



RELAZIONE SULLE ATTIVITÀ
DI INTERNAZIONALIZZAZIONE
DEL DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA CIVILE,
DELL'ENERGIA, DELL'AMBIENTE
E DEI MATERIALI (DICEAM)
DELL'UNIVERSITÀ
"MEDITERRANEA"

2023–2024

*A cura della Delegata per l'Internazionalizzazione
Prof. Saveria Santangelo*

Premessa

L'attività di Internazionalizzazione ha una dimensione trasversale tra le diverse missioni di un Dipartimento: essa investe sia la Didattica che la Ricerca.

Il Dipartimento di Ingegneria Civile, dell'Energia, dell'Ambiente e dei Materiali (DICEAM) aderisce, per quanto di sua competenza, alle linee programmatiche contenute nei Piani Strategici (PS) dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, a sostegno della progressiva e crescente internazionalizzazione delle attività didattiche e di ricerca.

La presente relazione sintetizza le strategie individuate ed adottate all'interno del DICEAM per lo svolgimento delle attività legate all'Internazionalizzazione nel biennio 2023-2024.

Tali strategie recepiscono pienamente gli obiettivi fissati all'interno del Piano Strategico di Ateneo 2022-2024, in tema di mobilità internazionale di docenti e studenti e internazionalizzazione dell'offerta formativa.

In particolare, gli obiettivi primari individuati dal DICEAM nell'ambito della missione *Missione A - Istruzione Universitaria*, sono perfettamente in linea con gli obiettivi A4–A6 del Piano Strategico di Ateneo 2022-2024 di

- favorire la mobilità internazionale dei docenti e degli studenti dei corsi di studio di primo e secondo livello e di Dottorato tramite il rafforzamento degli accordi internazionali, l'organizzazione di attività formative e informative periodiche volte a valorizzare e rafforzare le opportunità di mobilità internazionale per il corpo docente e gli studenti e;
- offrire un'offerta formativa in chiave internazionale, fruibile dagli studenti stranieri, in modo da incrementare il numero degli iscritti internazionali ai corsi di studio.

L'obiettivo primario individuato dal DICEAM nell'ambito della *Missione B - Ricerca & Innovazione e Terza Missione*, è in linea con gli obiettivi B2 del Piano Strategico di Ateneo 2022-2024 di

- integrare la ricerca nelle reti internazionali ed europee e
- favorire l'internazionalizzazione della Ricerca e la cooperazione internazionale di docenti e ricercatori.

Il Piano Strategico del DICEAM 2022-2024 si prefigge infatti

- l'internazionalizzazione della Ricerca e della Didattica e
- lo sviluppo di una Scuola di Dottorato con una forte vocazione internazionale.

Azioni poste in essere per il raggiungimento degli obiettivi concernenti l'internazionalizzazione della Didattica e della Ricerca

Internazionalizzazione della Scuola di Dottorato

Fra le strategie individuate nel Piano Strategico del DICEAM 2022-2024 allo scopo di contribuire al raggiungimento degli obiettivi strategici dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, vi è lo sviluppo di una Scuola di Dottorato con una forte vocazione internazionale.

IL DICEAM si è prefisso pertanto di qualificare e valorizzare il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Civile, Ambientale e Industriale in una prospettiva internazionale.

A tale scopo, sono state implementate azioni volte a promuovere e migliorare la dimensione internazionale del percorso formativo degli studenti di terzo livello.

In particolare, sono stati organizzati dei seminari, tenuti da Visiting Professors, quali il Prof. Rafael Luque, Universidad ECOTEC – Ecuador, Visiting Professor (bando: Rosario Pietropaolo Honorary Chair; data seminario: 08/11/2023; titolo del seminario: *Scientific manuscript writing skills*) e Visiting Researcher, quali il Dott. Thomas Len, Juan de la Cierva Post-doctoral Researcher at University of Cordoba – Spain (data seminario: 19/02/2024; titolo del seminario: *Addressing the CO₂ challenges with the design of nanomaterials*), rivolti principalmente a studenti della Scuola di Dottorato, ma aperti anche agli studenti dei corsi di studio di secondo livello eventualmente interessati.

Le iniziative sono state accolte con favore dai destinatari.

Internazionalizzazione dell'offerta formativa di primo livello

L'obiettivo di offrire un'offerta formativa in chiave internazionale, fruibile dagli studenti stranieri, e nel contempo di incrementare il numero degli iscritti internazionali ai corsi di studio erogati dal DICEAM è stato perseguito mediante l'attivazione di un curriculum interamente in lingua inglese nell'ambito del corso di Laurea triennale in Ingegneria Civile e Ambientale per lo sviluppo sostenibile.

https://www.diceam.unirc.it/documentazione/media/files/ingegneria/ingegneria_civile_e_ambientale_per_lo_sviluppo_sostenibile_2024.pdf

Il nuovo curriculum (L7, *CIVIL ENGINEERING*), attivato nell'AA 2024/25, non ha però registrato iscritti, molto probabilmente per la lunghezza e la complessità dell'iter burocratico necessario per l'ingresso in Italia degli studenti stranieri interessati al corso.

Mobilità di studenti di secondo e terzo livello in ingresso verso il DICEAM

Nel corso del biennio 2023-2024, il DICEAM ha accolto numerose richieste di mobilità *incoming*, per periodi di diversa durata, da parte di studenti stranieri di secondo e terzo livello. Le prime sono state fruite nell'ambito di convenzioni di tirocinio, le seconde nell'ambito di convenzioni di *Doctoral Exchange*, stipulate con le Università di provenienza degli studenti *incoming*.

Studenti *incoming* di terzo livello

1 - Convenzione di *Doctoral Exchange* con Universidade Federal do Pará, Brazil

Incoming Doctoral Student: Maitê Barros Campos

Docente di riferimento: Francesco Mauriello

Data di inizio: 08/11/2024

Durata: 6 mesi

2 - Convenzione di *Doctoral Exchange* con Ghent University, Belgium

Incoming Doctoral Student: Ahsan Rehman Khan

Docente di riferimento: Giuseppe Cardile

Data di inizio: 02/09/2024

Durata: 2 mesi

3 - Convenzione di *Doctoral Exchange* con University of Djelfa, Algeria

Incoming Doctoral Students: Rabia Behloul

Mohamed Lamine Benaissa

Kellal Cherif

Abelkader Ouacel

Zakaria Zemali

Docente di riferimento: Matilde Pietrafesa

Data di inizio: 01/05/2024

Durata: 1 mese

4 - Convenzione di *Doctoral Exchange* con University of Cordoba, Spain

Incoming Doctoral Student: Marina Ronda Leal

Docente di riferimento: Francesco Mauriello

Data di inizio: 01/01/2023

Durata: 3 mesi

Studenti *incoming* di secondo livello

1 - Convenzione di tirocinio con la Technische Universität Berlin, Germania

Incoming Student: Ali Hussein Hammoud
Docente di riferimento: Francesco Mauriello
Data di inizio: 02/09/2024
Durata: 6 mesi

2 - Convenzione di tirocinio con Politecnico di Lille, Francia

Incoming Student: Yasmine Moslah
Docente di riferimento: Domenico Gattuso
Data di inizio: 22/04/2024
Durata: 3 mesi

3 - Convenzione di tirocinio con École nationale supérieure d'ingénieurs de Caen (ENSICAEN), Francia

Incoming Student: Clément Lebois
Docente di riferimento: Patrizia Frontera
Data di inizio: 15/04/2024
Durata: 3 mesi

4 - Convenzione di tirocinio con Politecnico di Lille, Francia

Incoming Student: Grégoire Chichery
Docente di riferimento: Domenico Gattuso
Data di inizio: 27/04/2023
Durata: 3 mesi

5 - Convenzione di tirocinio con la Université de Poitiers, Francia

Incoming Student: Solace Anyawu
Docente di riferimento: Francesco Mauriello
Data di inizio: 01/02/2023
Durata: 6 mesi

La presenza degli studenti *incoming* di terzo e secondo livello, integratisi rapidamente e perfettamente nel contesto dipartimentale, si è rivelata molto proficua per il rafforzamento delle collaborazioni internazionali esistenti ed è risultata inoltre un'esperienza estremamente stimolante per gli studenti del DICEAM di primo e secondo livello frequentanti i laboratori di ricerca per svolgere la parte sperimentale del loro lavoro di tesi, che hanno avuto modo di estendere i loro orizzonti culturali acquisendo maggiore consapevolezza della rilevanza delle attività di internazionalizzazione.

Mobilità di studenti in uscita dal DICEAM

Il tema della mobilità degli studenti *outgoing* viene trattato nella relazione del Delegato Erasmus. L'informazione relativa alla pubblicazione dei bandi Erasmus è veicolata tramite i rappresentanti degli studenti in occasione dei consigli di Dipartimento. Gli studenti *outgoing* possono contare anche sul supporto dei membri dell'Associazione ESN (*Erasmus Student Network*), composta da ex-studenti Erasmus, che hanno svolto un ruolo di ulteriore supporto pratico per quel che concerne l'organizzazione del viaggio e gli aspetti logistici legati alla permanenza all'estero.

Partecipazione del DICEAM ai Blended Intensive Programmes (BIP)

I BIP (Blended Intensive Programmes and blended mobility within Erasmus+ KA131 higher education mobility action) prevedono brevi periodi di attività in presenza combinata con attività di apprendimento e cooperazione online, a cui possono partecipare gruppi congiunti di studenti, personale docente e staff amministrativo provenienti da diversi Paesi per collaborare a specifici compiti in modo collettivo e simultaneo. In essi, la componente virtuale (obbligatoria) e l'uso di tecnologie digitali consentono di raggiungere un numero più ampio di discenti, coinvolgendo anche studenti provenienti da aree disciplinari con limitate opportunità di mobilità.

Nel maggio del 2023, i Delegati Erasmus e all'Internazionalizzazione, informati dall'ufficio relazioni internazionali d'Ateneo (IRO) del finanziamento di € 36.000,00 (fondi per Organizational Support) ricevuto dall'Università Mediterranea nell'ambito della Call Erasmus+ (https://www.erasmusplus.it/istruzione_superiore/mobilita/blended-intensive-programmes/) per l'organizzazione di sei BIP (uno per ciascun dipartimento), hanno relazionato al Direttore di Dipartimento, alla Coordinatrice del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Civile, Ambientale e Industriale ed ai Coordinatori dei corsi di studio triennali in Ingegneria Civile e Ambientale per lo sviluppo sostenibile (L-7) e in Ingegneria Industriale (L-9) e magistrali in Ingegneria Civile (LM-23) e in Ingegneria per la Gestione Sostenibile dell'Ambiente e dell'Energia (LM-30&LM-35), cercando di promuovere la partecipazione dipartimentale con la presentazione di un BIP.

Il DICEAM si è fatto conseguentemente promotore della presentazione di un BIP dal titolo *Sustainable Materials, Processes and Technologies for the Ecological Transition* (SUPER), con due partners, l'University of Cordoba (Spagna) e l'University of Oulu (Finlandia), ma il BIP non si è concretizzato per ritardi dovuti a problemi burocratici di uno dei partners.

Altre iniziative volte a promuovere trasversalmente la dimensione internazionale di Didattica e Ricerca

Nel maggio del 2024, i Delegati Erasmus e all'Internazionalizzazione, sono stati contattati dal Dr. László Szücs e dal Dr. Barna Mihók, rispettivamente direttore e vicedirettore del Civil Engineering Institute, Ybl Miklós Faculty of Architect and Civil Engineering, Óbuda University, Hungary, interessati a stabilire con il DICEAM un rapporto mirato alla mobilità bilaterale di docenti e studenti nell'ambito dei programmi Erasmus/Pannonia.

Nel giugno del 2024, il Dr. László Szücs e il Dr. Barna Mihók, in visita presso il DICEAM, hanno partecipato ad una riunione, organizzata dai Delegati Erasmus e all'Internazionalizzazione, in cui hanno esposto al Direttore di Dipartimento, alla Coordinatrice del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Civile, Ambientale e Industriale ed ai Coordinatori dei corsi di studio triennali in Ingegneria Civile e Ambientale per lo sviluppo sostenibile (L-7) e in Ingegneria Industriale (L-9) e magistrali in Ingegneria Civile (LM-23) e in Ingegneria per la Gestione Sostenibile dell'Ambiente e dell'Energia (LM-30&LM-35) e agli altri Colleghi interessati le attività didattiche e di ricerca condotte presso il loro Istituto.

Sono stati successivamente accompagnati dai Delegati presso l'ufficio relazioni internazionali di Ateneo per discutere dei dettagli di natura burocratica dei programmi di mobilità bilaterale nell'ambito dei programmi Erasmus/Pannonia (ungherese).

Nel corso della visita della delegazione dell'Óbuda University sono state mostrate le strutture e i laboratori presenti, illustrate le attività e i progetti di ricerca in corso, l'offerta didattica disponibile nell'ottica di incrementare lo scambio internazionale.

A seguito del rapporto stabilito, nel dicembre del 2024, il Dr. László Szücs e il Dr. Barna Mihók hanno fatto ritorno presso il DICEAM per tenere una serie di seminari, per un totale di 8 ore. Le attività seminariali, di concerto con i titolari degli insegnamenti, sono state inserite nel corso di Costruzioni in zona sismica (tenuto dal Prof. Chiochiarelli) e nel corso di Principi di geomatica (tenuto dal Prof. Barrile).

Queste attività, volte a dare un respiro più ampio all'offerta formativa erogata dal DICEAM, sono state accolte con molto favore ed apprezzate dagli studenti, che si sono sentiti proiettati in un contesto internazionale. Si valuta pertanto di rendere stabile e, se possibile, ampliare questa iniziativa estendendola anche ad altre discipline nell'ambito dei corsi di studio erogati dal DICEAM.

Collaborazioni internazionali

I Docenti e i Ricercatori del DICEAM fanno parte di un esteso network di ricerca internazionale, come testimoniato dalle pubblicazioni con co-autori afferenti a università, aziende e centri di ricerca stranieri (<https://iris.unirc.it/>). Per ulteriori dettagli, si veda la relazione del Delegato alla Ricerca.

Accordi bilaterali con Enti di Ricerca e Università Straniere

Allo scopo di promuovere e migliorare la dimensione internazionale del Dipartimento, sostenere l'internazionalizzazione della Ricerca e favorire la mobilità internazionale di docenti e studenti, il DICEAM, oltre a consolidare le relazioni internazionali esistenti con altri Atenei Europei ed Extra-Europei, nel biennio 2023-2024, ha stipulato nuovi accordi bilaterali e protocolli d'intesa.

L'elenco degli accordi stipulati dall'Ateneo è consultabile al link <https://accordi-internazionali.cineca.it>. Di seguito quelli che vedono Docenti del DICEAM come docenti di riferimento.

36941 - Accordo Quadro Bilaterale tra Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria e Kurdistan Technical Institute (KTI) – IRAQ

Docente di riferimento: Francesco Calabrò

Area: Ingegneria Civile ed Architettura

Data di inizio: 12/12/2024

Durata: 36 mesi

Ambito: Didattica/formazione; Mobilità; Ricerca; Altro

36942 - Accordo Quadro Bilaterale tra Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria e Tishk International University (TIU) – IRAQ

Docente di riferimento: Francesco Calabrò

Area: Ingegneria Civile ed Architettura

Data di inizio: 12/12/2024

Durata: 36 mesi

Ambito: Didattica/formazione; Mobilità; Ricerca; Altro

36721 - Protocollo d'Intesa tra Università Degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria e Universidade Federal Do Rio De Janeiro (UFRJ) – Brasile

Docente di riferimento: Giuseppe Barbaro

Area: Ingegneria Civile ed Architettura

Data di inizio: 19/11/2024

Durata: 60 mesi

Ambito: Didattica/formazione; Mobilità; Ricerca; Altro

35761 - Accordo Quadro tra Università Degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria e Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT) - Constantine Algeria

Docente di riferimento: Domenico Gattuso

Area: Ingegneria Civile ed Architettura

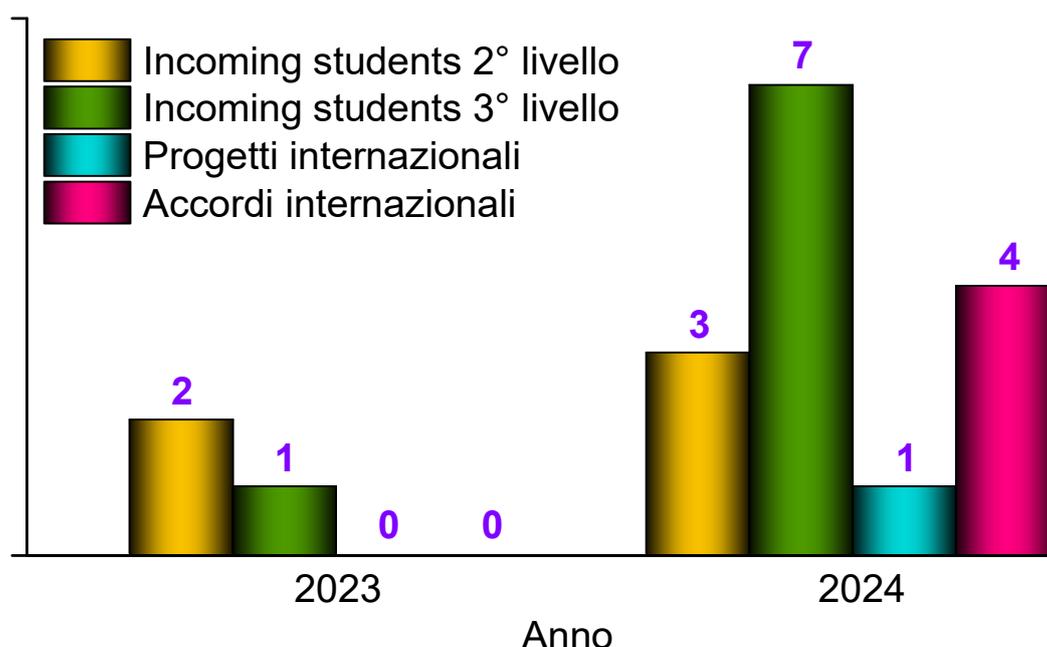
Data di inizio: 03/10/2024

Durata: 60 mesi

Ambito: Didattica/formazione; Mobilità; Ricerca; Altro

Partecipazioni a progetti di ricerca competitivi internazionali

Nel 2024, il DICEAM ha partecipato Bando congiunto italo-tedesco per la presentazione di proposte su *“Green Hydrogen Research: A Collaboration to Empower Tomorrow’s Energy”* nell'ambito della collaborazione tra il Ministero federale tedesco dell'istruzione e della ricerca (BMBF), il Ministero degli affari esteri e della cooperazione internazionale (MAECI) e il Ministero dell'università e della ricerca (MUR) con il progetto triennale intitolato *“DURable, scalable, and recyclable components and cell designs for next generation Alkaline exchange membrane water ElectroLYSis” (DURALYS)* che è stato ammesso al finanziamento (Prot: MAECI|3719|31/10/2024|0164718-P).



Quadro riassuntivo biennio 2023-24: Tutti i parametri monitorati hanno registrato un miglioramento.

Criticità e raggiungimento parziale degli obiettivi prefissati

Sebbene dal quadro sopradescritto emerga un generale lieve miglioramento in termini di Internazionalizzazione della Didattica e della Ricerca nel corso del biennio 2023-2024, gli ambiziosi obiettivi prefissati dal Piano Strategico del DICEAM 2022-2024 sono stati raggiunti solo in parte.

È stato ampiamente raggiunto l'obiettivo riguardante il numero di accordi di cooperazione scientifica con Università ed enti di ricerca stranieri. Gli accordi siglati dall'Ateneo aventi come docenti di riferimento Docenti del DICEAM sono stati quattro a fronte del numero (due) fissato come *target*.

Mobilità di Docenti e Ricercatori da e verso il DICEAM

Nonostante la presa di servizio, in data 04/11/2024, di un ricercatore di nazionalità Indiana come assegnista di ricerca nell'ambito del progetto PRIN 20227YZZ9E (*Operando studies of High-Entropy oxide-based active materials for Na-Ion battery cathodes* - OPHELIA) testimoni un certo interesse da parte della Comunità Scientifica internazionale per le attività di ricerca svolte presso il DICEAM, i *targets* fissati non sono stati raggiunti. Non si sono avuti Visiting Professors/Researchers presenti in Dipartimento per periodi di ricerca/insegnamento superiori a 30 gg, né Professori Ricercatori del DICEAM con incarichi ufficiali/*fellowship* in istituzioni estere o in permanenza temporanea all'estero per periodi di ricerca superiori ai 30 gg.

Questi risultati sono lontani dai target fissati nel Piano Strategico del DICEAM 2022-2024, di due unità di personale per entrambe le categorie. Ciò richiede l'implementazione di azioni atte a mitigare e possibilmente colmare il *gap* tra risultati auspicati e raggiunti.

Conclusioni

Nel quadro delineato dal Piano Strategico del Dipartimento, si evidenzia come i *targets* di mobilità internazionale di Docenti e Ricercatori non siano stati raggiunti. Le cause possono essere molteplici e di natura differente (p.e. carenze di risorse finanziarie, ostacoli burocratici, difficoltà strutturali legate al contesto socio-economico, carico didattico importante in termini di numero di corsi/studenti da gestire). Di fatto, esse contribuiscono a mantenere un significativo divario rispetto ai risultati ottenuti dalle università del Nord, dove il processo di internazionalizzazione, avviato da tempo, procede con maggiore efficacia e continuità. L'istituzione di una *Task Force* di giovani Ricercatori a supporto dell'azione del Delegato all'Internazionalizzazione e di un Fondo dipartimentale di incentivazione della mobilità internazionale *incoming* e *outgoing* potrebbero conferire maggiore dinamicità e potenzialità al settore dell'Internazionalizzazione.