



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

PIANO STRATEGICO

DIIES

Approvato dal Consiglio di Dipartimento
nella seduta del 25 ottobre 2022

Redatto in coerenza con il Piano Strategico di Ateneo 2022-2024



SOMMARIO

1	Profilo del dipartimento	3
1.1	Organico del personale	3
2	Attività didattica	4
2.1	Analisi di contesto	5
2.2	specifiche iniziative previste	6
3	Attività di ricerca	6
3.1	Analisi di contesto e progetto culturale	6
3.2	Strutture di sostegno alla ricerca	9
3.3	Risultati dell'esercizio VQR 2015-2019	11
3.4	Progetti di Ricerca	12
3.5	Obiettivi strategici	14
3.6	Monitoraggio	15
4	Terza missione: obiettivi strategici e monitoraggio	17
4.1	Valorizzazione economica della conoscenza	17
4.2	Produzione di beni pubblici sociali e culturali	18
5	Internazionalizzazione	19
5.1	Accordi internazionali	19
6	Modalità di distribuzione interna delle risorse	22
6.1	Risorse economiche	22
6.2	Risorse di personale	22



1 PROFILO DEL DIPARTIMENTO

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, delle Infrastrutture e dell'Energia Sostenibile (DIIES) nasce nel Novembre 2012 come naturale evoluzione del Dipartimento di Informatica, Matematica, Elettronica e Trasporti (DIMET) della Facoltà di Ingegneria dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria.

Il DIIES si caratterizza per il forte orientamento allo studio ed allo sviluppo di nuovi metodi, competenze ed applicazioni avanzate in diversi settori dell'ingegneria. Particolare attenzione è destinata alle attività di analisi e ricerca metodologica e tecnologica fondate sulle discipline di base (scienze matematiche e fisiche), e/o sull'interazione ed integrazione di competenze trasversali nelle aree specialistiche dell'Ingegneria dell'Informazione, Civile e Industriale.

L'innovazione tecnologica costituisce di fatto il fattore determinante sia delle attività di ricerca che di quelle didattiche, che il Dipartimento sviluppa con metodologie e tecniche di avanguardia, con evidenti ricadute in termini di risultati: offerta didattica di qualità, a tutto vantaggio del territorio e del mondo del lavoro, integrazione scientifica e culturale tra diverse aree di competenza, sviluppo di importanti sinergie che derivano dall'innovativo ambito di azione.

Le attività di studio e ricerca ricomprendono sia aspetti metodologici che aspetti applicativi fortemente legati ad ambiti di intervento particolarmente importanti nella società odierna, dal supporto alla qualità della vita alla produzione di energia sicura, pulita ed efficiente, dai trasporti intelligenti ed eco-compatibili alle tecnologie ICT a supporto di una società connessa, innovativa, inclusiva e sicura.

In piena continuità con l'impegno profuso in questa direzione nel corso degli anni, oltre ai percorsi di studio tradizionali, triennali e magistrali, il Dipartimento eroga eventualmente, sulla base di fondi e scopi specificamente stabiliti, anche Master. È inoltre attivo un corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione.

La presenza di un congruo numero di laboratori costituisce un punto di forza del DIIES, in virtù delle forti sinergie derivanti dalle attività congiunte tra aree di ricerca complementari tra loro, il che incrementa le potenzialità in termini di progettualità e, dunque, di opportunità per studenti e ricercatori.

1.1 ORGANICO DEL PERSONALE

Nel DIIES svolgono attività didattica e di ricerca 39 Docenti/Ricercatori, 10 Tecnici-Amministrativi (di cui un paio a tempo parziale) e circa 38 assegnisti/dottorandi (alcuni nel duplice ruolo), per un totale di circa 87 persone.

Professori ordinari	6
Professori associati	15
Ricercatori a tempo indeterminato	7
Ricercatori a tempo determinato	11
Totale docenti e ricercatori	39

Dottorandi	24
Assegnisti di ricerca	14
Totale	38

Cat. B	1
Cat. C	4
Cat. D	5
Totale unità TAB	10

Con riferimento al personale TAB, si nota infine che due unità risultano solo a tempo parziale presso il DIIES, e che, tra le 10 unità, 2 unità sono destinate alle biblioteche, 5 alle attività amministrative, e 3 all'area tecnica.

Come specificato nel Piano Strategico di Ateneo 2022-2024 (d'ora in poi, PSA), l'Università Mediterranea negli ultimi anni ha attivato un efficace processo di pianificazione strategica individuando azioni concrete volte a rendere sempre più incisivi la propria presenza e il proprio impatto nel contesto sociale ed economico territoriale. Tale pianificazione si articola in obiettivi e indicatori specificati nell'ambito di tre Missioni: A – Istruzione Universitaria; B - Ricerca, Innovazione e Terza Missione; C - Servizi Istituzionali e Generali. Il presente Piano Strategico del Dipartimento DIIES si propone di descrivere le strategie mediante le quali il Dipartimento conta di fornire il proprio specifico contributo agli obiettivi di Ateneo, con particolare riferimento alle missioni A e B.

2 ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dipartimento DIIES, nel proposito di conseguire un costante progresso della qualità della formazione, e in conformità col PSA, assume come fondamenti della sua azione le seguenti linee guida:

- a) la centralità dei diritti della componente studentesca e delle sue aspettative, ritenendola partner privilegiato e partecipativo alle attività che la riguardano;
- b) la necessità di servizi utili per l'inclusione del maggior numero possibile di appartenenti alla componente studentesca raggiunta dall'offerta formativa;
- c) l'esigenza di contenuti innovativi e avanzati della didattica e della formazione per lo sviluppo delle conoscenze, delle competenze, delle abilità e dello sviluppo della persona, anche in relazione all'internazionalizzazione e ai corsi di dottorato di ricerca.



Coerentemente con tali linee guida, la strategia che il Dipartimento intende continuare a perseguire nel triennio 2022-2024 è definita in relazione all'obiettivo di migliorare la qualità dei percorsi formativi e la progressione nell'apprendimento, e nel contempo rafforzare la rete di sinergie con le rappresentanze e associazioni studentesche, la scuola, le imprese e il mondo delle professioni, proponendosi di aumentare l'attrattività e l'internazionalizzazione dei corsi di studio.

Gli obiettivi che, nell'ambito di questa missione, il Dipartimento si propone si pone per il triennio 2022-2024 si articolano principalmente nei seguenti punti:

- incentivare l'attrattività dei corsi di studio e favorire la regolarità degli studi, con efficaci iniziative di orientamento in ingresso e attività di revisione e riqualificazione dell'offerta formativa, supportata da analisi di dati statistici;
- progettare nuovi percorsi formativi, anche interdipartimentali e interateneo, che tengano conto del mercato del lavoro e delle specificità della Mediterranea e del suo territorio;
- organizzare specifici percorsi di tutorato, di recupero e potenziamento, di preparazione, test di autovalutazione, per sostenere la componente studentesca nei momenti di difficoltà e consentire il conseguimento del titolo di studio nei tempi previsti;
- promuovere l'internazionalizzazione dei corsi di studio;
- favorire la mobilità internazionale della componente studentesca nell'ambito del programma Erasmus+;
- favorire l'inclusione della componente studentesca, mediante la promozione della partecipazione attiva alle reti delle rappresentanze ed associazioni studentesche, l'organizzazione di attività con istituti scolastici, imprese e professionisti, ecc.

2.1 ANALISI DI CONTESTO

Presso il Dipartimento sono attualmente erogati un corso di laurea triennale in classe L-8 (Ingegneria Informatica, Elettronica e delle Telecomunicazioni) e due corsi di laurea magistrale di cui il primo in classe LM-27 (Ingegneria delle Telecomunicazioni) ed il secondo di natura interclasse LM-28/LM-29 (Ingegneria Elettrica ed Ingegneria Elettronica). Entrambe le lauree magistrali (per la seconda si fa riferimento alla antecedente LM-29, essendo appena partito il nuovo corso interclasse) hanno un ottimo indice di occupabilità ad un anno (prossimo al 100 %, in linea con il dato nazionale per l'area Ingegneria dell'Informazione) e con un ottimo grado di soddisfazione degli studenti, così come da rilevazioni annuali (dati ALMALAUREA).

Il DIIES ospita inoltre da un solo anno un corso di laurea in Scienze Infermieristiche (in collaborazione con l'Università Magna Graecia, che ne è sede amministrativa), ed è sede da anni di un apprezzato corso di Dottorato in 'Ingegneria dell'Informazione' (vedi sotto). Le ottime capacità di alta formazione di quest'ultimo sono testimoniate, oltre che dai molti allievi tuttora attivi in Università e centri di ricerca italiani ed europei, dal fatto che il Dottorato attivo presso il DIIES ha contribuito in maniera significativa alla qualificazione della Università Mediterranea al terzo posto assoluto in Italia nell'ultima VQR per quel che riguarda l'indicatore 'R3'.



Diversi ricercatori del Dipartimento sono attivamente impegnati in importanti iniziative di alta formazione a livello internazionale, quali ad esempio la organizzazione e docenza in scuole intensive per studenti PhD nell'ambito 'European School of Antennas' (<https://www.euraap.org/esoa-in-brief>), e la supervisione di Early Stage Researchers (ESR) nell'ambito di una azione H2020 Marie Skłodowska-Curie (MSC) Innovative Training Network (ITN)/European Joint Doctorate (EJD) "AWEAR" di cui il Dottorato in Ingegneria dell'Informazione del DIIES è partner.

La didattica trae vantaggio dalla disponibilità delle dotazioni di laboratorio precedentemente citate, avendo le attrezzature generalmente un doppio uso (scientifico e didattico).

Nell'ambito dell'iniziativa POR FERS/FSE Calabria 2014/2020 sono stati finanziati interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica di alcuni laboratori didattici. Inoltre, le aule sono state dotate di tutta la strumentazione necessaria per svolgere didattica in modalità blended.

I ricercatori del Dipartimento sono infine parte attiva (attraverso il coordinatore Prof. Claudio De Capua) del Contamination Lab, laboratorio per la contaminazione dei saperi dell'Ateneo.

2.2 SPECIFICHE INIZIATIVE PREVISTE

In occasione della candidatura a 'Dipartimento di Eccellenza', il Dipartimento ha manifestato l'intenzione di trarre vantaggio dagli eventuali fondi che si rendessero disponibili ai fini di una migliore particolareggiata in ambito 'sicurezza' della offerta didattica di secondo livello e dottorale. Ulteriori iniziative previste riguardano una migliore visibilità complessiva della offerta didattica avanzata attraverso la organizzazione di 'Summer School' ed il ricorso all'invito di 'Visiting Professors'.

Ai fini di incrementare il numero di studenti alle lauree magistrali il Dipartimento mette a bando da anni, ed intende continuare a bandire, borse di studio per studenti stranieri e studenti meritevoli.

Caratteristica intrinseca della offerta didattica DIIES è la sua dinamicità, grazie alla quale si sono recentemente avute notevoli innovazioni sia nella formazione di primo livello (con cambio denominazione e struttura), sia nelle lauree magistrali (facendo evolvere in un corso interclasse l'antecedente corso LM-29). Il Dipartimento intende proseguire, d'intesa con l'Ateneo, nella azione di innovazione dell'offerta, con particolare riferimento alla eventuale attivazione di nuovi corsi di primo livello in ambito STEM.

Sia l'offerta didattica che le attività laboratoriali (e, con queste, l'attrattività complessiva dei corsi di studio) potranno trarre vantaggio dai fondi recentemente ottenuti nell'ambito di diversi finanziamenti connessi al PNRR.

3 ATTIVITÀ DI RICERCA

3.1 ANALISI DI CONTESTO E PROGETTO CULTURALE

Il DIIES è un dipartimento multidisciplinare al quale afferiscono ricercatori (PO, PA, RU, RTD) appartenenti alle aree CUN 01, 02, 08, e 09. Svolge un'intensa attività di ricerca relativamente a Fisica e spettroscopia



ottica, Ingegneria dei Trasporti e Logistica, Sistemi e Servizi Avanzati di Telecomunicazioni, Ingegneria del software e sicurezza informatica, Microelettronica e Fotonica, Campi Elettromagnetici per le Telecomunicazioni e l'imaging, Misure Elettriche ed Elettroniche, Sistemi per l'Energia, Controlli Automatici, Metodi Matematici per l'Ingegneria. In tutti questi anni, l'attività di ricerca ha fatto, e continua a fare da supporto ai corsi di laurea, trasferendo direttamente nell'attività didattica, particolarmente nei corsi relativi alle lauree magistrali, le più recenti acquisizioni in campo scientifico, favorendo l'interazione con il mondo imprenditoriale e il territorio (Terza Missione dell'Università).

Le Aree CUN in cui si colloca il Dipartimento sono:

- Area 01 - Scienze matematiche e informatiche;
- Area 02 - Scienze fisiche;
- Area 08 - Ingegneria civile ed architettura;
- Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione.

L'area CUN prevalente, in termini numerici, è l'Area 09, ma la presenza di docenti di Area 08 e delle Aree di Base permette al Dipartimento di contare su un'ampia gamma di competenze trasversali.

Ben 10 ricercatori del DIIES, ovvero una percentuale di circa il 25% dei docenti del DIIES, appaiono nella classifica "Top 2% Research Scientists of the world (2020)", pubblicata da un gruppo di ricercatori dell'Università di Stanford¹, che riporta gli studiosi più attivi e citati al mondo in ambito STEM, testimoniando l'elevato impatto dei risultati della ricerca condotta, per lo più pubblicati su riviste autorevoli e con elevato Impact Factor. Il Dipartimento vanta inoltre la presenza di un Fellow della IEEE, la società internazionale di riferimento per quanto riguarda la Ingegneria Elettrica ed Elettronica, nell'ambito della quale nell'ultimo anno sono stati inoltre ottenuti due importanti riconoscimenti dal gruppo di telecomunicazioni.

Nell'ultima VQR, il gruppo di ricerca del DIIES del SSD 'Campi Elettromagnetici' è risultato primo in Italia, con tutti i dodici prodotti presentati valutati in classe 'A' (ovvero eccellenti e rilevanti). Nella precedente valutazione avevano raggiunto posizioni di vertice nelle relative classifiche sia il Gruppo di Telecomunicazioni che il gruppo di Sistemi di Trasporto.

Con riferimento a quanto previsto nel PSA, in merito agli obiettivi relativi all'attività di Ricerca, il DIIES intende fornire sempre maggiore impulso alle proprie attività in tale settore con particolare riguardo ai seguenti principali aspetti: qualità della ricerca svolta; consolidamento delle infrastrutture di ricerca; rafforzamento dei corsi di dottorato di ricerca; internazionalizzazione.

In funzione a ciò, le linee strategiche individuate per il triennio 2022-2024 possono descriversi come segue:

- 1) Qualità della ricerca e della produzione scientifica, incoraggiando pubblicazioni internazionali e in networking; le infrastrutture e i laboratori di ricerca, l'innovazione tecnologica, il trasferimento tecnologico e i brevetti, curando maggiormente i rapporti con le imprese, istituti scolastici, Enti e Istituzioni, società;
- 2) Cooperazione internazionale.

Gli indirizzi strategici che si prenderanno in considerazione saranno quindi:

¹ <https://elsevier.digitalcommonsdata.com/datasets/btchxktzyw/3>



- miglioramento della qualità della ricerca scientifica attraverso azioni volte a favorire le sinergie tra gruppi di ricerca, finalizzate alla produzione di pubblicazioni scientifiche di qualità;
- incentivazione e supporto nella partecipazione a programmi di finanziamento comunitari, nazionali e regionali;
- partecipazione ai progetti di ricerca e innovazione nell'ambito della M4C2 del PNRR;
- rafforzamento e internazionalizzazione dei dottorati di ricerca, incoraggiando e favorendo lo svolgimento di periodi di studio e ricerca all'estero.

Il Dipartimento intende in primo luogo consolidare la quantità e soprattutto la qualità delle ricerche svolte (che, come si vedrà nel seguito, sono da ritenersi già abbastanza soddisfacenti).

Tale consolidamento verrà perseguito secondo due principali direttrici, entrambe aventi uno scopo culturale ben preciso.

In particolare, in primo luogo si intende trarre vantaggio dal carattere multidisciplinare (ed inter-area) del dipartimento per generare nuovi risultati metodologici ed applicativi attraverso la cross-fertilizzazione tra le diverse aree. Esempi possibili (e non esaustivi) delle prospettive possibili riguardano l'uso di nuovi materiali per l'elettronica, gli 'Intelligent Transportation Systems', e lo sviluppo di nuovi metodi numerici e di ottimizzazione per il progetto di dispositivi e sistemi per l'Ingegneria.

Una seconda direttrice intende invece caratterizzare in senso maggiormente internazionale le attività di ricerca del Dipartimento. In particolare, si intende rafforzare ulteriormente la presenza di ricercatori e dottorandi stranieri e (anche attraverso quanto sopra) perseguire maggiormente la partecipazione a progetti internazionali (ad esempio, in ambito H2020).

Tutte le attività ed iniziative previste potranno trovare sostegno dai fondi recentemente ottenuti in ambito PNRR, nei quali il DIIES risulta attivo/finanziato su quattro diversi fronti: Centro nazionale Mobilità sostenibile (CNMS), Centro Nazionale Agritech, Partenariato esteso sulle Telecomunicazioni del futuro, Ecosistema calabro-lucano per l'innovazione ('Tech4you').

Andando nel dettaglio delle singole Aree, i settori scientifico-disciplinari presenti nel Dipartimento sono:

Settori
MAT/03 – GEOMETRIA
MAT/05 - ANALISI MATEMATICA
MAT/08 - ANALISI NUMERICA
FIS/01 - FISICA SPERIMENTALE
ICAR/04 - STRADE, FERROVIE E AEROPORTI
ICAR/05 – TRASPORTI
ICAR/21 – URBANISTICA
ING-IND/11 – FISICA TECNICA AMBIENTALE
ING-IND/31 – ELETTRONICA
ING-IND/33 - SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA
ING-INF/01 – ELETTRONICA
ING-INF/02 - CAMPI ELETTROMAGNETICI
ING-INF/03 – TELECOMUNICAZIONI



ING-INF/04 - AUTOMATICA
ING-INF/05 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
ING-INF/07 - MISURE ELETTRICHE E ELETTRONICHE

3.2 STRUTTURE DI SOSTEGNO ALLA RICERCA

Presso il DIIES operano diversi laboratori di ricerca, di seguito specificati:

- Laboratorio ARTS – Telecomunicazioni
- Laboratorio di Automazione e Controlli
- Laboratorio di Calcolo e Problemi di Equilibrio
- Laboratorio di Elettronica e Microelettronica
- Laboratorio di Fisica e Spettroscopia Ottica
- Laboratorio di Ingegneria Informatica
- Laboratorio di Informatica e Matematica
- Laboratorio Mobile per Misure Ambientali
- Laboratorio Mobile per il Monitoraggio dell'Inquinamento Elettromagnetico
- LAB RENEW_MEL Laboratorio pubblico privato per la ricerca e lo sviluppo di sistemi e tecnologie innovative per le energie rinnovabili²
- LAST - Laboratorio Analisi dei Sistemi di Trasporto
- LEMMA – Laboratorio di Elettromagnetismo: Metodi e Applicazioni
- LOGICA - Laboratorio Tecnologico della Logistica in Calabria
- Laboratorio di Metodi Matematici e Numerici per l'ingegneria
- Laboratorio di Misure Elettriche ed Elettroniche
- Advanced Thermography Center
- Laboratorio di Prove su Materiali Stradali, Ferroviari ed Aeroportuali

I laboratori del DIIES sono dotati di attrezzature all'avanguardia sia per la didattica che per la ricerca scientifica, acquisite con fondi dipartimentali propri e tramite la partecipazione a bandi competitivi, in particolare PON e POR. Tra le grandi attrezzature già disponibili presso i laboratori del DIIES (<https://www.diies.unirc.it/laboratori.php>), per ricercatori, dottorandi, ma anche studenti, tirocinanti, tesisti, si segnalano per il Laboratorio di Campi Elettromagnetici (LEMMA): un Analizzatore di Rete Vettoriale (VNA), Sistema GPR (Ground Penetrating Radar) R.I.S.-IDS; per il Laboratorio Advanced Thermography Center una stazione di misura per la caratterizzazione di sollecitazioni termiche mediante Termocamera ad elevate prestazioni con software elaborazione immagini e stazione di taratura (FLIR x8400sc, FLUKE 4181-256: Infrared Calibrator 350k€); per il Laboratorio di Elettronica e Microelettronica: strumentazione tecnologica per Microelettronica (sputtering, wire bonder, probing station, microscopio ottico confocale 1500X), Banco di caratterizzazione dispositivi fotonici, Microscopio Elettronico a Scansione con colonna a fascio ionico, stampante 3d per prototipazione rapida; per il Laboratorio di Telecomunicazioni (ARTS): sistemi RFID e sensoristica di varia natura, dispositivi di comunicazione veicolare, piattaforma per sistemi radio riconfigurabili (SDR), sistemi GPS, switch/router programmabili (SDN), infrastruttura di edge computing; per

² finanziato nell'ambito del PON R&C Avviso n. 713/Ric. del 29/10/2010 – Titolo III- “Creazione di nuovi Distretti e/o nuove Aggregazioni Pubblico- Private” per il periodo 1/12/2014-31/3/2018



il Laboratorio di Automazione e Controlli: Sistema Robotico Integrato ASCTEC FireFly based, JaguarV4-Manipulator Arm Mobile Robotic Platform; per il Laboratorio di Fisica e Spettroscopia Ottica: un Microscopio Elettronico a Scansione ad emissione di campo completo di colonna ionica focalizzata (SEM/FIB), un Microscopio elettronico a trasmissione (TEM) equipaggiato con strumentazione per analisi chimica elementare a dispersione di raggi X, Difrattometro a raggi X per analisi di film sottili, campioni massivi, campioni irregolari, SAXS/WAXS, Spettrometro micro-Raman confocale accoppiato con Microscopio a Forza Atomica, Ellissometro spettroscopico ad angolo variabile esteso nel NIR, Spettrofotometro UV-VIS-NIR, Analizzatore parametrico di dispositivi elettronici, Stazione per la polarizzazione e la caratterizzazione elettrica di dispositivi e materiali con puntali ad alta precisione, microscopio, movimento micrometrico e base antivibrante.

Alcune delle attrezzature citate sono state acquisite nell'ambito del progetto GELMinCAL-Generatore Eolico a Levitazione Magnetica in Calabria (PON R&C 2007-2013, Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche), con un finanziamento di oltre 9M€.

Il DIIES inoltre partecipa a diverse iniziative PNRR recentemente approvate che prevedono l'arricchimento delle attrezzature già disponibili con risorse strumentali hardware e software per la sperimentazione di soluzioni innovative ad elevato TRL: per il CNMS nell'ambito della guida autonoma e connessa (veicoli a guida autonoma, infrastrutture droni, dispositivi per la connettività vehicle-to-everything/5G), del trasporto ferroviario (sistemi di supporto alle decisioni per la pianificazione della rete ferroviaria e per la stima degli impatti sulla domanda ed sul territorio, software per la progettazione dei binari, apparecchiature per il monitoraggio a fini di manutenzione); per AgriTech nell'ambito del paradigma IoT a supporto di agricoltura di precisione ed Industria 4.0 (dispositivi IoT per la realizzazione di una piattaforma intelligente di comunicazione, monitoraggio e intervento per l'agricoltura di precisione, strumenti hardware e software per la virtualizzazione di dispositivi e l'orchestrazione di processi in ambito Industria 4.0); per Tech4You strumentazione ICT avanzata (dispositivi IoT per l'acquisizione di informazioni e attività di monitoraggio, workstation ad elevata potenza di calcolo, piattaforma cloud/edge cloud per lo storage, il calcolo, la progettazione, l'implementazione, l'addestramento e la validazione di modelli basati su metodi di intelligenza artificiale per l'ottimizzazione dello scambio di informazioni, le attività di sensing e le procedure di cybersecurity).

Di rilievo altresì la partecipazione come 'affiliato a spoke' nell'ambito del partenariato esteso sulle Telecomunicazioni e, attraverso uno dei suoi docenti, al partenariato esteso sulla cybersecurity.

Nel Dipartimento è presente una biblioteca che contiene più di mille volumi specialistici, direttamente fruibile da dottorandi, ricercatori e docenti del Dipartimento. Tale biblioteca fa parte del Sistema Bibliotecario di Ateneo https://www.unirc.it/ateneo/sba_biblioteche.php, ed è complementare alla Biblioteca dell'Area Ingegneria, condivisa con il Dipartimento DICEAM, prevalentemente rivolta a soddisfare le esigenze didattiche degli studenti. Gli orari di fruizione coincidono con gli orari di servizio del personale addetto. Sono inoltre accessibili numerose riviste scientifiche elettroniche dalle postazioni all'interno della rete di Ateneo e da remoto.

Si segnala inoltre la presenza di 2 Aule di Informatica, attrezzate con circa 50 postazioni di lavoro e che vengono utilizzate per scopi di didattica e di ricerca.

3.3 RISULTATI DELL'ESERCIZIO VQR 2015-2019

Con riferimento alla qualità della ricerca, per il DIIES sono stati rilevati:

- 37 Addetti alla Ricerca (1 in più rispetto al precedente esercizio di valutazione);
- 90 Prodotti della ricerca attesi;
- 105 Prodotti di ricerca conferiti (38 in più rispetto allo scorso esercizio di valutazione).

Quindi, dopo una attenta analisi interna della qualità di tutti i prodotti disponibili, il DIIES ha deciso di conferire un numero di prodotti superiore a quello atteso, contribuendo significativamente a mantenere i dati di partecipazione della Università Mediterranea di Reggio Calabria prossimi o superiori al valore medio nazionale.

La distribuzione per ciascuna area del Dipartimento sia del numero di docenti che del numero di prodotti conferiti è riportata nella seguente tabella:

Area	Numero Docenti	Numero Prodotti	Numero medio prodotti per docente
AREA 01	5	10	2,00
AREA 02	3	9	3,00
AREA 08a	1	1	1,00
AREA 08b	5	15	3,00
AREA 09	23	70	3,04
TOTALE	37	105	2,84

Tra i molteplici indicatori dipartimentali in base ai quali i prodotti sono stati valutati dall'ANVUR, quello di maggiore importanza è l'Indicatore standardizzato della performance dipartimentale' (ISPD), che tiene conto della posizione dei dipartimenti nella distribuzione nazionale della VQR nei rispettivi settori scientifico-disciplinari. In particolare, come riportato nella "Nota metodologica sul calcolo dell'indicatore ISPD" pubblicata dall'ANVUR nel mese di Aprile 2018, il valore di ISPD assegnato a un particolare dipartimento è determinato in base al posizionamento di questo nella classe di tutti i dipartimenti con la medesima composizione disciplinare (ovvero la stessa struttura in termini di SSD degli afferenti). L'indicatore è quindi importante poiché porta a una procedura di standardizzazione delle valutazioni VQR che tiene conto della diversità nel voto medio e nella dispersione dei risultati nei diversi SSD, procedura che a sua volta è strettamente necessaria a causa della eterogenea composizione dei dipartimenti da una parte e delle diversità delle caratteristiche dei risultati della VQR in diversi SSD dall'altra.

L'importanza dello indicatore ISPD è testimoniata anche dal fatto che esso viene utilizzato per la redazione della graduatoria preliminare dei migliori 350 Dipartimenti delle Università statali, tra i quali vengono poi selezionati i cosiddetti 'Dipartimenti di Eccellenza'. Questi ultimi rappresentano un intervento innovativo e di forte sostegno finanziario, previsto dalla legge 232 del 2016 (legge di bilancio 2017), che ha l'obiettivo di individuare e finanziare, con cadenza quinquennale, i migliori 180 Dipartimenti delle Università statali. Si tratta di Dipartimenti che spiccano per la qualità della ricerca prodotta e per la qualità del progetto di sviluppo ai quali sarà destinato, in relazione al quintile dimensionale in cui sono collocati, una dotazione finanziaria variabile tra di 1,620 milioni euro annui e 1,080 milioni euro annui per cinque anni, integrata da un ulteriore budget di 250 mila euro annui vincolato a infrastrutture di ricerca per i Dipartimenti delle aree CUN da 1 a 9 (per ulteriori dettagli si rimanda al link <https://www.mur.gov.it/it/aree-tematiche/universita/programmazione-e-finanziamenti/dipartimenti-di-eccellenza>).

Il Dipartimento DIIES, grazie alla ampiamente positiva valutazione dei prodotti conferiti, ha ufficialmente ottenuto nell'ambito della VQR 2105-2019 un ISPD pari a 90, che è risultato essere valore sufficiente a collocare lo stesso DIIES nell'elenco reso noto nel mese di Aprile 2022 dei 350 Dipartimenti candidati a diventare 'Dipartimento di eccellenza'. L'effetto del risultato ISPD ottenuto nell'esercizio presente di posizionare il DIIES tra i candidati a Dipartimento di Eccellenza (non ottenuto a valle del precedente esercizio) risulta di per sé valutabile come elemento di qualitativo miglioramento.

La graduatoria integrale è disponibile al link <https://mur-gov-it.prod.cineca.it/sites/default/files/2022-05/Graduatoria DdE 2023-2027.pdf>. È interessante notare che il DIIES è l'unico Dipartimento della Università Mediterranea di Reggio Calabria presente in elenco, ed uno dei soli quattro dipartimenti di Università calabresi presenti. Infatti, gli unici altri dipartimenti di Atenei calabresi presenti in graduatoria sono i dipartimenti di Ingegneria Meccanica ed Ingegneria Civile dell'Università della Calabria e il dipartimento di 'Giurisprudenza Economia e Sociologia' dell'Università di Catanzaro. È infine opportuno notare che, nell'ambito degli Atenei localizzati nel Sud Italia (ad esclusione della regione Campania), solo 3 Dipartimenti della regione Sicilia (tutti di area giurisprudenza) e 5 Dipartimenti della regione Puglia sono presenti nel suddetto elenco.

3.4 PROGETTI DI RICERCA

Di seguito sono elencati i progetti di ricerca avviati presso il Dipartimento DIIES nel quadriennio 2018-2021.

Tipologia	Titolo	Resp. scientifico	Periodo (inizio e fine)	Importo
PON	Progetto ARS01_00582 e-Brewery - Virtualizzazione, sensing e IoT per l'innovazione del processo produttivo industriale delle bevande	Prof. Antonio Iera – Maria Teresa Russo	2018-2022	€ 2.000.000,00
PON	Progetto ARS01_01100 MyPasS - La Mobilità per i passeggeri come Servizio	Prof. Antonino Vitetta	2018-2022	€ 660.000,00

PON	Progetto ARS01_01181 PM3 - Piattaforma Modulare Multi-Missione	Prof. Francesco Della Corte	2018-2022	€ 503.880,00
PON	Progetto ARS01_00587 SecureOpenNets - DISTRIBUTED LEDGERS FOR SECURE OPEN COMMUNITIES	Prof. Francesco Buccafurri	2018-2022	€ 360.000,00
PON	PON START UPP Modelli, Sistemi E Competenze Per L'implementazione Dell'ufficio Per Il Processo	Prof. Francesco Buccafurri	2022-2024	€ 1.165.921,00
POR	Progetto iCare "Por Calabria fesr-fse 2014/2020 azioni 1.5.1 e 10.5.12 – "Interventi di Ricerca e Sviluppo di soluzioni tecnologiche applicate alla salute e volte al contrasto della diffusione dell'epidemia da covid-19"	Prof. Giuseppe Araniti	2021-2023	€ 1.498.760,00
PRIN	PRIN 2017 Sicurezza, sostenibilità e resilienza in ambito urbano: tre soluzioni per pavimentazioni, Quattro set di moduli, due piattaforme	Prof. Filippo G. Praticò	2019-2022	€ 69.221,00
PRIN	PRIN 2017 Cyber Physical Electromagnetic Vision: Context Aware Electromagnetic Sensing and Smart Reaction	Prof. Andrea Morabito	2019-2022	€ 96.327,50
FISR	FISR2020IP_02277 Progetto CovidMeter "Sistema termografico basato su intelligenza artificiale per l'individuazione di soggetti sospetti COVID-19 in aree ad elevato afflusso"	Prof. Rosario Morello	2021-2022	€ 33.558,00
LIFE	LIFE18 ENV/IT/000201 - E-VIA	Prof. Filippo G. Praticò	2019-2023	€ 335.025,00
LIFE	LIFE20 ENV/IT/000181 - SNEAK	Prof. Filippo G. Praticò	2021-2024	€ 183.500,00
H2020	AWEAR	Prof. Antonio Iera	2019-2022	€ 473.535,00

Altri progetti di ricerca sono stati perseguiti da alcuni afferenti al Dipartimento traendo vantaggio dalla partecipazione a Consorzi Interuniversitari. La partecipazione a tali consorzi consente infatti di raggiungere la massa critica necessaria per partecipare con successo a bandi europei. Tra i ricercatori del DIIES vi sono afferenti al CNIT (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni) e al CINI (Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica, ed al MESE (MEtriche e tecnologie di misura sui di Sistemi

Elettrici). Ad esempio, sono state finanziate ai ricercatori del DIIES afferenti al CNIT attività di ricerca da ESA (Agenzia Spaziale Europea), EDA (Agenzia Europea per la Difesa) e Comunità Europea (in ambito FP7). Il Dipartimento ritiene rilevanti e strategiche le partecipazioni a tale tipologia di consorzi.

Altri elementi di caratterizzazione delle attività di ricerca sono l'alto impatto citazionale di alcuni lavori nonché la visibilità internazionale testimoniata da relazioni ad invito ed organizzazione di Conferenze e Scuole Internazionali.

3.5 OBIETTIVI STRATEGICI

Per il quadriennio 2022-2025, il Dipartimento si pone i seguenti obiettivi di ricerca pluriennali, coerenti con quelli espressi nel PSA:

- 1) Migliorare il posizionamento della ricerca dipartimentale nel quadro nazionale e internazionale;
- 2) Consolidare la capacità del Dipartimento di attrarre risorse da fonti esterne da destinare al rafforzamento delle attività istituzionali;
- 3) Consolidare la cooperazione con le imprese e favorire l'inserimento dei giovani avviati alla ricerca (dottorandi/assegnisti) nel mondo del lavoro.

Le azioni specifiche relative agli obiettivi sono sintetizzate nel seguente schema:

Obiettivo 1: Migliorare il posizionamento della ricerca dipartimentale nel quadro nazionale e internazionale	
Azioni	Indicatori/monitoraggio
Azione 1.1 - Consolidare la qualità della produzione scientifica.	A. Numero di pubblicazioni di articoli di ricerca indicizzati in banca dati SCOPUS o ISI
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 docenti, ricercatori, dottorandi e assegnisti del Dipartimento coinvolti in organismi esteri.
Azione 1.4 - Incrementare la qualità dei corsi di Dottorato di Ricerca.	A. Numero di seminari e corsi organizzati nell'ambito dei dottorati. B. Numero di partecipazioni pro-capite a scuole e congressi nazionali e internazionali dei dottorandi.
Azione 1.5 – Sostenere attività dei settori con basso numero di afferenti	Numero di pubblicazioni e iniziative/progetti che includono ricercatori di tali settori

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.

Azione 2.2 - Consolidare l'attività conto terzi.	A. Somma delle entrate di cassa provenienti dall'attività conto terzi.
--	--

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 - Attivare/rinnovare assegni di ricerca e/o borse post-doc su finanziamenti esterni.	A. Numero di assegni di ricerca e/o borse post-doc attivate su finanziamenti esterni.
Azione 3.3 - Favorire la nascita di spin-off/start-up.	A. Numero di spin-off/start-up attivati.

Al fine di realizzare gli obiettivi strategici individuati, il Dipartimento si avvale del Gruppo per l'Assicurazione per la Qualità e della Commissione Scientifica, con il supporto dell'Ufficio Ricerca e Terza Missione del Dipartimento.

3.6 MONITORAGGIO

Ai fini di una più efficace azione di monitoraggio, il Gruppo di Assicurazione della Qualità del Dipartimento ha individuato ulteriori indicatori e ha effettuato una ricognizione relativamente agli anni dal 2018 al 2021. L'attività di monitoraggio, a regime, sarà effettuata con cadenza annuale, e sarà riferita al triennio antecedente.

La seguente tabella sintetizza gli esiti della più recente ricognizione.

	Indicatore	2018	2019	2020	2021
1.1.A	Numero di pubblicazioni di articoli di ricerca indicizzati in Banca Dati Scopus	128	171	135	130
1.2.A	Numero di pubblicazioni di articoli di ricerca indicizzati in Scopus aventi come coautori persone di diverse aree scientifiche del Dipartimento	14	27	11	14
1.3.A	Numero di pubblicazioni di articoli di ricerca indicizzati in Scopus aventi almeno un coautore straniero	44	66	53	43
3.1.A	Numero di Accordi di cooperazione scientifica e culturale con Università e Istituzioni italiane e straniere	1	2	3	0
1.3.B	Numero di mesi di permanenza all'estero presso Università/Enti per ragioni didattiche/di ricerca (escluse partecipazioni a convegni).	3	1	1	0
1.3.J	Numero di visiting professors presso il DIIES	1	5	1	0
1.3.F	Numero di partecipazioni a editorial board di riviste	4	2	2	2

	nazionali				
1.3.C	Numero di partecipazioni a editorial board di riviste internazionali	56	64	76	85
1.3.G	Numero di partecipazioni a comitati organizzatori di convegni nazionali	4	7	5	4
1.3.D	Numero di partecipazioni a comitati organizzatori di convegni internazionali	35	42	38	43
1.3.E	Numero di partecipazioni a commissioni di valutazione dottorandi in collegi stranieri	2	2	2	4
1.3.I	Numero di comunicazioni su invito a convegni nazionali	2	2	2	2
1.3.H	Numero di comunicazioni su invito a convegni internazionali	18	14	7	13
1.1.B	Numero di premi/riconoscimenti ottenuti	8	4	7	5
2.1.A	Numero di domande di partecipazione a bandi competitivi nazionali/internazionali (di cui ammessi a finanziamento, di cui internazionali ammessi a finanziamento)	7 (3, 1)	10 (6, 1)	15 (2, 0)	20 (2, 1)
3.2.A	Brevetti	7	4	7	8
1.1.C	Numero medio per docente di pubblicazioni di articoli di ricerca indicizzati su Scopus	5.9	7.8	6.2	5.2

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

PUNTI DI FORZA:

- Incrementato significativamente, rispetto al quadriennio 2014-2017, il già elevato numero di pubblicazioni indicizzate nel database SCOPUS. È inoltre aumentata la produzione media per docente di lavori scientifici;
- Confermato il già soddisfacente dato sulle collaborazioni di ricerca internazionali, dato che circa il 30% degli articoli di ricerca continua a avere un coautore straniero;
- Consistente è il numero di partecipazioni ad Editorial Board di riviste internazionali e a comitati organizzatori di eventi internazionali;
- Si conferma una discreta attività dei docenti relativamente alla sottomissione di domande a bandi competitivi nazionali e internazionali;
- Incrementato, rispetto al quadriennio 2014-2017, il numero di pubblicazioni che coinvolgono coautori di diversi SSD del Dipartimento.

PUNTI DI DEBOLEZZA:

- Scarsa partecipazione a progetti internazionali;
- La percentuale di progetti ammessi a finanziamento sul totale di progetti presentati è diminuita dal 30% al 25% rispetto al quadriennio 2014-2017;

- Tra le circostanze certamente legate alla pandemia COVID-19, si rilevano: una diminuzione del numero di Visiting Professors presso il DIIES; un basso numero di mesi di permanenza all'estero presso Università/Enti per ragioni didattiche/di ricerca; una scarsa partecipazione dei docenti alle commissioni di valutazione di colleghi di dottorato stranieri.

4 TERZA MISSIONE: OBIETTIVI STRATEGICI E MONITORAGGIO

Al pari degli obiettivi della formazione e della ricerca, il Dipartimento persegue un terzo obiettivo, indicato come *terza missione*, che si realizza attraverso due linee d'azione: 1) la valorizzazione economica della conoscenza e 2) la produzione di beni pubblici sociali e culturali.

Le due linee d'azione sono perseguite in coerenza con le politiche d'Ateneo per la qualità nella terza missione espresse nel PSA, e sono di seguito discusse.

4.1 VALORIZZAZIONE ECONOMICA DELLA CONOSCENZA

Il Dipartimento persegue la valorizzazione economica della conoscenza principalmente attraverso brevetti, spin-off e attività di conto terzi. Allo stato attuale, il Dipartimento può contare su tre brevetti, tre società di spin-off, e numerose attività di conto terzi.

Le azioni strategiche per la valorizzazione economica della conoscenza perseguite dal dipartimento sono le seguenti:

1. pubblicizzare i brevetti, gli spin-off e il know-how presenti nel Dipartimento attraverso sia il sito istituzionale che iniziative di presentazione al pubblico e a possibili stakeholders delle attività di ricerca svolte;
2. favorire lo sviluppo ed il deposito di nuovi brevetti, contribuendo in quota parte alle spese necessarie alla istruzione e deposito del brevetto;
3. favorire la costituzione di nuovi spin off, fornendo il necessario supporto nelle fasi di costituzione;
4. rafforzare le attività conto terzi monitorando le esigenze del territorio e procedendo alla stipula di contratti o convenzioni con Comuni, Amministrazioni pubbliche e Aziende. Le attività potrebbero avere grande impulso da un auspicato cambio del regolamento di Ateneo in materia.

Gli obiettivi specifici da monitorare e gli indicatori di tale attività di monitoraggio sono riassunti nel seguente prospetto:

Obiettivo: Valorizzazione economica della conoscenza	
Azioni	Indicatori/monitoraggio
Azione 1 – Pubblicizzare brevetti, spin off e know-how del Dipartimento	A. Numero di pagine Web pubblicate A. Numero di giornate organizzate
Azione 2 – Promuovere lo sviluppo e deposito di brevetti	A. Numero di richieste di deposito di brevetti B. Numero di brevetti depositati
Azione 3 – Supportare la costituzione di spin off	A. Numero di richieste di costituzione di spin off B. Numero di spin off costituiti ed attivi
Azione 4 – Favorire la contrattualizzazione di attività di conto terzi	A. Numero di contratti firmati B. Totale entrate finalizzate da tali attività

4.2 PRODUZIONE DI BENI PUBBLICI SOCIALI E CULTURALI

Attraverso la produzione di beni pubblici sociali e culturali, il Dipartimento intende rafforzare il suo ruolo di punto di riferimento sul territorio. Tale attività si realizza attraverso iniziative in ambito di public engagement e di formazione continua.

Per quanto concerne il public engagement, il Dipartimento svolge costantemente da anni attività di orientamento negli Istituti Superiori e di sensibilizzazione su temi di impatto sociale nell'ambito delle Telecomunicazioni, dell'Informatica e dei Trasporti. Le azioni strategiche di public engagement previste dal dipartimento sono le seguenti:

1. organizzare giornate di orientamento universitario per gli studenti delle scuole superiori con la possibilità di avvicinarli al mondo accademico e di metterli a contatto diretto con le strutture, i servizi messi a disposizione, i docenti e gli studenti universitari;
2. organizzare giornate dedicate al tema dell'ICT con spazi per favorire l'incontro tra aziende e studenti universitari;
3. organizzare eventi divulgativi su tematiche di interesse sociale;
4. pubblicizzare le attività di public engagement svolte attraverso il Web.

Per quanto concerne la formazione continua, il Dipartimento intende collaborare con l'Ordine degli Ingegneri di Reggio Calabria per la realizzazione di attività di aggiornamento nell'ambito dei settori delle Telecomunicazioni, dei Trasporti e dell'Informatica. Inoltre, il Dipartimento intende operare insieme alle Scuole Superiori operanti sul territorio per la formazione continua degli insegnanti creando in parallelo i presupposti per un'attività di orientamento degli studenti di queste scuole. Infine, il Dipartimento si prefigge di partecipare a progetti di formazione post-secondaria parallela ai percorsi universitari con l'obiettivo di fornire le competenze tecniche necessarie per l'accesso al mondo del lavoro.

Gli obiettivi specifici da monitorare e gli indicatori di tale attività di monitoraggio sono riassunti nel seguente prospetto:

Obiettivo: produzione di beni pubblici sociali e culturali	
Azioni	Indicatori/monitoraggio
Azione 1 - Organizzare giornate di orientamento universitario	A. Numero di giornate organizzate B. Numero totale di partecipanti C. Realizzazione di un Open Day
Azione 2 - Organizzare eventi per favorire l'incontro tra aziende e studenti	A. Numero di eventi organizzati B. Numero totale di partecipanti
Azione 3 - Organizzare eventi divulgativi su temi di interesse sociale	A. Numero di eventi organizzati B. Numero totale di partecipanti
Azione 4 - Pubblicizzare le attività svolte attraverso il Web	A. Numero di pagine Web create
Azione 5 – Stipulare accordi per attività di aggiornamento e formazione continua	A. Numero di accordi firmati B. Numero di CFP erogati C. Numero di dipendenti coinvolti D. Numero di ore di didattica erogate

5 INTERNAZIONALIZZAZIONE

In accordo gli obiettivi specificati nel PSA dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, il DIIES si propone di proseguire con rinnovato impegno lo sviluppo di azioni di internazionalizzazione del Dipartimento, tramite un programma di lavoro che consenta di aderire meglio al piano di modernizzazione delle priorità 2020 definito dall'Unione Europea.

La strategia di internazionalizzazione del DIIES intende quindi raccordarsi a quella dell'Ateneo, finora principalmente rivolta al Mediterraneo, e che si propone di concentrare la propria attenzione sul migliorare la capacità di attrarre un maggior numero di studenti stranieri a tutti i livelli, provenienti da diverse aree geografiche. In tale ottica, ci si prefigge di sviluppare azioni congiunte finalizzate a facilitare la mobilità di studenti in entrata e in uscita attraverso un più proficuo utilizzo degli strumenti di mobilità e attraverso un piano di internazionalizzazione dei corsi di studio.

Inoltre, il DIIES promuove dal 2016 i suoi corsi di laurea attraverso la partecipazione alla piattaforma Keystone, adottata dall'ateneo, che facilita attività di reclutamento di studenti stranieri.

Altre azioni che si prevede di adottare comprendono anche interventi di miglioramento dei servizi offerti agli studenti stranieri, da realizzarsi anche mediante accordi di cooperazione con altre istituzioni a livello locale e regionale volti a creare opportunità per gli studenti attraverso l'attivazione di agevolazioni (borse di studio, esoneri, ecc.) ed esperienze di stage.

Un'altra strategia dell'Ateneo che il DIIES ha scelto di condividere per i prossimi anni si rivolge altresì alla creazione di un ambiente di respiro internazionale, con il proposito di accogliere un maggior numero di studenti di dottorato che abbiano conseguito la Laurea Magistrale all'estero, e la destinazione di risorse agli studenti internazionali, particolarmente a sostegno di programmi finanziati (ad esempio, Intensive Programs, Erasmus Mundus, etc) e anche l'organizzazione di eventi che prevedono la partecipazione di aziende internazionali.

Si farà anche in modo di promuovere la conoscenza e la diffusione dei principi e dei programmi ERASMUS ai livelli scolastici superiori, così da preparare i futuri studenti del Dipartimento per la mobilità in Europa e al di fuori dell'Europa.

Il principale obiettivo specifico sarà quello di attrarre più studenti di primo e secondo livello, ma anche quello di incrementare il numero di laureati che hanno svolto una significativa esperienza ERASMUS, quello di partecipare a iniziative che prevedano il rilascio di titoli congiunti, e quello di sviluppare partnership strategiche con altre Università allo scopo di favorire la mobilità in ingresso e in uscita dei ricercatori e del personale di staff.

Nell'ambito della recente candidatura a Dipartimento di Eccellenza il Dipartimento si è riproposto inoltre di perseguire gli obiettivi di internazionalizzazione anche attraverso un uso esteso di inviti a Visiting Professors e l'organizzazione di una serie di 'Summer School'.

5.1 ACCORDI INTERNAZIONALI

Il DIIES ha all'attivo numerosi accordi di cooperazione internazionale, elencati nella seguente tabella.

Ente/Università	Titolo
Brno University of technology (Faculty of Electrical Engineering and Communications)	Electricity and energy Electronics and automation



Universidad Politecnica de Catalunya -Escola Tecnica Superior d' Enginyeria de Telecomunicaciò de Barcelona ETSETB - UPC	Electronics and automation
Universitat Politecnica de Catalunya (UPC- Barcelona Tech) Matarò School of technology	Information and communication technologies (ICTs) Electronic – Mechanics
Universitat Politecnica de Catalunya (UPC- Barcelona Tech) Escola tecnica Superior d' Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (Civil Engineering School)	Civil Engineering
Universidad de Cordoba	Enviromental sciences
UNIVERSITAT DE GIRONA	Chemical engineering and processes Electronics and automation Information and Communication Technologies Food processing
Universidad de La Coruna	Architecture and town planning Electronics and automatic
Escola superios politecnica	Information and communication technologies Electronics mechanics
Universidad de Cantabria	Transport services Social and behavioral sciences Civil Engineering and Building Services
Universdad de Valladolid	Engineering and engineering trades
Universitè de Technologie de Compiegne	Information and communication technologies (ICTs)
Aix-Marseille Universitè	Information and communication technologies Engineering manufacturing and construction
Universite Paris-Saclay	Information and communication technologies (ICTs)
National Technical University of Athens-School	Information and communication technologies (ICTs)



Democritus University of Thrace	Environmental sciences Environmental protection technology
Technical University of Crete	Natural Sciences, mathematics and statistic Environment Engineering manufacturing and construction Environment protection technology
University of Piraeus	Electronics and automation Computer use Database and network design and administration Software and applications development and analysis Information and communication technologies
University of Thessaly	Engineering manufacturing and construction
Budapesti Muszaki Es Gazdasagtudomanyi Egyetem	Electricity and energy Electronics automation Building and civil engineering
Szechenyi Istvan University	Transport engineering Civil Engineering
Szent Istvan University Ybl Miklos Budapest	Architecture and town planning Building and civil engineering
Dublin City University	Engineering and engineering trades
Istituto Superior Tècnico-Universidade de Lisboa	Architectural and town planning Naval Architecture and marine engineering
Politechnika Czestochowska	Economics Environmental Sciences Information and Communication Technologies Engineering and engineering trades Building and civil engineering
Lublin University of Technology (Politechnika Lubelska)	Architecture and town planning Building and civil engineering



Szkola Glowna Gospodarrstwa Wiejskiego	Environmental sciences Earth Sciences Engineering
Halmstad University	Electronics automation Information and communication technologies
Tampere University of Technology	Engineering and engineering trades

Presso il Dipartimento sono infine attivi i seguenti accordi quadro internazionali:

- Dipartimento DMSE Università Ioannina Grecia (responsabile scientifico Prof. Giacomo Messina);
- Chang'an University Cina (responsabile scientifico Prof. Filippo Praticò).

6 MODALITÀ DI DISTRIBUZIONE INTERNA DELLE RISORSE

6.1 RISORSE ECONOMICHE

Il Dipartimento intende al contempo adottare criteri premiali per la distribuzione delle risorse economiche (basati su risultati VQR, impegno nella struttura, ecc.) ed azioni di sostegno ai SSD con basso numero di afferenti.

L'esiguità dei fondi fino ad ora trasferiti al Dipartimento dall'Ateneo non ha consentito l'introduzione di efficaci meccanismi di distribuzione di incentivi e premialità su tale tipo di finanziamento. Nell'ambito della candidatura a 'Dipartimento di Eccellenza', visto l'impegno recente dell'Ateneo a dotarsi di meccanismi di premialità, si è concordato di riservare una quota del finanziamento eventualmente ottenuto a premialità del personale coinvolto, nonché ad azioni di accompagnamento del personale neo-reclutato.

Si nota che i fondi trasferiti dall'Ateneo (dell'ordine di 20/30 kEuro all'anno negli ultimi 5 anni) sono al momento solo sufficienti a garantire il funzionamento ordinario del Dipartimento e a cofinanziare attività di organizzazione di convegni/eventi da parte del personale docente/ricercatore. L'Ateneo ha contribuito in ogni caso a finanziare borse per il Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione incardinato nel Dipartimento.

Alcune azioni (ad esempio, per il reclutamento, e per attrezzature per la didattica) sono rese possibili dal fatto che il Dipartimento, ove possibile in base alla natura dei fondi, preleva una quota del 6% dai progetti finanziati ai membri del Dipartimento (la restante parte essendo gestita dai responsabili scientifici).

6.2 RISORSE DI PERSONALE

Il Dipartimento ritiene prioritario l'aumento della numerosità del personale docente e non docente, ed il raggiungimento della soglia di 35 unità di personale docente e ricercatore a tempo indeterminato. A tali fini, sono state richieste risorse su entrambi i fronti nell'ambito del progetto di candidatura a 'Dipartimento di



Eccellenza'. Data la buona valutazione del DIIES in sede di ultimo esercizio VQR, si è fiduciosi di potere altresì contare su parte delle risorse assegnate alla Università Mediterranea dal Piano Straordinario MUR di cui al D.M. 445.

Si intende in particolare avere un rafforzamento della componente PTAB sia sul fronte amministrativo (anche in seguito alla necessità di gestire notevoli risorse di provenienza PNRR) che tecnico, anche con riferimento a figure a tempo determinato.

Con riferimento alla componente di personale docente e ricercatore, fino alla loro vigenza, il Dipartimento ha fatto propri i criteri contenuti nel documento "Individuazione di criteri e modalità per l'attuazione della programmazione triennale 2013-2015" approvato nella seduta del Senato Accademico del 16 dicembre 2014. Successivamente, a partire da giugno 2020, il Dipartimento si è ovviamente adeguato, ed intende tenerne debito conto per il futuro, alle deliberazioni del Senato Accademico del 22/06/2020 odg 5.7 con cui sono stati approvati i criteri e i sub-criteri a base della valutazione e della programmazione del fabbisogno di copertura di posti di professore di I e II fascia e di ricercatore a tempo determinato di tipo b).

Così come per le risorse di cui al punto 6.1, il Dipartimento intende al contempo adottare criteri premiali per la distribuzione delle risorse economiche (basati su risultati VQR, impegno nella struttura, ecc.), azioni di sostegno ai SSD con basso numero di afferenti, e tener conto delle necessità didattiche e di eventuali iniziative ed occasioni strategiche di sviluppo.

A tali fini, e tenendo conto di tutto quanto sopra, il Dipartimento intende affidare la (istruttoria della) necessaria (e complessa) programmazione complessiva sulle diverse fasce ad un gruppo di lavoro ristretto costituito dalla Giunta di Dipartimento integrata da rappresentanti culturali delle aree CUN (presenti in Dipartimento) non attualmente presenti in Giunta.