dell'attitudine imprenditoriale negli studenti di dottorato. <p><u>TERZA MISSIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il brand unico di "Ingegneria" potrebbe facilitare il consolidamento del network con gli stakeholder del territorio anche attraverso azioni mirate di marketing; • Il PNRR è la grande occasione di rilancio dell'economia e dell'industria del nostro Paese e il DI potrebbe giocare un ruolo rilevante come "accompagnatore" delle imprese verso la transizione ecologica e digitale. 	<p><u>RICERCA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Contesto socio-culturale-economico non favorevole; • Non adeguata numerosità del personale di ricerca, tecnico e amministrativo; • Conseguenze della pandemia COVID-19 su rapporti internazionali, accesso ai laboratori, rapporti con le imprese, avanzamento progetti di ricerca, partecipazione bandi, possibile concentrazione di fondi nelle aree sanitaria e sociale. <p><u>DOTTORATO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Modifica dei criteri di accreditamento ANVUR e di ripartizione del Fondo Borse <i>Post lauream</i> (n. di borse e collegi di dottorato); • Concorrenza dei Corsi di Dottorato di Università italiane e straniere riconosciute di maggiore prestigio, con politiche di reclutamento più aggressive e salari più attraenti; • Mancanza di supporto logistico-amministrativo agli studenti stranieri, in particolare extra-comunitari, per il disbrigo delle pratiche (permesso di soggiorno, alloggio, interazione con istituti bancari). • Limitazioni e disincentivi originati dalla attuale regolamentazione (impossibilità di emanare bandi aggiuntivi, graduatorie separate per stranieri, riconoscimento dell'attività didattica e tutoriale svolta nel dottorato, attività di Coordinatore di Dottorato non inclusa tra gli incarichi per l'incentivazione) • Conseguenze della pandemia COVID-19 sulla mobilità degli studenti di Dottorato. <p><u>TERZA MISSIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La crisi pandemica ha portato ad una nuova concezione degli eventi di PE organizzati a distanza. Se non si ripensa al PE secondo questo nuovo modello, c'è il rischio che gli eventi di PE si riducano sempre di più.

4 INTERVENTI CORRETTIVI

OBIETTIVI DELLA RICERCA:

Obiettivo n. 1: Mantenere/Migliorare la produttività e la qualità della ricerca degli SSD.

Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo 2021-23 correlato: O.2.2 – Migliorare la qualità e la produttività della ricerca.

Obiettivo del Piano Strategico di Dipartimento correlato: Migliorare la produttività e la qualità della ricerca.

Azioni da intraprendere:

- Determinazione, a livello di SSD, di obiettivi annuali di incremento/mantenimento/programmazione della produttività scientifica, con particolare riferimento agli articoli su rivista Q1, da effettuarsi a seguito di attività di autovalutazione e riesame della ricerca da parte degli SSD stessi;
- Promuovere le collaborazioni scientifiche internazionali dei ricercatori del DI per incrementare le pubblicazioni con co-authorship internazionale;
- Decrementare la numerosità docenti con produzione scientifica insufficiente alla partecipazione agli esercizi di valutazione della ricerca;
- Riconoscimento dell'attività di ricerca dei giovani ricercatori attraverso l'attivazione di premialità.

Indicatori/monitoraggio:

- N. di articoli su rivista di categoria Q1 e Q2 (complessivi e dei soggetti in mobilità). TARGET: incremento del 0,0% rispetto al valor medio del triennio precedente dei prodotti Q1;
- N. di prodotti indicizzati (articoli su rivista) con coautore straniero. TARGET: incremento del 0,0% rispetto al valor medio del triennio precedente;
- N. articoli/docente per SSD (parametro da monitorare)
- Percentuale di docenti con zero pubblicazioni su rivista nel quadriennio di riferimento VQR (2020-2023, valore di riferimento 2020 pari a 16%). TARGET 2021: 12%.

Modalità, risorse, tempi/scadenze previste, responsabilità:

Azione	Modalità	Risorse	Tempi/scad.	Responsabilità	Monitoraggio
A	Ogni SSD propone al Consiglio i propri target (numero di prodotti Q1 e Q2) in relazione alla propria numerosità e ai valori dell'ultimo triennio, a seguito di un'attività di autovalutazione e riesame.	Rappresentanti degli SSD in Consiglio Scientifico	Mag. 2021	Consiglio Scientifico	CAQ R&TM
	Il Delegato alla Ricerca promuove e invita (con nota o comunicazione in CdD) i ricercatori a privilegiare le sedi editoriali più prestigiose (Q1 di elevato ranking).	Ricercatori	Apr., Lug. e Sett. 2021	Delegato alla Ricerca	
B	Il Delegato alla Ricerca promuove la partecipazione dei ricercatori a Bandi e iniziative di sostegno per collaborazioni internazionali (es. Bando Cori di Ateneo).	Ricercatori	Gen. – Dic. 2021	Delegato alla Ricerca	CAQ R&TM
	Considerazione di criteri premianti le collaborazioni internazionali nell'ambito dei bandi dipartimentali incardinati nel Sistema di Incentivazione e Premialità della Ricerca Dipartimentale (SIP-RD)	Fondi Dipartimentali assegnati al SIP-RD <u>Regolamento</u>	Nov. 2021	Direttore, Delegato Ricerca, Commissioni Bandi	CAQ R&TM
C	Emanazione di bandi dipartimentali incardinati nel SIP-RD che prevedano criteri di sostegno ai soggetti con produzione scientifica numericamente insufficiente per la partecipazione agli esercizi di valutazione della ricerca	Fondi Dipartimentali assegnati al SIP-RD <u>Regolamento</u>	Nov. 2021	Direttore, Delegato Ricerca, Commissioni Bandi	CAQ R&TM
D	Bando "Best Paper Award" per i giovani ricercatori.	Fondi Dipartimentali assegnati al SIP-RD <u>Regolamento</u>	Nov 2021	Direttore, Delegato Ricerca	CAQ R&TM

Nota: Il presente Obiettivo e le sue azioni si pongono in continuità con l'Obiettivo 1 del Riesame 2019.

Obiettivo n. 2: Rifunionalizzazione del sistema di laboratori dipartimentali.**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo 2021-23 correlato:** O.2.3 - Potenziare le infrastrutture a supporto della ricerca.**Obiettivo del Piano Strategico di Dipartimento correlato:** Migliorare la produttività e la qualità della ricerca.**Azioni da intraprendere:**

- a. Mantenimento e miglioramento della funzionalità dei laboratori di ricerca con particolare riguardo alla sicurezza;
- b. Ottimizzazione laboratori di ricerca in termini di gestione, impianti a supporto e competenze del personale tecnico.

Indicatori/monitoraggio:

- A. Numero di laboratori oggetto di interventi/numero totale di laboratori
- B. Documentazione esitata per il piano di rifunionalizzazione dei laboratori

Modalità, risorse, tempi/scadenze previste, responsabilità:

Azione	Modalità	Risorse	Tempi/scad.	Responsabilità	Monitoraggio
a	Supporto al Servizio di Prevenzione e Protezione di Ateneo per la l'aggiornamento del nuovo DVR; smaltimento e disinventario di attrezzature obsolete.	U.O Ricerca 3, Delegato Laboratori e Sicurezza, Amministrazione	Dic. 2021	Delegato Laboratori	CAQ R&TM
b	Accorpamento (ubicazione e forniture impiantistiche) dei laboratori del gruppo chimico. Si prevede la prosecuzione delle attività della commissione già istituita per (1) rilocalizzare i laboratori attualmente distribuiti fra Ed. 6 ed Ed. 8; (2) stimare i costi, (3) programmare l'intervento su base pluriennale in base a costi stimati e fonti di finanziamento.	Commissione ad hoc, Delegato Laboratori, Direttore	Dic. 2021	Delegato Laboratori, Direttore	CAQ R&TM

Nota: Il presente Obiettivo e le sue azioni si pongono in continuità con l'Obiettivo 1 del Riesame 2019.**Obiettivo n. 3: Sostenere e rafforzare la ricerca libera e di base, la progettualità di ricerca e l'internazionalizzazione della ricerca.****Obiettivi del Piano Strategico di Ateneo correlato 2021-23:** O.2.4 - Migliorare la capacità di collaborazione e di attrazione dei fondi di ricerca sul piano internazionale, nazionale, regionale e favorire lo sviluppo dell'Open-Science.**Obiettivi del Piano Strategico di Dipartimento correlati:** Rafforzare la ricerca di base, incrementare la partecipazione a bandi europei.**Azioni da intraprendere:**

- a. Attivare bandi nell'ambito del sistema di incentivazione della ricerca dipartimentale (SIP-RD) per stimolare e supportare la ricerca libera e di base, la progettualità di ricerca e l'internazionalizzazione della ricerca;
- b. Diffusione presso i ricercatori di notizie e informazioni sulle opportunità di finanziamento della ricerca e formazione alla progettualità che pervengono da vari canali (Docenti, Ateneo, Agenzie, Istituzioni, etc);
- c. Sostenere la formazione del personale amministrativo sulla predisposizione e rendicontazione delle proposte progettuali;
- d. Rafforzare l'Ufficio Ricerca del Dipartimento;
- e. Monitorare le proposte progettuali presentate.

Indicatori/monitoraggio:

- A. Ammontare dei fondi dipartimentali assegnati; TARGET: 12.000 Euro
- B. Nr. di articoli Q1 e Q2 pubblicati da docenti con "dotazione finanziaria" (da progetti di ricerca) inferiore a 10 k€.
- C. Nr. di proposte progettuali presentate su bandi europei; TARGET: 28 (media 2 anni precedenti).

Modalità, risorse, tempi/scadenze previste, responsabilità

Azione	Modalità	Risorse	Tempi/scad.	Responsabilità	Monitoraggio
a	Emissione di una call dipartimentale per Bandi incardinati nel SIP-RD .	Fondi di Dipartimento <u>Regolamento</u>	Nov. 2021	Direttore	CAQ R&TM

b	Tempestivo trasferimento ai ricercatori, attraverso email, delle informazioni ricevute su iniziative e bandi di ricerca	Docenti, Ateneo, Agenzie, Istituzioni, etc	Gen.-Dic. 2021	Direttore, Delegato alla Ricerca, Ufficio Ricerca	CAQ R&TM
c	Partecipazione a giornate tematiche e/o a webinar promossi dalle agenzie europee per la ricerca.	Personale amministrativo del DI	Dic. 2021	Direttore, RAD	CAQ R&TM
d	Reclutamento di personale	Fondi provenienti da spese generali progetti e dipartimento	Apr. 2021	Direttore, RAD	CAQ R&TM
e	Monitorare le proposte progettuali presentate.	U.O. Ricerca 1 e 2	Dic. 2021	Responsabili UO ricerca	CAQ R&TM

Nota: Il presente Obiettivo e le sue azioni si pongono in continuità con l'Obiettivo 2 del Riesame 2019

Obiettivo n. 4: Potenziamento dell'attrattività e dell'internazionalizzazione del Dottorato di Ricerca.

Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato: O.2.1 Qualificare e valorizzare il dottorato in una prospettiva internazionale.

Obiettivi del Piano Strategico di Dipartimento correlati: Razionalizzare l'offerta formativa del Dottorato di Ricerca, aumentarne il livello di qualità e di internazionalizzazione.

Azioni da intraprendere:

- Promuovere i Corsi di Dottorato
- Proseguire le azioni di supporto ai dottorandi
- Proseguire il monitoraggio e l'incentivazione della mobilità internazionale
- Proseguire il monitoraggio e l'incentivazione della produttività scientifica degli studenti di Dottorato.

Indicatori/monitoraggio:

- N. di iniziative ed eventi di orientamento. TARGET: 1 evento
- Popolamento delle pagine web dei siti di dottorato con le attività di ricerca dei dottorandi. TARGET: 1 pagina per corso di dottorato
- Presentazione di proposte nell'ambito del Bando CoRI 2021 per supportare la pubblicizzazione internazionale dei corsi di dottorato. TARGET: 1 proposta
- Regolamento delle attività formative dottorali. TARGET: 5 (uno per corso di dottorato)
- Organizzazione di corsi di lingua italiana. TARGET: 1 corso base
- N. di studenti che hanno svolto all'estero un periodo di almeno tre mesi (anche non continuativi). TARGET: 75% degli studenti con borsa nel triennio.
- N. di pubblicazioni dei Dottori/Dottorandi di Ricerca dei cicli da 33° a 36°. TARGET: 1 pubblicazione indicizzata per studente con borsa nel triennio per il 90% degli studenti con borsa (Ciclo 33° - periodo di riferimento 2018-2021)

Modalità, risorse, tempi/scadenze previste, responsabilità:

Azione	Modalità	Risorse	Tempi scadenza	Responsabilità	Monitoraggio
a	Organizzazione di iniziative ed eventi di orientamento per gli studenti dei corsi di Laurea Magistrale (UniPa)	Coordinatori dei Corsi di Dott.; Delegato al Dott.	Dic. 2021	Delegato al Dottorato	CAQ R&TM
	Popolamento delle pagine web dei siti di dottorato con le attività di ricerca dei dottorandi	Coordinatori dei Corsi di Dott., U.O. Servizi Gen. 1 (ICT, Siti Web, Trasparenza,	Lug. 2021	Delegato al Dottorato	CAQ R&TM
	Proposte nell'ambito del Bando CoRI 2021 per supportare la pubblicizzazione internazionale	Coordinatori dei Corsi di Dott.; Delegato al Dott.	Dic. 2021	Coordinatori dei Corsi di Dottorato	CAQ R&TM
b, c	Elaborazione dei regolamenti delle attività formative dottorali per i cinque corsi di dottorato	Coordinatori dei Corsi di Dott.; Delegato al Dott.	Ott. 2021	Coordinatori dei Corsi di Dottorato	CAQ R&TM
	Organizzazione di corsi di lingua italiana	Coordinatori dei Corsi di Dott.; Delegato al Dott.	Dic. 2021	Delegato al Dottorato	CAQ R&TM

d	Publicizzazione delle iniziative di Dipartimento legate a premi rivolti ai giovani ricercatori ("Best Paper Award").	Delegati al Dottorato e ai Progetti Strategici	Dic. 2021	Coordinatori dei Corsi di Dottorato, Delegato al Dottorato	CAQ R&TM
	Formazione degli studenti di dottorato sulle buone pratiche nell'attività pubblicistica e sulle procedure di valutazione della qualità della ricerca.	Delegati al Dottorato e alla Ricerca	Dic. 2021		
	Aggiornamento continuo del repository di Ateneo IRIS da parte di studenti di dottorato/docenti tutor	Studenti di Dottorato, Docenti Tutor	Dic. 2021		

Nota: Il presente Obiettivo e le sue azioni si pongono in continuità con l'Obiettivo 3 del Riesame 2019

OBIETTIVI DELLA TERZA MISSIONE:

Obiettivo n. 1: Sostenere e rafforzare le attività di comunicazione e di trasferimento delle conoscenze e delle competenze del Dipartimento sul Territorio Siciliano

Obiettivi del Piano Strategico di Ateneo 2021-2023 correlati: O.3.1 - Potenziare l'impatto socioeconomico sul piano regionale, nazionale e internazionale sia con progetti di imprenditorialità, sia con iniziative università-imprese, sia ancora attraverso percorsi di formazione professionalizzante e permanente; O.3.3 - Potenziare le attività di trasferimento delle conoscenze e di cooperazione allo sviluppo economico, sociale e culturale del territorio (public engagement).

Obiettivo del Piano Strategico di Dipartimento correlato: Aumentare l'impatto tecnologico, economico e sociale delle attività del Dipartimento sul Territorio Siciliano attraverso il trasferimento di Competenze, di Conoscenza e Tecnologia sul territorio.

Azioni da intraprendere:

- Organizzare una giornata/evento in cui numerose Aziende Siciliane con cui alcuni docenti del DI hanno già rapporti di collaborazione si presentino a tutto il dipartimento e agli studenti di Ingegneria.
- Continuare con lo sviluppo della strategia di comunicazione già avviata nel 2020 attraverso il mantenimento della pagina Facebook del DI e attraverso l'acquisto e l'installazione di tutta la cartellonistica in tutti i plessi del DI;
- Implementare il sistema di monitoraggio già progettato di tutte le attività formative svolte dagli studenti di ingegneria in collaborazione con il mondo delle aziende private e pubbliche Siciliane.
- Monitorare le convenzioni e i contratti C/T terzi stipulati con le imprese del territorio.
- Incentivare gli studenti di ingegneria a partecipare a corsi sull'autoimprenditorialità.

Indicatori/monitoraggio:

- Numero di eventi di public engagement organizzati dal Dipartimento di tipo OUTBOUND ("il Dipartimento si presenta all'esterno"). TARGET: 5 eventi.
- Numero di eventi di public engagement organizzati dal Dipartimento di tipo INBOUND ("l'azienda/lo stakeholder si presenta al Dipartimento"). TARGET: 10 eventi.
- Numero di eventi di public engagement organizzati dal Dipartimento di tipo INBOUND alla presenza di studenti di ingegneria: TARGET: 10 eventi.
- Numero di utenti raggiunti attraverso i canali social. TARGET: 1800.
- Numero di tesi e numero di tirocini svolti dagli studenti di tutti i Corsi di Studio afferenti al Dipartimento presso aziende pubbliche e private Siciliane o operanti in Sicilia monitorate. TARGET: 50
- Nr. di convenzioni e contratti conto terzi stipulati con le imprese del territorio, corrispondente volume economico e budget annuale dedicato a trattenere giovani ricercatori. Target: \pm 5% dell'anno precedente.
- Numero dei soggetti coinvolti annualmente in corsi e/o iniziative di autoimprenditorialità

Modalità, risorse, tempi/scadenze previste, responsabilità:

Azione	Modalità	Risorse	Tempi Scadenza	Responsabilità	Monitoraggio
a	Organizzare una giornata/evento in cui numerose Aziende Siciliane con cui alcuni docenti del DI hanno già rapporti di collaborazione si presentino al Dipartimento e agli studenti di Ingegneria.	Docenti del DI; U.O. Ricerca 1 e 2	Dic. 2021	Delegato alla TM Delegato ai Servizi agli studenti	CAQ R&TM

b	Continuare con lo sviluppo della strategia di comunicazione già avviata nel 2019 attraverso il mantenimento della pagina <i>Facebook</i> del DI e attraverso l'acquisto e l'installazione di tutta la cartellonistica in tutti i plessi del DI	Docenti del DI; Delegato alla Comunicazione; U.O. Acquisti	Dic. 2021 (per la cartellonistica)	Delegato alla Comunicazione	CAQ R&TM
c	Implementare il sistema di monitoraggio già progettato delle attività di tirocinio e di tesi svolte dagli studenti del DI presso le aziende siciliane o operanti in Sicilia.	Docenti del DI; U.O. Servizi generali 1 (ICT, Siti Web, Trasparenza, Privacy)	Lug. 2021	Delegato ai Tirocini e Placement, Delegato alla Didattica	CAQ R&TM
d	Estrazione e analisi dati dal sistema di monitoraggio è già messo a punto dal 2019.	U.O. Ricerca	Dic. 2021	Delegato Ricerca, Delegato TM	CAQ R&TM
e	Incentivare gli studenti di ingegneria a partecipare a corsi sull'autoimprenditorialità prevedendo il riconoscimento di CFU per altre attività formative ex art. 10 (270/2010)	U.O. Didattica	Sett. 2021	Delegato TM, Coordinatori di CdS	CAQ R&TM

Nota: Il presente Obiettivo e le sue azioni si pongono in continuità con l'Obiettivo di Terza Missione del Riesame 2019

5 ANALISI IMPIEGO RISORSE DERIVANTI DA PROGETTI DI RICERCA

Le variazioni incrementative registrano l'acquisizione di fondi di ricerca per 17.853.817,88 €, che appare significativa e dimostra l'impegno del DI nell'attività progettuale ed il suo grado di successo.

A valere sulle risorse derivanti da progetti regionali/nazionali/europei, convenzioni e attività commerciale nel 2020 sono state attivate le seguenti posizioni per personale di ricerca corrispondenti ad un investimento di 3.481.938,62 €: 4 posizioni RTDa, 33 assegni di ricerca, 19 borse di dottorato, 73 borse di studio. Sono state altresì acquisite/noleggiate attrezzature di ricerca per l'importo di 603.501,16 €.

L'investimento in personale di ricerca appare significativo e ben rappresenta la necessità del DI di reclutare ricercatori al fine di sviluppare le proprie ricerche, idee progettuali e le proprie attività di trasferimento tecnologico sul territorio. I dati confermano la buona capacità di intercettare fondi per rispondere, in maniera purtroppo non esaustiva, alle esigenze di risorse per la ricerca.

6 ITER DI APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO

- ✓ 12.5.2021 – Riunione CAQ R&TM: Avvio attività di riesame per l'anno 2020;
- ✓ 19.5.2021 e 24.5.2021 – Riunioni CAQ R&TM per attività di riesame per l'anno 2019;
- ✓ 24.5.2021 – Approvazione della bozza del Rapporto di Riesame R&TM 2020 da parte della CAQ R&TM;
- ✓ 26.5.2021 – Comunicazione in CdD della conclusione dei lavori della CAQ R&TM e disponibilità del documento per i consiglieri
- ✓ 27.5.2021 – Invio del Rapporto al PQA in forma di bozza;
- ✓ 21.6.2021 – Restituzione osservazioni del PQA sul documento;
- ✓ 23.6.2021 – Esame delle osservazioni del PQA e revisione del Rapporto di Riesame R&TM 2019 da parte della CAQ R&TM;
- ✓ 24.6.2021 – Presentazione, discussione e approvazione del documento in CdD.

Monitoraggio Azioni 2020

Obiettivo Ricerca 1

Tabella 1: Nr di articoli su rivista per quartile SJR/WOS

ANNO	Quartile Rivista (SJR)			
	Q1	Q2	Q3	Q4
2016	217	79	27	17
2017	236	88	36	4
2018	208	56	15	3
MEDIA 2016-18	220	74	26	8
2019	268	70	34	3
Incremento % 2019 vs media 2016-18	21.6%	-5.8%	30.8%	-62.5%
MEDIA 2017-19	237	71	28	3
2020	250	104	23	2
Incremento % 2020 vs media 2017-19	5.5%	46.5%	-17.9%	-33.0%

Tabella 2: Analisi produzione soggetti in mobilità

ANNO	N. SOGGETTI	N. articoli per quartile (SJR)			N. art./sogg. per quartile (SJR)		
		Q1	Q2	Q1+Q2	Q1	Q2	Q1+Q2
2016	27	73	38	111.0	2.7	1.4	4.1
2017	38	97	79	176.0	2.6	2.1	4.6
2018	41	108	62	170.0	2.6	1.5	4.1
MEDIA 2016-18	35	93	60	152.3	2.6	1.7	4.3
2019	40	142	32	174.0	3.6	0.8	4.4
Incremento % 2019 vs media 16-18	13.2%	53.2%	-46.4%	14.2%	35.0%	-52.0%	1.2%
MEDIA 2017-19	40	116	58	174	2.9	1.5	4.4
2020	76	171	96	267	2.3	1.3	3.5
Incremento % 2020 vs media 17-19	91.6%	47.8%	66.5%	54.0%	-22.7%	-13.7%	-19.7%

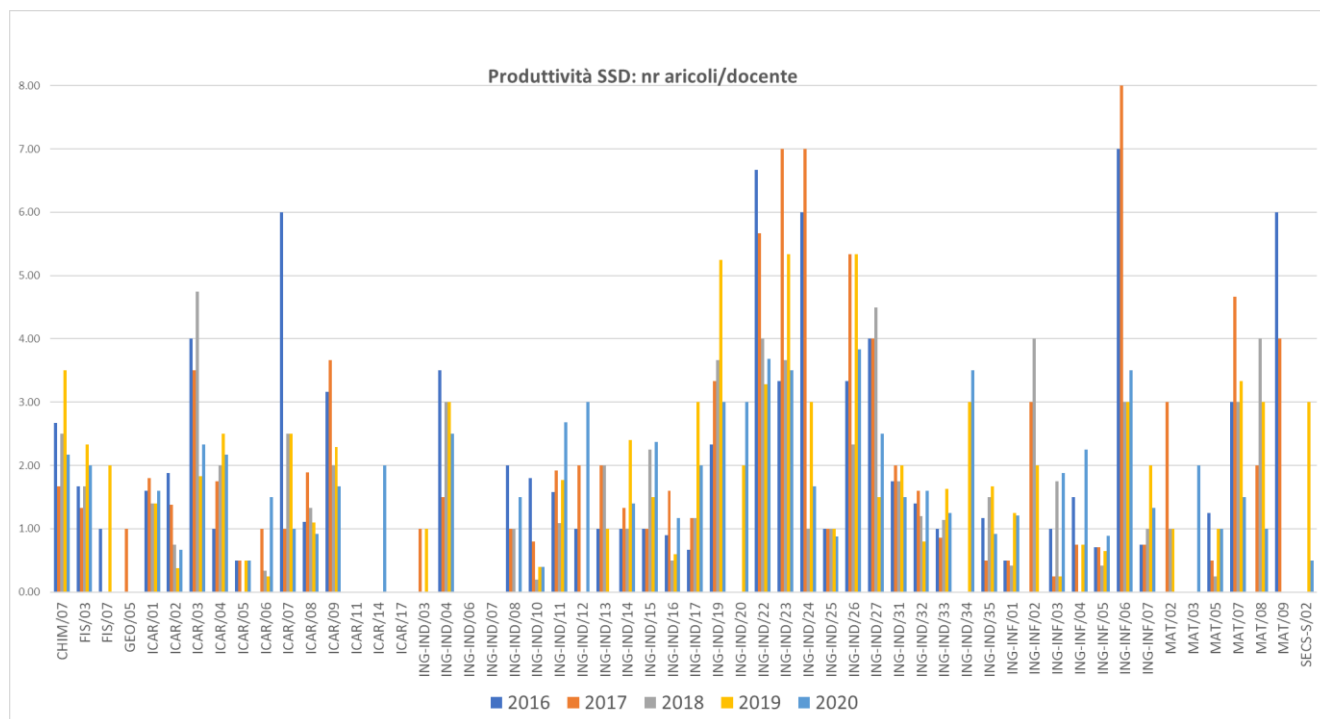


Figura 1: Nr. articoli (Q1+Q2+Q3+Q4) per docente, suddivisi per SSD. ICAR/11, ICAR/14 e ICAR/17 sono non bibliometrici e pertanto i dati si riferiscono alle riviste di classe A.

Tabella 3: Numero articoli con coautore straniero.

ANNO					MEDIA 2017-19	Incremento % 2020 vs media 2017-19
2016	2017	2018	2019	2020		
102	127	127	148	190	134	41,8 %

Tabella 4: Numero SSD con bassa produttività.

Periodo	2017-19	2018-19	Variaz.	Note
SSD con media di 0 articoli/docente	2	3	+50%	Incremento dovuto a quiescenza che lascia un SSD senza docenti
SD con media <= 0.5 articoli/docente	6	6	0%	

Tabella 5: Interventi sui laboratori di ricerca con particolare riguardo alla sicurezza (procedimenti avviati, in corso o conclusi nel 2020, solo promossi o promossi e finanziati dal DI)

Progr./ Progr.	Denominazione (responsabile)	Ubicazione	Tipologia intervento
6/1	Laboratorio Bio4Bio o microalghe (F. Grisafi)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
7/2	Laboratorio di Bio-nanomateriali e compositi (C. Dispenza)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio – sostituzione cappe – contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
9/3	Laboratorio di Chimica - Fisica Applicata (R. Inguanta)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
15/4	Laboratorio di Elettrochimica dei Materiali (M. Santamaria)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
19/5	Laboratorio di Elettrotecnica Prove Elettriche in alta tensione - L.E.P.R.E (P. Romano)	Ed. 9	Banco didattico
20/6	Laboratorio di Fluidodinamica Computazionale (F. Grisafi)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
21/7	Laboratorio di Fotocatalisi (V. Loddo)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione – sostituzione cappe
25/8	Laboratorio di Geotecnica (M. Ziccarelli)	Ed. 8	Miglioramento vie di fuga
26/9	Laboratorio di Impianti Chimici e Biochimici (G. Caputo)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
27/10	Laboratorio di Impianti Pilota o Prototipi (G. Micale)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
29/11	Laboratorio di Ingegneria Marittima (G. Ciruolo)	Ed. 8	Pavimentazione esterna
30/12	Laboratorio di Ingegneria Sanitaria Ambientale (G. Viviani)	Ed. 8	Sistemazione esterna area ex compressori aeronautica
34/13	Laboratorio di Lavorazione e Prove su Materie Plastiche e su Bioplastiche (R. Scaffaro)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione – sostituzione cappe
39/14	Laboratorio di Macchine elettriche (R. Miceli)	Ed. 9	Ammodernamento quadri elettrici
43/15	Laboratorio di Materiali per il Restauro e la Conservazione (B. Megna)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
48/16	Laboratorio di Misure elettroniche (A. Cataliotti)	Ed.9	Misure generiche
53/17	Laboratorio di Prove non Distruttive (G. Giambanco)	Ed. 8	Ammodernamento
64/18	Laboratorio di Strade, Ferrovie e Aeroporti (G. Di Mino)	Ed. 8	Pavimentazione – sostituzione cappe
68/19	Laboratorio di Tecnologie Chimiche ed Elettrochimiche (A. Galia)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
74/20	Laboratorio di Teoria dello Sviluppo e dei Processi Chimici (G. Micale)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
78/21	Laboratorio di XRD- Rigaku (R. Inguanta)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
79/22	Laboratorio di Misure Elettriche (V. Cosentino)	Ed.9	Misure di sicurezza generiche – porte con maniglione antipanico
82/23	Smart and Micro Grids Laboratory (M.G. Ippolito/E. Riva Sanseverino)	Ed. 9	Porte anti panico – misure generiche
83/24	Laboratorio Termofluidodinamica (M. Ciofalo)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
98/25	Bio & Tissue Engineering Lab (V. La Carrubba /V. Brucato)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
103/26	Laboratorio di Tecnologia dei compositi (A. Valenza)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio - contratto di manutenzione sistemi di aspirazione
104/27	Laboratorio di Modelli per la dispersione degli inquinanti e valutazione del rischio tecnologico (M.R. Giardina)	Ed. 6	Compartimentazione antincendio
105/28	Laboratorio Analisi Fisiche	Ed. 6	Compartimentazione antincendio
106/29	Laboratorio di Microscopia Elettronica Scansione	Ed. 6	Compartimentazione antincendio
107/30	Laboratorio Raggi X	Ed. 6	Compartimentazione antincendio
108/31	Laboratorio Microbiologia/ICP/Raman	Ed. 6	Compartimentazione antincendio
109/32	Officina Meccanica Ed. 6	Ed. 6	Compartimentazione antincendio

Tabella 6: Attività relative al Sistema i Incentivazione e Premialità della Ricerca Dipartimentale.

Sistema i Incentivazione e Premialità della Ricerca Dipartimentale		
Attività	CdD	Note informative
approvazione del Regolamento	30/7/2020	https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/.content/documenti/Modulisticaeregolamenti/Regolamento-incentivo-ricerca-DI.pdf
attribuzione di risorse	8/10/2020	Euro 45.000,00
Bando per finanz. di attività di ricerca per singoli ricercatori	8/10/2020	12 ottobre 2020 (prot. n. 5322)
Bando per finanz. di attività di ricerca per gruppi di ricerca	8/10/2020	12 ottobre 2020 (prot. n. 5321)
Bando "Best Paper Award"	8/10/2020	12 ottobre 2020 (prot. n. 5319)
esiti pubblicati	10/12/2020	https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria (Bacheca)

Obiettivo Ricerca 2

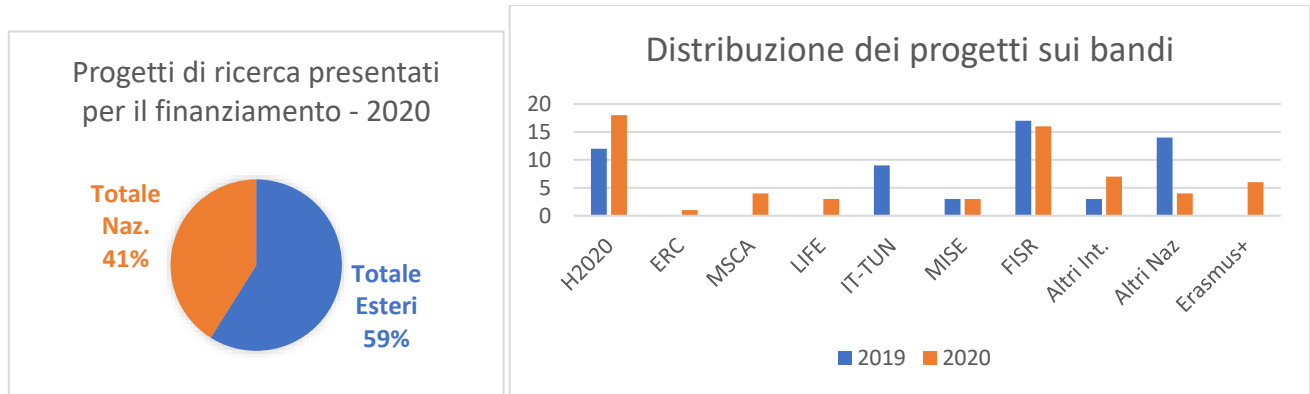


Figura 2: Analisi delle proposte progettuali presentate nel 2020 a valere su bandi nazionali ed esteri

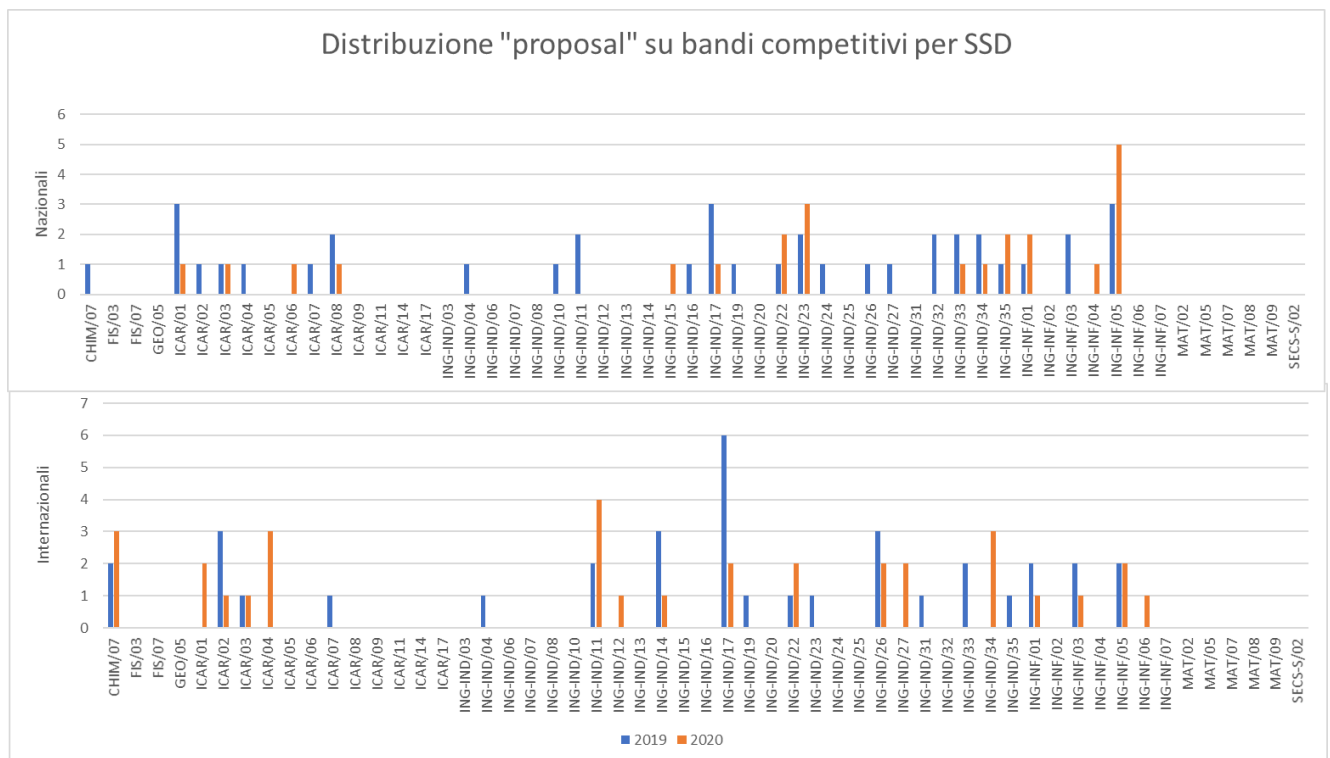


Figura 3. Distribuzione per SSD delle proposte progettuali presentate a valere su bandi competitivi nazionali ed internazionali

Obiettivo Ricerca 3

Tabella 7. Link alle sezioni del sito web Unipa dei Corsi di Dottorato di Ricerca e alla sotto-sezione "servizi ai Dottorandi della sezione del Dipartimento di Ingegneria.

Advances In Modeling, Health-monitoring, Infrastructures, Geomatics, Geotechnics, Hazards, Engineering Structures, Transportation (Aim Highest) - Internazionale https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/dottorati/advancesinmodellinglealthmonitoringinfrastructuresgeomaticsgeotechnichazardsengineeringstructuretransportationaimhighest
Chemical, Environmental, Biomedical, Hydraulic And Materials Engineering - Internazionale https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/dottorati/chemicalenvironmentalbiomedicalhydraulicandmaterialsengineering
Energy - Internazionale https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/dottorati/energy
Information and Communication Technologies -Internazionale https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/dottorati/informationandcommunicationtechnologies
Mechanical, Manufacturing, Management And Aerospace Innovation – Internazionale https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/dottorati/mechanicalmanufacturingmanagementandaerospaceinnovation
Dipartimento di Ingegneria - Servizi ai Dottorandi https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/servizi-ai-dottorandi/

Tabella 8. Mobilità internazionale dei dottorandi

Mobilità internazionale	Ciclo	Civil Environmental and Materials Engineering	Energia e Tecnologie dell'Informazione	Information and Communication Technologies	Ingegneria dell'Innovazione Tecnologica
Studenti che hanno trascorso un PERIODO ALL'ESTERO di 3+ mesi	33°	9 di 11	7 di 8	3 di 5	11 di 12
	34°	4 di 8	3 di 7	1 di 5	5 di 10
	35°	0	0	0	0

Tabella 9. Produttività scientifica dei Dottorandi. Numero di dottorandi che hanno pubblicato almeno un prodotto indicizzato nel quadriennio che comincia con il primo anno di dottorato di ricerca e si conclude nell'anno del conseguimento del titolo di dottore di ricerca. (Dati Scopus)

Ciclo	Ingegneria Civile Ambientale e dei Materiali *	Energia e Tecnologie dell'Informazione	Ingegneria dell'Innovazione Tecnologica	Information and Communication Technologies	Tot
31°	6 di 6	7 di 7	8 di 8	3 di 4	24/25
32°	7 di 7	8 di 8	8 di 9	4 di 4	27/28
33°	7 di 8	8 di 8	12 di 12	5 di 5	32/33
34°	5 di 8	7 di 7	9 di 10	5 di 5	28/31
35°	8 di 10	7 di 7	5 di 11	5 di 6	25/34

Dal 33° ciclo Civil, Environmental and Materials Engineering - Internazionale

Analisi conferimento VQR 2015-19

	Prodotti stimati in classe (Tabelle ANVUR):				
	A	B	C	PR-2019	Totale
Dipartimento	333	236	6	64	639
Profilo A	96	114	6	33	249
Profilo B	237	122	0	31	390
Profilo C	22	11	0	2	35

Tabella 10. VQR 2015-19: prodotti conferiti per classe e profilo di valutazione.

	Valutati che presentano (nr prodotti):				
	4 prod.	3 prod.	2 prod.	1 prod.	0 prod.
Dipartimento	104	48	23	33	5
Profilo A	25	29	15	32	5
Profilo B	79	19	8	1	0
Profilo C	8	1	0	0	0

Tabella 11. VQR 2015-19: distribuzione nr prodotti per soggetto valutato e profilo di valutazione.

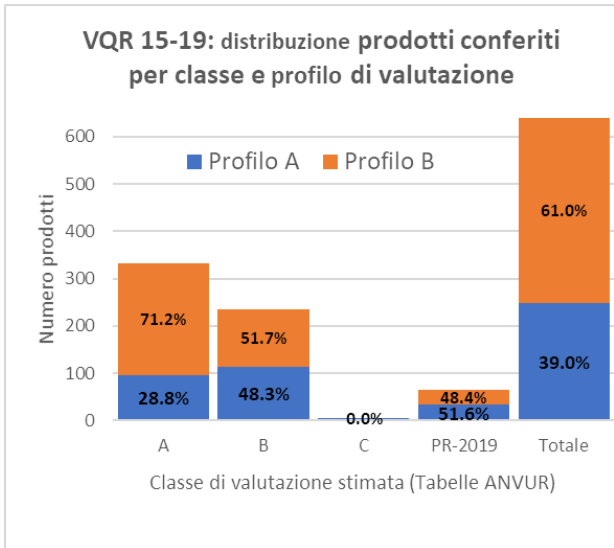


Figura 4. VQR 2015-19: distribuzione prodotti conferiti per classe stimata e profilo di valutazione

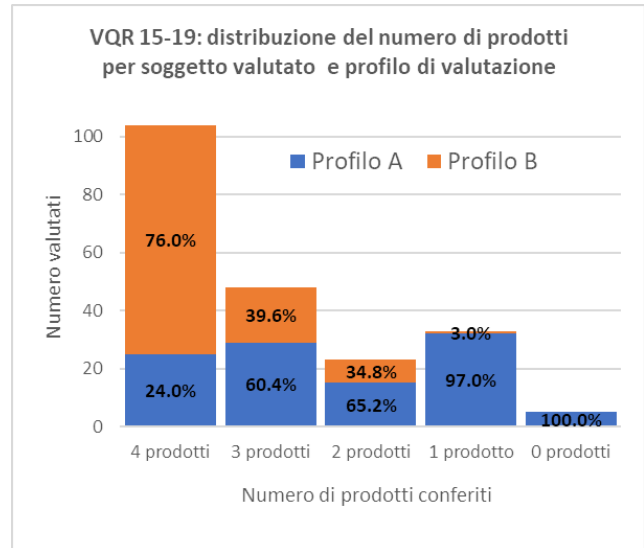


Figura 5. VQR 2015-19: distribuzione del conferimento per soggetto valutato e profilo di valutazione

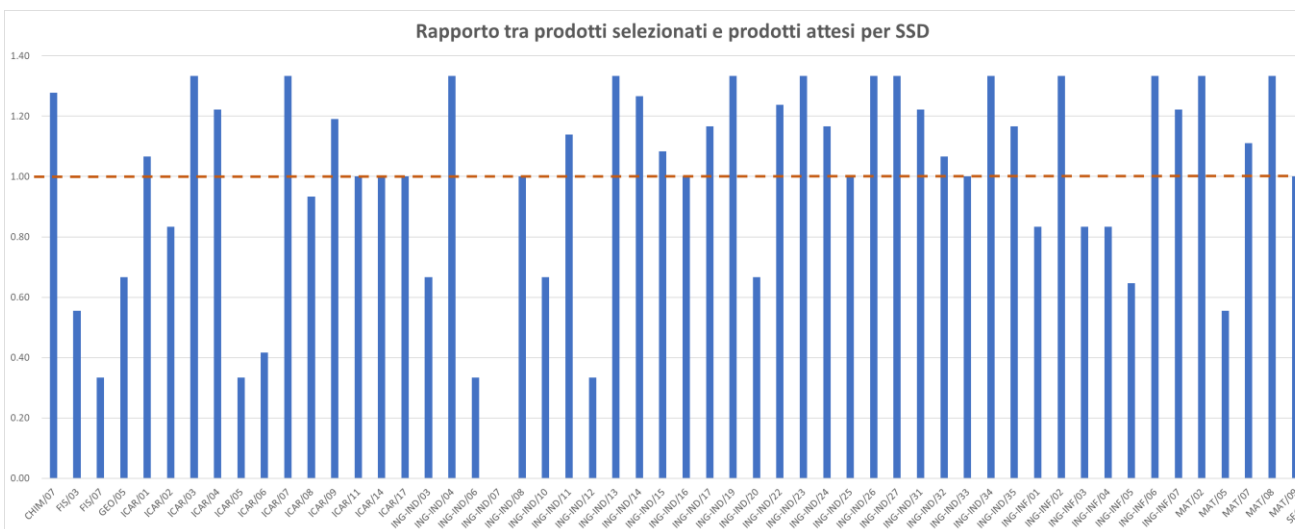


Figura 6. VQR 2015-19: analisi del conferimento di prodotti per SSD.