



**DIIES** Dipartimento di  
**INGEGNERIA**  
dell'INFORMAZIONE, delle INFRASTRUTTURE e dell'ENERGIA SOSTENIBILE

# **Relazione Annuale delle Attività di Ricerca e di Terza Missione per l'anno 2024**

A cura del Gruppo di Assicurazione della Qualità del DIIES



Il presente documento è stato redatto dal Gruppo di Assicurazione della Qualità del Dipartimento (GAQD) DIIES, in conformità con quanto stabilito dal Piano Strategico del Dipartimento e dal Piano della Qualità, che affidano tale compito al GAQD.

## 1. MONITORAGGIO DELLA RICERCA

Per l'attività di monitoraggio della Ricerca, il Gruppo di Assicurazione della Qualità del Dipartimento ha utilizzato gli obiettivi, le azioni e gli indicatori definiti nella precedente Relazione di Autovalutazione 2018-2022, che sono di seguito riportati.

<b>Obiettivo 1: Migliorare il posizionamento della ricerca dipartimentale nel quadro nazionale e internazionale</b>	
<b>Azioni</b>	<b>Indicatori/monitoraggio</b>
Azione 1.1 - consolidare la qualità della produzione scientifica.	A. Numero di pubblicazioni di articoli di ricerca indicizzati in banca dati SCOPUS B. Numero di premi/riconoscimenti ottenuti C. Numero medio per docente di pubblicazioni di articoli di ricerca indicizzati su Scopus
Azione 1.2 - promuovere la collaborazione interdisciplinare tra le diverse aree scientifiche del Dipartimento	A. Numero di pubblicazioni di articoli di ricerca aventi come coautori persone di diverse aree scientifiche del Dipartimento.
Azione 1.3 - promuovere e sostenere il coinvolgimento di docenti, ricercatori, dottorandi e assegnisti del Dipartimento in organismi esteri.	A. Numero di pubblicazioni di articoli di ricerca indicizzati in Scopus aventi almeno un coautore straniero B. Numero di mesi di permanenza all'estero presso Università/Enti per ragioni didattiche/di ricerca (escluse partecipazioni a convegni) C. Numero di partecipazioni a editorial board di riviste internazionali D. Numero di partecipazioni a comitati organizzatori di convegni internazionali E. Numero di partecipazioni a commissioni di valutazione dottorandi in collegi stranieri F. Numero di partecipazioni a editorial board di riviste nazionali G. Numero di partecipazioni a comitati organizzatori di convegni nazionali H. Numero di comunicazioni su invito a convegni internazionali I. Numero di comunicazioni su invito a convegni nazionali



	J. Numero di visiting professor presso il DIIES
--	---

**Obiettivo 2: Consolidare la capacità del Dipartimento di attrarre risorse da fonti esterne da destinare al rafforzamento delle attività istituzionali.**

Azioni	Indicatori/monitoraggio
Azione 2.1 - favorire la partecipazione dei docenti a bandi competitivi.	A. Numero di domande di partecipazione a bandi competitivi fatte dai docenti e percentuale di domande che sono state ammesse a finanziamento.

**Obiettivo 3: Consolidare la cooperazione con le imprese e favorire l'inserimento dei giovani avviati alla ricerca (dottorandi/assegnisti) nel mondo del lavoro.**

Azioni	Indicatori/monitoraggio
Azione 3.1 - stipulare accordi di cooperazione scientifica e culturale con Università e Istituzioni italiane e straniere.	A. Numero di accordi di cooperazione scientifica e culturale stipulati con Università e Istituzioni italiane e straniere.
Azione 3.2 – Aumentare il grado di trasferimento tecnologico delle attività scientifiche del Dipartimento.	A. Numero di brevetti attivi

La seguente tabella sintetizza gli esiti della ricognizione per l'anno 2024.

	Indicatore	2024
1.1.A	Numero di pubblicazioni di articoli di ricerca indicizzati in Banca Dati Scopus	238
1.2.A	Numero di pubblicazioni di articoli di ricerca indicizzati in Scopus aventi come coautori persone di diverse aree scientifiche del Dipartimento	15
1.3.A	Numero di pubblicazioni di articoli di ricerca indicizzati in Scopus aventi almeno un coautore straniero	56
3.1.A	Numero di Accordi di cooperazione scientifica e culturale con Università e Istituzioni italiane e straniere	11
1.3.B	Numero di mesi di permanenza all'estero presso Università/Enti per ragioni didattiche/di ricerca (escluse partecipazioni a convegni).	12
1.3.J	Numero di visiting professors presso il DIIES	4
1.3.F	Numero di partecipazioni a editorial board di riviste nazionali	1

1.3.C	Numero di partecipazioni a editorial board di riviste internazionali	75
1.3.G	Numero di partecipazioni a comitati organizzatori di convegni nazionali	5
1.3.D	Numero di partecipazioni a comitati organizzatori di convegni internazionali	50
1.3.E	Numero di partecipazioni a commissioni di valutazione dottorandi in collegi stranieri	6
1.3.I	Numero di comunicazioni su invito a convegni nazionali	5
1.3.H	Numero di comunicazioni su invito a convegni internazionali	23
1.1.B	Numero di premi/riconoscimenti ottenuti	21
2.1.A	Numero di domande di partecipazione a bandi competitivi nazionali/internazionali (di cui ammessi a finanziamento, di cui internazionali ammessi a finanziamento)	12 (6, 1)
3.2.A	Brevetti	4
1.1.C	Numero medio per docente di pubblicazioni di articoli di ricerca indicizzati su Scopus	7.67

In riferimento ai valori degli indicatori riportati si rilevano i seguenti punti di forza e di debolezza.

Tra i punti di forza, in riferimento alla “Azione 1.1 - consolidare la qualità della produzione scientifica”, è confermata la crescita del numero di prodotti di ricerca del Dipartimento. Infatti, il numero medio di pubblicazioni su Scopus è, a parità di docenti che hanno risposto alla cognizione, cresciuto rispetto al precedente anno solare (passando da 6.75 a 7.67). Positivi anche gli esiti della “Azione 1.3 - promuovere e sostenere il coinvolgimento di docenti, ricercatori, dottorandi e assegnisti del Dipartimento in organismi esteri” e della “Azione 3.1 - stipulare accordi di cooperazione scientifica e culturale con Università e Istituzioni italiane e straniere”. Infatti, rispetto al predente anno solare sono cresciuti il numero di pubblicazioni di articoli di ricerca aventi almeno un coautore straniero, il numero di accordi di cooperazione scientifica e culturale con Università e Istituzioni straniere, e anche il numero di mesi di permanenza all'estero presso Università/Enti per motivi di ricerca.

Non si apprezzano variazioni significative, rispetto all'anno solare precedente, negli indicatori relativi alla partecipazione a: editorial board di riviste; comitati organizzatori di convegni; commissioni di valutazione dottorandi in collegi stranieri; congressi scientifici. Stabile anche il numero di premi e riconoscimenti ottenuti.

L'unico punto di debolezza appare essere un abbassamento sia del numero di domande di partecipazione a bandi competitivi regionali/nazionali/internazionali sia della percentuale di ammissione a finanziamento di tali domande. Infatti questi due valori numerici sono diminuiti di circa il 45% rispetto all'anno solare precedente. Occorre però tenere presente che i dati sono certamente influenzati dalla decrescita sia del numero di bandi disponibili per finanziamenti pubblici che dell'ammontare dei finanziamenti erogati/erogabili, parametri che negli anni precedenti erano stati eccezionalmente incrementati dalla Comunità Europea per favorire il superamento della crisi causata dalla pandemia Covid.

## 2. MONITORAGGIO DELLA TERZA MISSIONE

Questa sezione descrive le attività di terza missione svolte dal Dipartimento DIIES dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria nell'anno 2024. La struttura del documento adottata per descrivere i dati raccolti nell'attività di monitoraggio segue le linee guida per la compilazione della Scheda Unica Annuale della Ricerca Dipartimentale (SUA-RD) 2014 Parte III: Terza missione. In particolare, saranno considerate le informazioni relative ai seguenti ambiti di attività:

- proprietà intellettuale
- spin-off
- attività conto terzi
- public engagement
- formazione continua

Tali informazioni verranno presentate nelle prossime sotto-sezioni.

### 2.1. Proprietà intellettuale

Nell'ambito proprietà intellettuale rientrano le attività legate alla tutela della proprietà intellettuale, in particolare quelle che generalmente rientrano nella proprietà industriale e che possono dar luogo a introiti derivanti dalla commercializzazione di brevetti.

**Per l'anno considerato, non risultano depositati brevetti.**

**Nessun brevetto ha dato luogo ad introiti derivanti dalla commercializzazione.**

### 2.2. Imprese Spin-off

In base alla definizione consolidata di spin-off:

- a) lo spin-off è definito dal fatto di operare sulla base di risultati di ricerca prodotti dalla struttura e/o di mantenere con la struttura rapporti organici di collaborazione di ricerca;
- b) non è prevista necessariamente la partecipazione al capitale da parte della università né la presenza di ricercatori negli organi di amministrazione;



c) si richiede che lo stato di spin-off sia sancito attraverso un riconoscimento formale, risultante da procedure esplicite e documentato (spin-off accreditato).

Per l'anno considerato, risulta accreditato il nuovo spin-off AMPS srl.

Risultano ancora attivi e partecipati da personale DIIES i seguenti spin-off (tra parentesi l'anno di accreditamento):

- Ambitech (2014)
- AMPS (2024)
- AquaSystem (2018)
- HWA (2014)
- SMARTS (2014)
- RecLife (2014)

### **2.3. Attività conto terzi**

Le attività conto terzi rappresentano uno dei modi attraverso cui l'Università risponde alla domanda di conoscenza del territorio, trasferendo il proprio know-how derivante dalla ricerca ai sempre più numerosi i soggetti pubblici e privati che si rivolgono all'Università per commissionare progetti, ricerche e consulenze nelle diverse discipline presenti al suo interno.

**Per l'anno considerato, risultano essere state eseguite n. 3 commesse in attività conto terzi, per un incasso totale registrato di € 12.325,26. Si specifica che tali attività sono state svolte da consorzi nei quali il dipartimento è coinvolto.**

### **2.4. Public Engagement**

Per "Public Engagement" si intende l'insieme di attività senza scopo di lucro con valore educativo, culturale e di sviluppo della società. L'attività e i benefici dell'istruzione superiore e della ricerca possono essere comunicati e condivisi con il pubblico in numerosi modi, di cui di seguito vengono riportati alcuni esempi:

- pubblicazioni divulgative firmate dallo staff docente a livello nazionale o internazionale;
- partecipazioni dello staff docente a trasmissioni radiotelevisive a livello nazionale o internazionale;
- partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (ad es. caffè scientifici, festival, fiere scientifiche, ecc.);
- organizzazione di eventi pubblici (ad es. Notte dei Ricercatori, open day);
- pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico esterno (ad es. magazine dell'università);
- giornate organizzate di formazione alla comunicazione (rivolta a PTA o docenti);
- siti web interattivi e/o divulgativi, blog;
- fruizione da parte della comunità di musei, ospedali, impianti sportivi, biblioteche, teatri, edifici storici universitari;
- organizzazione di concerti, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità;
- partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse (policy-making);
- partecipazione a comitati per la definizione di standard e norme tecniche;
- iniziative di tutela della salute (es. giornate informative e di prevenzione);
- iniziative in collaborazione con enti per progetti di sviluppo urbano o valorizzazione del territorio;
- iniziative di orientamento e interazione con le scuole superiori;

- iniziative divulgative rivolte a bambini e giovani;
- iniziative di democrazia partecipativa (es. consensus conferences, citizen panel);

Per il monitoraggio delle attività di PE, vengono compilate delle schede sulle più significative iniziative di public engagement tenutesi nell'anno, che vengono di seguito schematicamente riportate:

1. Gennaio - Dicembre 2024; Iniziative di orientamento, attività di formazione e presentazione laboratori per PCTO (sia in presenza che a distanza)
2. 23 febbraio- PCTO online area Ingegneria
3. 21 febbraio, 26 febbraio - Orientamento e interazione con le scuole superiori della provincia di Reggio Calabria
4. 7 marzo, 4 aprile PCTO con Panella Vallauri.
5. 23 ottobre, ACTION FOR CLIMATE - PLASTIC FREE
6. 4 dicembre presso la cittadella, Open Day di Ateneo
7. 29 novembre, Open Doors di Ingegneria
8. 24 aprile, Aula Magna dell'IIS Severi Gioia Tauro. Campi Elettromagnetici e 5G: il fenomeno, gli effetti e la tutela della salute.
9. Presentazioni agli studenti delle superiori del Corso di Laurea Magistrale LM-28 e LM-29 ed il nuovo LM-29
10. 20 marzo, partecipazione all'evento "Università svelate",
11. 13-15 maggio, Partecipazione al Pint of Science, festival scientifico annuale che mira a comunicare al pubblico gli sviluppi scientifici contemporanei.
12. Partecipazione commissione CAM strade Ministero Ambiente
13. 21 marzo, Workshop "Communities of Practice". Attività di disseminazione e promozione delle attività del Progetto Horizon "Transforming Advanced Water Skilling through the creation of a Network of Extended-Reality Water Emulative Centres – WATERLINE" (Call HORIZON-WIDERA-2021-ACCESS-05-01).
14. 18 gennaio, Intervista della testata giornalistica "QualEnergia.it" sulla "Installazione fotovoltaica a doppio strato"
15. 29 aprile, Aula Magna dell'IIS Mazzone Roccella Ionica. Campi Elettromagnetici e 5G: il fenomeno, gli effetti e la tutela della salute.
16. 5 marzo, 29 novembre, orientamento presso un Istituto di Locri con svolgimento di seminari in due classi e orientamento presso la sede di Ingegneria
17. 19 giugno, Seminari nell'ambito del Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – MOST, Progetto PNRR Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università per entrambe le linee di investimento – Linea di investimento 3.1 “Nuove competenze e nuovi linguaggi” - Codice progetto M4C1I3.1-2023-1143-P-40811 - Titolo UNA FINESTRA SUL FUTURO – Nuove competenze e nuovi linguaggi:
  - a. Seminario: “I big-data nel monitoraggio della mobilità passeggeri e merci: presentazione di casi studio” LUIGI SANFILIPPO, citiEU Consultancy LTD.
  - b. Seminario: “I porti commerciali container e le connessioni con le reti stradali e ferroviarie: Il caso del porto di Koper” ELEN TWRDY, University of Ljubljana, Faculty of Maritime Studies and Transport (Slovenia)
18. 30 settembre, Cerimonia di intitolazione della via Zehender



19. 13 novembre, Convegno organizzato da Ordine Ingegneri Reggio Calabria -DICEAM dal titolo: "ALTA VELOCITÀ IN CALABRIA: INNOVAZIONE, SOSTENIBILITÀ E FUTURO" Relazione: "Soluzioni sostenibili e approccio LARG: la ferrovia Alta Velocità Salerno-Reggio Calabria"
20. 25 novembre, Intervista per Hashtag Sicilia. "Smart City: il futuro del Mezzogiorno"
21. 29 novembre, Presentazione alle parti sociali dell'offerta formativa del DIIES
22. Corso "Approfondimenti Tematici sul calcolo varazionale e le applicazioni alla fisica, all'economia, all'AI", svolto nel periodo 03.12.2024 al 07.02.2025 (15 ore). Il Corso è stato erogato per 10 studenti (IV e V classi) del Liceo Classico T.Campanella di Reggio Calabria

#### 2.5. Formazione continua

La nozione di formazione continua o permanente ("lifelong learning") si basa sull'assunto che il bagaglio di conoscenze, abilità e competenze apprese durante la fase della formazione iniziale (scuola e università) non sia, da solo, sufficiente a svolgere i compiti lavorativi in modo efficace. La formazione adulta è una componente fondamentale del lifelong learning. La normativa italiana definisce "formazione professionale continua" le "attività formative rivolte ai soggetti adulti, occupati o disoccupati, con particolare riferimento alle attività a cui il lavoratore partecipa per autonoma scelta, al fine di adeguare o di elevare il proprio livello professionale, e agli interventi formativi promossi dalle aziende in stretta connessione con l'innovazione tecnologica e organizzativa del processo produttivo" (circolare del Ministero del Lavoro n. 174/96).

Le attività di formazione continua svolte dal dipartimento possono essere classificate in due tipologie:

1. Seminari organizzati insieme all'Ordine degli Ingegneri di Reggio Calabria
2. Lezioni svolte all'interno dei Corsi ITS per "Tecnico Superiore per l'Approvvigionamento Energetico e la Costruzione di Impianti" in convenzione con la Fondazione ITS di Reggio Calabria.

Di seguito sono schematicamente riportate, per ciascuna delle due tipologie descritte sopra, le attività di formazione continua e professionale svolta nel corso dell'anno 2023:

1. Erogazione di 25 ore di didattica frontale nel modulo "Basi di Sviluppo Web" presso la Fondazione ITS per l'Efficienza Energetica di Reggio Calabria
2. Erogazione di 25 ore di didattica frontale nel modulo " Programmazione Java" presso la Fondazione ITS per l'Efficienza Energetica di Reggio Calabria
3. 12-14 novembre, E-learning training su Life Cycle Assessment.  
Attività svolta nell'ambito delle attività di formazione del Progetto HorTERLINE (Transforming Advanced Water Skilling Through the Creation of a Network of Extended Reality).
4. 14 febbraio, Corso on line "Politica dei trasporti dell'UE" percorso di Aggiornamento qualifica insegnanti istituti superiori - Ucraina
5. Erogazione di corsi all'interno dei "Percorsi abilitanti Classe A040 - Scienze e tecnologie elettriche ed elettroniche 60CFU+30CFU".