

# Piano strategico dipartimentale 2026-2028



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

**Dipartimento di Ingegneria  
Elettrica ed Energetica**

Approvato dal Consiglio di Dipartimento il **12/05/2026**

## Sommario

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. PRESENTAZIONE DEL DIPARTIMENTO .....                                         | 3  |
| 1.1 Caratteristiche principali, visione e prospettive .....                     | 4  |
| 1.2 Offerta formativa .....                                                     | 6  |
| 1.3 Attività di Ricerca.....                                                    | 13 |
| 1.4 Terza Missione e Trasferimento Tecnologico e Quarta Missione .....          | 34 |
| 1.5 Internazionalizzazione .....                                                | 37 |
| 1.6 Spazi e Attrezzature .....                                                  | 40 |
| 1.7 Organizzazione .....                                                        | 43 |
| 2. PIANIFICAZIONE STRATEGICA.....                                               | 60 |
| 2.1 Analisi di contesto .....                                                   | 61 |
| 2.2 Dal Piano strategico di Ateneo alle linee strategiche del Dipartimento..... | 63 |

## 1. PRESENTAZIONE DEL DIPARTIMENTO

Il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Energetica (DIEE), già Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica (DIAEE) - denominazione modificata con D.R. n. 3318/2025 del 14.11.2025 - è stato fondato nel 2010 a seguito della riforma Gelmini (D.L. 240/2010), con l'obiettivo di creare un centro di elevata qualificazione sostanzialmente multidisciplinare finalizzato a promuovere la ricerca avanzata, la didattica e le attività di trasferimento tecnologico nei settori: dell'ingegneria astronautica; dell'ingegneria elettrica applicata ai sistemi di potenza e di segnale, alle smart-grids e ai sistemi di trasporto; dell'energia; della fisica tecnica industriale e ambientale; dell'impiantistica elettrica e termotecnica; delle tecnologie avanzate e delle micro e nanotecnologie per l'aerospazio, per la compatibilità elettromagnetica, per la sensoristica avanzata; dell'ingegneria nucleare applicata alla sicurezza e allo sviluppo di reattori a fusione e a fissione di nuova generazione. Il Dipartimento nasce infatti dalla fusione di gruppi di ricerca afferenti ai diversi settori scientifico disciplinari dell'ingegneria aerospaziale, della fisica tecnica, dell'ingegneria elettrica, dell'ingegneria nucleare.

Il Dipartimento, per esigenze scientifiche e funzionali, si articola pertanto in quattro sezioni: Fisica Tecnica e Ingegneria Elettrica con sede presso la Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale nell'area di San Pietro in Vincoli, Ingegneria Astronautica con sede presso l'area di via Salaria (ex Centro San Marco) in prossimità dell'aeroporto dell'Urbe e Ingegneria Nucleare con sede presso Palazzo Baleani. Al DIEE afferisce inoltre la sede di Sapienza del Broglio Space Center di Malindi (Kenya) in concessione di uso per la gestione all'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), nell'ambito di collaborazioni attive e di accordi Italia-Kenya.

La natura spiccatamente multidisciplinare del DIEE è confermata anche dall'afferenza del Dipartimento ai centri di ricerca interdipartimentali CNIS (Centro di Ricerca per le Nanotecnologie applicate all'Ingegneria della Sapienza), CITERA (Centro Interdipartimentale Territorio, Edilizia, Restauro, Ambiente), STITCH – Sapienza Information-Based Technology InnovaTion Center for Health, nonché al Laboratorio di Nanotecnologie e Nanoscienze della Sapienza (SNN-Lab) che è un laboratorio di Ateneo che offre strumentazioni e piattaforme tecnologiche avanzate per promuovere la ricerca nel settore della nanotecnologie.

Il DIEE inoltre gestisce i corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e in Ingegneria Energetica, e il CdLM internazionale in Sustainable Transportation and Electric Power Systems, i corsi di Dottorato in Energia e Ambiente, in Engineering and Applied Science for Energy and Industry e, fino al 2023, il Dottorato in Ingegneria Elettrica, Materiali e Nanotecnologie, oltre ad alcuni Master universitari.

Alla data del 31/12/2025 afferiscono al DIEE 61 tra professori e ricercatori, 17 unità di personale tecnico-amministrativo e bibliotecario, 81 dottorandi di ricerca (59 in Energia e Ambiente, 22 in Engineering and Applied Science for Energy and Industry), 16 assegnisti di ricerca, 8 studenti con borsa di ricerca e 1 contrattista di ricerca.

La missione del DIEE si fonda sulla sua identità spiccatamente multidisciplinare, che integra in modo sinergico le competenze di eccellenza dei docenti afferenti ai settori dell'ingegneria elettrica, dell'energia, della fisica tecnica, dell'ingegneria nucleare e dell'astronautica, caratterizzati da una qualificazione scientifica di altissimo livello. Il Dipartimento si pone come centro di riferimento per il governo delle grandi transizioni tecnologiche, energetiche e ambientali. Questa massa critica di competenze permette di presidiare l'intera filiera dell'innovazione, dai materiali avanzati e le nanotecnologie fino alla gestione dei sistemi complessi per l'energia e lo spazio, operando attraverso una rete di laboratori d'avanguardia.

La visione della qualità del DIEE mira alla creazione di un "circolo virtuoso" generatore di valore pubblico, dove l'eccellenza della ricerca scientifica rappresenta il motore primario del miglioramento continuo. L'elevata capacità dei ricercatori di attrarre finanziamenti competitivi nazionali e internazionali (quali PNRR, PRIN e Horizon Europe) e di produrre contributi ad alto impatto editoriale alimenta direttamente una didattica di alta qualità e costantemente aggiornata. Tale offerta formativa, fortemente professionalizzante e orientata alla dimensione internazionale, attrae a sua volta i principali stakeholder industriali (come ENEL, Terna,

Leonardo ed ENEA), consolidando le attività di Terza Missione attraverso ricerche commissionate, brevetti e spin-off. Questo sistema integrato garantisce che la produzione di nuova conoscenza si traduca in impatti trasformativi misurabili, promuovendo il benessere economico e la sostenibilità ambientale del territorio in pieno allineamento con il Piano Strategico di Ateneo.

## 1.1 Caratteristiche principali, visione e prospettive

Il Dipartimento DIEE contribuisce all'attuazione del Piano Strategico di Ateneo 2022-2027 e pone alla base della propria programmazione e delle politiche di miglioramento continuo la creazione di valore pubblico, con l'obiettivo di contribuire al miglioramento del benessere economico, sociale, ambientale e sanitario di società e territorio.

Riguardo alla **Didattica**, l'Ateneo nelle Linee di sviluppo per la pianificazione strategica 2022-2027 si pone come obiettivo quello di assicurare una didattica multidisciplinare e di qualità grazie al coinvolgimento delle/gli studenti nei processi organizzativi e nella riprogettazione e riorganizzazione continua della didattica, al sostegno dei Corsi di studio con personale amministrativo formato e competente sui processi gestionali, all'incremento dell'internazionalizzazione e della multidisciplinarietà dei percorsi formativi.

Il Dipartimento è attivamente impegnato nel promuovere il miglioramento della qualità della didattica garantendo il supporto di personale amministrativo competente per i CdS in esso incardinati e promuove percorsi multidisciplinari e di livello internazionale. La Commissione Didattica opera anche a supporto della Commissione per l'Assicurazione della Garanzia della Qualità (CGAQ) per l'assicurazione della qualità della didattica a livello dipartimentale garantendo un proficuo scambio bidirezionale con i sistemi di Assicurazione della Qualità dei CdS per la cui offerta formativa il Dipartimento è impegnato. Il Dipartimento promuove esperienze formative significativamente multidisciplinari anche a livello dell'intero Ateneo ed è impegnato nella formazione superiore e continua con Corsi di Dottorato e Master di 1° e 2° livello.

Riguardo alla **Ricerca**, l'Ateneo nelle Linee di sviluppo per la pianificazione strategica 2022-2027 si pone come obiettivo quello di perseguire l'eccellenza della ricerca, puntando all'innovazione e al sostegno dell'imprenditorialità. Il Dipartimento è attivamente impegnato nel promuovere il miglioramento della qualità della ricerca attraverso le attività di programmazione, monitoraggio e autovalutazione. La Commissione Ricerca individua azioni, obiettivi e indicatori relativi alle attività oggetto di valutazione e monitoraggio. Il Consiglio di Dipartimento approva gli obiettivi e gli indicatori utili all'assicurazione della qualità e al processo di autovalutazione, in relazione principalmente agli obiettivi delineati. Tali criteri e indicatori rispettano la molteplicità e le peculiarità delle aree di ricerca e tengono conto delle caratteristiche metodologiche e delle tipologie di prodotti di ricerca del Dipartimento. Il Dipartimento promuove e partecipa ad accordi di ricerca con numerosi soggetti nazionali e internazionali, perseguendo l'interazione con i soggetti produttivi e imprenditoriali e l'accoglienza dei ricercatori e professori di elevato prestigio e per vincitori di progetti di eccellenza.

Il Dipartimento partecipa inoltre agli eventi dedicati alla comunicazione scientifica e si impegna nello sviluppo di attività di **Terza Missione** tramite la Commissione Terza Missione. Il DIEE ha svolto anche il ruolo di incubatore di diverse startup universitarie e brevetti, mostrando la sua notevole capacità di trasferire conoscenze e innovazione e di favorire l'avanzamento tecnologico.

Il DIEE si è sempre impegnato a promuovere l'attivazione di posizioni di Ricercatori a Tempo Determinato (RTD), di assegni di ricerca e di borse di studio e, più recentemente, con l'attivazione delle nuove posizioni di incarichi di ricerca, incarichi post-doc e contratti di ricerca,

cui il Dipartimento riconosce un ruolo decisivo per lo sviluppo futuro della sua attività e del suo reclutamento.

La missione del DIEE consiste nel coordinare, svolgere e promuovere attività di ricerca, formazione e terza missione negli ambiti tematici di competenza del dipartimento che riguardano i grandi temi dell'energia e delle tecnologie innovative per l'energia, dell'ingegneria energetica e della fisica tecnica ambientale e industriale, dei dispositivi per il benessere ambientale e per la salute, dell'ingegneria elettrica (macchine, azionamenti elettrici, compatibilità elettromagnetica, sistemi elettrici per l'energia), delle nanotecnologie, della sensoristica, dell'ingegneria nucleare (aspetti scientifici e tecnologici dell'utilizzo dell'energia nucleare per usi civili e industriali), dell'ingegneria astronautica (materiali avanzati e strutture per uso aerospaziale, missioni, sistemi aerospaziali).

### **Sezione Astronautica**

La sezione Ingegneria Astronautica del DIEE trae origine dalla sezione Astronautica del Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale e Astronautica confluita nel DIAEE nel 2010 e dalla Scuola di Ingegneria Aerospaziale anch'essa confluita nel DIAEE nel 2010. La Scuola di Ingegneria Aerospaziale rappresentava il proseguimento della Scuola di Ingegneria Aeronautica fondata nel 1926.

Oggi la Sezione Astronautica del DIEE, seppur ridotta nel numero di componenti, svolge attività di ricerca di punta nei settori dei materiali avanzati e delle strutture per l'aerospazio, dei relativi processi di manufacturing, dei sistemi aerospaziali, della meccanica del volo, con attività di ricerca e collaborazioni a livello nazionale ed internazionale.

### **Sezione Fisica Tecnica**

La Fisica Tecnica compare tra le materie di insegnamento a partire dal 1873, anno nel quale la Scuola di Ingegneria, istituita con "motu proprio" da Pio VII nel 1817, viene trasformata in "Scuola di applicazione per gli Ingegneri di Roma". Nel 1914 il Laboratorio di Fisica Tecnica si trasforma in "Istituto di Fisica Tecnica", per poi nel 1983, a seguito della riforma Universitaria, dividersi tra i neoformati Dipartimenti di Energetica e di Tecnica dell'edilizia e del Controllo Ambientale (TECA); tale suddivisione rimarrà operante sino al 1991, anno nel quale si costituisce il Dipartimento di Fisica Tecnica, che è rimasto operativo sino al 2010, anno di confluenza nel DIEE.

Oggi la sezione di Fisica Tecnica del DIEE svolge attività di ricerca di punta nei settori della fisica tecnica industriale e ambientale, nel settore dell'energia e dell'ingegneria energetica, dell'ingegneria clinica e biomedica, delle tecnologie innovative per la qualità degli ambienti di vita e di lavoro.

### **Sezione Ingegneria Elettrica**

La sezione di Ingegneria Elettrica discende storicamente dall'Istituto di Elettrotecnica e raggruppa docenti e ricercatori delle discipline elettriche, e più propriamente dei settori dell'elettrotecnica, dei convertitori, delle macchine e degli azionamenti elettrici, della tecnica delle alte tensioni e tecnologia dei materiali, dei sistemi elettrici per l'energia, delle misure elettriche ed elettroniche. Nell'ultimo decennio, le tematiche di ricerca sviluppate dalla sezione elettrica si sono ampliate verso settori nuovi di sviluppo di grande impatto, quali la compatibilità elettromagnetica, le nanotecnologie, il trasferimento di energia elettrica per via wireless, le smartgrid, la domotica, il building automation, le fonti di energia alternative, l'energy harvesting, le tecnologie innovative per l'energia, la sensoristica e la propulsione elettrica.

### **Sezione Ingegneria Nucleare**

Le attività didattiche e di ricerca sull'Ingegneria Nucleare hanno inizio alla Sapienza di Roma nella seconda metà degli anni '60, prima come Corso di Specializzazione, quindi come Corso di Laurea autonomo. L'Area di Ingegneria Nucleare ha origine nel 1980 con la costituzione dell'Istituto di Impianti Nucleari, che raccoglieva tutte le principali discipline del settore.

L'Istituto, a seguito della riforma Universitaria del 1982, contribuì alla costituzione, nel 1986, del Dipartimento di Energetica. Nel 1990 la Sezione Nucleare del Dipartimento di Energetica contribuì alla costituzione del Dipartimento di Ingegneria Nucleare e Conversioni di Energia (DINCE), che comprendeva anche alcuni docenti dell'Area Macchine. Il DINCE è rimasto operativo fino al 2008, data in cui è confluito nel Dipartimento di Energia Elettrica. Nel 2010 questo Dipartimento, con altri Dipartimenti, ha dato origine al DIEE.

Oggi l'attività di ricerca della Sezione Nucleare è focalizzata nel settore degli impianti, delle scienze e delle tecnologie nucleari per la fissione, la fusione e i decadimenti radioattivi, inclusi i relativi aspetti di sicurezza e le soluzioni innovative, sia per la produzione di energia che per altre applicazioni di carattere industriale e medicale.

## 1.2 Offerta formativa

Il DIEE gestisce i seguenti corsi di Laurea: Laurea di I livello in Ingegneria dell'Energia Elettrica e Laurea di I livello in Ingegneria Energetica (erogate in lingua italiana); Laurea magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica - Electrical Engineering e Laurea magistrale in Ingegneria Energetica - Energy Engineering (erogate sia in lingua italiana che inglese); Laurea magistrale Erasmus Mundus Joint Master Degree in Sustainable Transportation and Electric Power Systems.

Il numero di studenti coinvolti dall'offerta formativa del DIEE, relativa a quanto incardinato nel Dipartimento e descritta in dettaglio nella pagina del sito web del Dipartimento (<https://DIEE.web.uniroma1.it/it/didattica-offerta-formativa>), è riportato nella Tabella 1-1 (fonte: Segreteria studenti di Sapienza).

**Tabella 1-1**

| Offerta Formativa a.a. 2025/26 – Corsi Attivi |               |                                                                                                                 | Iscritti totali |              |              |
|-----------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|--------------|
| Tipologia di corsi                            | Denominazione |                                                                                                                 | a.a. 2023/24    | a.a. 2024/25 | a.a. 2025/26 |
| CdL                                           | 1             | Ingegneria dell'Energia Elettrica                                                                               | 178             | 195          | 191          |
|                                               | 2             | Ingegneria Energetica                                                                                           | 435             | 452          | 428          |
| CdLM                                          | 1             | Ingegneria dell'Energia Elettrica - Electrical Engineering                                                      | 66              | 73           | 107          |
|                                               | 2             | Ingegneria Energetica - Energy Engineering                                                                      | 193             | 161          | 170          |
|                                               | 3             | Sustainable Transportation and Electrical Power Systems                                                         | 32              | 17           | -*           |
| Dottorati di Ricerca                          | 1             | Energia e Ambiente                                                                                              | 33              | 55           | 59           |
|                                               | 2             | Engineering and Applied Science For Energy and Industry                                                         | 28              | 23           | 22           |
| Master                                        | 1             | Management dei servizi per gli edifici e le città - Le nuove competenze dei Facility, Energy & Space e-Managers | 21              | -*           | 20           |
|                                               | 2             | Protezione dalle radiazioni ionizzanti                                                                          | 27              | 29           | 35           |

\* Non attivo nell'anno accademico

Di seguito si riporta la descrizione di dettaglio dell'offerta formativa.

#### **CdL Ingegneria dell'Energia Elettrica**

<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/course/33477>

Il CdL in Ingegneria dell'Energia Elettrica ha l'obiettivo di fornire al laureato una solida preparazione scientifica di base nell'ambito della matematica, della fisica e della meccanica dei continui, insieme ad un panorama delle problematiche tecniche e dei metodi ingegneristici per la soluzione di problemi nel campo professionale dell'Ingegneria Elettrica. Il livello di competenze conseguito al termine del percorso formativo permette al laureato di inserirsi ed operare nel mondo del lavoro. La preparazione generale fornita dal corso di studio consente al laureato di acquisire, anche autonomamente, ulteriori competenze specifiche.

Il corso di laurea triennale ha, allo stesso tempo, l'essenziale funzione di preparare al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica, che fornisce una più completa e approfondita competenza sugli argomenti centrali dell'Ingegneria Elettrica, oltre ad una specializzazione operativa e professionalizzante di alto livello anche nei settori innovativi con elevato grado di interdisciplinarietà con le aree della meccanica, dell'elettronica, dell'informatica, delle telecomunicazioni e dei trasporti.

#### **CdL Ingegneria Energetica**

<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/course/33478>

Il Corso di Laurea in Ingegneria Energetica ha come obiettivo la preparazione alla professione di Ingegnere Industriale, esperto nella progettazione e gestione di sistemi energetici alimentati da combustibili convenzionali, da fonti rinnovabili e da fonti nucleari.

E' previsto un primo anno dedicato all'acquisizione degli elementi e metodi caratteristici delle discipline matematico-chimico-fisiche, un secondo anno dedicato alle discipline tecniche dell'ingegneria industriale e un terzo anno dedicato all'acquisizione di una formazione più specialistica nel settore energetico, caratterizzata da corsi di tipo tecnico-impiantistico, che forniscono agli allievi una visione completa del panorama delle fonti energetiche anche dal punto di vista degli aspetti della sicurezza.

Come quasi tutti i Corsi di Laurea in Ingegneria, il corso di Laurea in Ingegneria Energetica è ad accesso programmato (180 posti), e affianca a una preparazione di base di tipo matematico-chimico-fisico una preparazione a largo spettro nelle principali discipline proprie e affini al settore dell'energia, che spazia dalle tecniche di progettazione, alle problematiche di impatto ambientale e alla valutazione tecnico economica degli investimenti energetici. Così, il Corso di laurea in Ingegneria energetica fornisce una buona base in tutte le applicazioni energetiche e nelle molteplici soluzioni impiantistiche a esse collegate. Attraverso la multidisciplinarietà e l'interdisciplinarietà, il Corso prepara alla professione di ingegnere industriale esperto nella progettazione e gestione dei sistemi energetici.

#### **CdLM Ingegneria dell'Energia Elettrica - Electrical Engineering**

<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/course/33492>

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica - Electrical Engineering prevede lo svolgimento di attività formative che consentano all'allievo di sviluppare, in ambito lavorativo, quelle capacità indispensabili all'analisi di problemi complessi e alla loro soluzione, alla pianificazione di interventi, alla progettazione di soluzioni anche di tipo innovativo.

Il corso di studio è stato rinnovato a partire dall'A.A 2022-2023 e prevede quattro indirizzi. Dei tre indirizzi inerenti all'offerta formativa in italiano, i primi due sono fortemente caratterizzanti e rivolti a formare figure professionali con elevato livello di specializzazione negli ambiti, rispettivamente, degli impianti elettrici per la sostenibilità energetica e dei veicoli elettrici. Per contro, l'Indirizzo "Generale" è finalizzato alla formazione di un ingegnere che abbia competenze trasversali tali da consentire una visione globale delle problematiche delle applicazioni elettriche nel settore industriale.

È presente un curriculum interamente in lingua inglese, Electrical Engineering.

### **CdLM Ingegneria Energetica - Energy Engineering**

<https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/course/33493>

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica - Energy Engineering è dedicato ad una formazione specialistica mirata all'approfondimento delle diverse discipline che affrontano, nel dettaglio, gli aspetti impiantistici, di controllo e gestione delle diverse tecnologie e dei sistemi di controllo di produzione energetica (meccanica, elettrica, termica) per impianti alimentati dai diversi combustibili, diversificando tre curricula in base alle applicazioni nell'industria, nel settore civile e in scienze e tecnologie nucleari.

È presente un curriculum interamente in lingua inglese, Energy Engineering, nel quale è possibile affrontare con diverso grado di dettaglio ciascuna delle tre tematiche già citate.

Dall'a.a. 2026/2027 il CdLM cambierà la sua denominazione in Ingegneria Energetica e Nucleare – Energy and Nuclear Engineering, in aderenza con la denominazione della classe di LM di appartenenza.

Il corso di Laurea aderisce alle seguenti convenzioni internazionali: rete italo-francese finalizzata al conseguimento del doppio titolo presso selezionate Università e Grandes Ecoles francesi (non attivo al momento con Nessuna Università specifica); convenzione con il Venezuela finalizzata al conseguimento del doppio titolo presso l'Universidad Central de Venezuela.

### **CdLM Erasmus Mundus Joint Master Degree in Sustainable Transportation and Electrical Power Systems**

<https://www.emjmdstepsrock.eu/>

Il Corso di Laurea Magistrale Erasmus Mundus Joint Master (EMJM) in Sustainable Transportation and Electric Power Systems – STEPS è un corso istituito nell'ambito di un progetto finanziato dall'Unione Europea nel programma Erasmus+, con attivazione presso l'Ateneo prevista per il periodo 2026/2027 – 2029/2030. Il CdS ha l'obiettivo di fornire allo studente approfondite conoscenze teorico-scientifiche e competenze professionali avanzate nell'ambito dell'Ingegneria Elettrica, con particolare riferimento ai sistemi elettrici per l'energia e ai trasporti elettrici sostenibili.

Il percorso formativo è svolto interamente in lingua inglese e prevede la mobilità obbligatoria degli studenti all'interno di un consorzio internazionale formato da quattro università partner: Universidad de Oviedo (Spagna, coordinatore), Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (Germania), Instituto Politécnico de Coimbra (Portogallo) e Sapienza Università di Roma (Italia). Gli studenti conseguono un titolo congiunto (Joint Master Degree) rilasciato dalle università partner.

Il programma prevede due principali percorsi formativi:

- Sustainable Transportation, orientato alla formazione di figure professionali nel settore dei trasporti elettrici (veicoli elettrici e ibridi, sistemi di trazione, infrastrutture di ricarica);
- Electric Power Systems, finalizzato alla formazione di esperti nei sistemi elettrici per l'energia, con competenze su reti intelligenti, integrazione delle fonti rinnovabili, generazione distribuita e tecnologie avanzate per la gestione dei sistemi di potenza.

Il CdS è caratterizzato da una forte dimensione internazionale, da un'intensa attività laboratoriale e progettuale e dal coinvolgimento di una rete di partner industriali e centri di ricerca. Il percorso include inoltre periodi di tirocinio e attività di tesi svolti in collaborazione con università e imprese del consorzio.

Il corso è a numero programmato e prevede una selezione internazionale, con possibilità di accesso a borse di studio Erasmus Mundus finanziate dall'Unione Europea.

La Tabella 1-2 riporta la distribuzione dei CFU offerti dal DIEE nei diversi Corsi di Studio, tenendo conto delle coperture riferite all'a.a. 2025/2026: il DIEE offre **178 insegnamenti** distribuiti in **34 corsi di studio** per un totale di **919 CFU**.

**Tabella 1-2**

| <b>Corso di Studio</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>Classe</b> | <b>CFU</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| Architettura                                                                                                                                                                                                                       | LM-4 c.u. R   | 16         |
| Architettura - Rigenerazione urbana - Architecture - Urban Regeneration                                                                                                                                                            | LM-4 R        | 4          |
| Architettura (Restauro) - Architecture (Conservation)                                                                                                                                                                              | LM-4 R        | 6          |
| Gestione del Processo Edilizio - Project Management                                                                                                                                                                                | L-23 R        | 6          |
| Gestione del progetto e della costruzione                                                                                                                                                                                          | LM-24         | 6          |
| Ingegneria aeronautica - Aeronautical engineering                                                                                                                                                                                  | LM-20 R       | 6          |
| Ingegneria Aerospaziale                                                                                                                                                                                                            | L-9 R         | 33         |
| Ingegneria Aerospaziale - laurea a Statuto speciale                                                                                                                                                                                | LSS-SIA       | 6          |
| Ingegneria Biomedica                                                                                                                                                                                                               | LM-21 R       | 9          |
| Ingegneria Chimica                                                                                                                                                                                                                 | L-9 R         | 9          |
| Ingegneria Civile                                                                                                                                                                                                                  | L-7 R         | 9          |
| Ingegneria Clinica                                                                                                                                                                                                                 | L-9 R         | 21         |
| Ingegneria dell'Innovazione Tecnologica e Digitale per l'Ambiente Costruito (sede di Rieti)                                                                                                                                        | L-23 R        | 12         |
| Ingegneria della Sicurezza e Protezione Civile - Safety and Civil Protection Engineering                                                                                                                                           | LM-26 R       | 27         |
| Ingegneria dell'Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile - Environmental Engineering for Sustainable Development (sede di Latina)                                                                                                      | L-7 R         | 7          |
| Ingegneria delle Nanotecnologie - Nanotechnology Engineering                                                                                                                                                                       | LM-53.        | 24         |
| Ingegneria dell'Energia Elettrica                                                                                                                                                                                                  | L-9 R         | 57         |
| Ingegneria dell'Energia Elettrica - Electrical Engineering                                                                                                                                                                         | LM-28         | 282        |
| Ingegneria edile-architettura                                                                                                                                                                                                      | LM-4 c.u. R   | 21         |
| Ingegneria Energetica                                                                                                                                                                                                              | L-9 R         | 34         |
| Ingegneria Energetica - Energy Engineering                                                                                                                                                                                         | LM-30 R       | 202        |
| Ingegneria industriale green per lo sviluppo sostenibile - Green Industrial Engineering for Sustainable Development (sede di Latina)                                                                                               | LM-26 R       | 6          |
| Ingegneria Meccanica                                                                                                                                                                                                               | L-9 R         | 18         |
| Ingegneria meccanica - Mechanical Engineering                                                                                                                                                                                      | LM-33         | 18         |
| Ingegneria Meccanica per la Transizione Verde (sede di Latina)                                                                                                                                                                     | L-9 R         | 6          |
| Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio                                                                                                                                                                                          | L-7 R         | 12         |
| Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio - Environmental Engineering                                                                                                                                                              | LM-35 R       | 6          |
| Medicina e chirurgia HT                                                                                                                                                                                                            | LM-41 R       | 2          |
| Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio – corso professionalizzante                                                                                                                                                    | L-P01         | 6          |
| Scienze e Tecnologie per la Conservazione dei Beni Culturali - Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage                                                                                                    | LM-11 R       | 6          |
| Space and astronautical engineering - Ingegneria spaziale e astronautica                                                                                                                                                           | LM-20 R       | 33         |
| Tecniche audiometriche (abilitante alla professione sanitaria di Audiometrista) - Roma Azienda Policlinico Umberto I                                                                                                               | L/SNT3        | 4          |
| Tecniche audioprotesiche (abilitante alla professione sanitaria di Audioprotesista) - Roma Azienda Policlinico Umberto I                                                                                                           | L/SNT3        | 3          |
| Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro) - Corso di laurea A - Roma Azienda Policlinico Umberto I | L/SNT4        | 2          |
| <b>CFU TOTALI</b>                                                                                                                                                                                                                  |               | <b>919</b> |

I corsi di laurea più serviti dalla docenza del DIEE sono ovviamente quelli incardinati nel Dipartimento, con **575 CFU** erogati, corrispondenti a circa il 62,6% del totale. Dei restanti 344 CFU, 295 si riferiscono a insegnamenti che sono inseriti in corsi di studio gestiti da altri dipartimenti della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale e 49 CFU a insegnamenti che fanno capo ad altre Facoltà della Sapienza.

La Tabella 1-3 mostra la distribuzione dei CFU offerti negli anni accademici 23/24, 24/25 e 25/26 dai docenti del DIEE, compresi i Ricercatori a tempo determinato di tipo A, tra gli SSD incardinati nel Dipartimento. Si osservi che il carico medio per docente è maggiore rispetto al valore minimo stabilito dall'Ateneo (12 CFU per PO e PA) ed è distribuito in modo non omogeneo tra i vari SSD. Ci sono poi due anomalie che si evidenziano nei tre anni considerati: l'SSD IIND-01/E non ha CFU erogati, poiché ha un docente fuori ruolo e negli anni accademici 2023/24 e 2024/25 comprendeva ulteriori due RTD-A non affidatari di corsi; l'SSD IIND-07/E, pur essendo incardinato nel DIEE non ha ad oggi docenti strutturati, per cui tutti i corrispondenti CFU erogati vengono coperti da corsi tenuti a contratto.

Inoltre, nella tabella sono ricompresi i CFU erogati negli anni accademici 23/24, 24/25 e 25/26 da docenti a contratto in corsi e AAF negli SSD incardinati nel DIEE, quantificati rispettivamente in 57, 33 e 33 CFU.

**Tabella 1-3**

| SSD                | a.a. 2023/24 |           |                 | a.a. 2024/25 |           |                 | a.a. 2025/26 |           |                 |
|--------------------|--------------|-----------|-----------------|--------------|-----------|-----------------|--------------|-----------|-----------------|
|                    | CFU          | Docenti   | CFU per docente | CFU          | Docenti   | CFU per docente | CFU          | Docenti   | CFU per docente |
| CEAR-08/B          | 6            | 1         | 6               | 12           | 1         | 12              | 15           | 1         | 15              |
| IJET-01/A          | 149          | 12        | 12,42           | 161          | 11        | 14,64           | 152          | 11        | 13,82           |
| IIND-01/C          | 18           | 2         | 9               | 24           | 2         | 12              | 24           | 2         | 12              |
| IIND-01/D          | 12           | 1         | 12              | 12           | 1         | 12              | 12           | 1         | 12              |
| IIND-01/E          | 0            | 3         | 0               | 0            | 3         | 0               | 0            | 1         | 0               |
| IIND-06/A          | 24           | 1         | 24              | 21           | 1         | 21              | 21           | 1         | 21              |
| IIND-07/A          | 81           | 6         | 13,5            | 102          | 6         | 17              | 120          | 6         | 20              |
| IIND-07/B          | 95           | 9         | 10,56           | 84           | 10        | 8,4             | 96           | 11        | 8,73            |
| IIND-07/C          | 24           | 1         | 24              | 24           | 1         | 24              | 18           | 1         | 18              |
| IIND-07/D          | 96           | 5         | 19,2            | 85           | 6         | 14,17           | 94           | 6         | 15,67           |
| IIND-08/A          | 99           | 7         | 14,14           | 123          | 7         | 17,57           | 111          | 7         | 15,86           |
| IIND-08/B          | 198          | 12        | 16,5            | 204          | 11        | 18,55           | 198          | 10        | 19,8            |
| IMIS-01/B          | 43           | 3         | 14,33           | 49           | 3         | 16,33           | 52           | 3         | 17,33           |
| IIND-07/E          | 15           | 0         | N/A             | 3            | 0         | N/A             | 6            | 0         | N/A             |
| <b>TOTALE DIEE</b> | <b>845</b>   | <b>63</b> | <b>13,41</b>    | <b>904</b>   | <b>63</b> | <b>14,35</b>    | <b>919</b>   | <b>61</b> | <b>15,07</b>    |

*Nota: la suddivisione è relativa all'SSD di appartenenza dei docenti*

Escludendo dal computo dei docenti i Ricercatori a tempo determinato di tipo A, la Tabella 1-4 riporta il carico didattico medio sui soli docenti nei ruoli PO, PA, RU, RTDb e RTT, maggiormente rappresentativo delle sofferenze dei settori disciplinari:

**Tabella 1-4**

| SSD                | a.a. 2023/24 |           |                 | a.a. 2024/25 |           |                 | a.a. 2025/26 |           |                 |
|--------------------|--------------|-----------|-----------------|--------------|-----------|-----------------|--------------|-----------|-----------------|
|                    | CFU          | Docenti   | CFU per docente | CFU          | Docenti   | CFU per docente | CFU          | Docenti   | CFU per docente |
| <b>CEAR-08/B</b>   | 6            | 1         | 6,00            | 12           | 1         | 12,00           | 15           | 1         | 15,00           |
| <b>IJET-01/A</b>   | 149          | 8         | 18,63           | 161          | 9         | 17,89           | 152          | 10        | 15,20           |
| <b>IIND-01/C</b>   | 18           | 2         | 9,00            | 24           | 2         | 12,00           | 24           | 2         | 12,00           |
| <b>IIND-01/D</b>   | 12           | 1         | 12,00           | 12           | 1         | 12,00           | 12           | 1         | 12,00           |
| <b>IIND-01/E</b>   | 0            | 1         | 0,00            | 0            | 1         | 0,00            | 0            | 1         | 0,00            |
| <b>IIND-06/A</b>   | 24           | 1         | 24,00           | 21           | 1         | 21,00           | 21           | 1         | 21,00           |
| <b>IIND-07/A</b>   | 81           | 6         | 13,50           | 102          | 6         | 17,00           | 120          | 6         | 20,00           |
| <b>IIND-07/B</b>   | 95           | 5         | 19,00           | 84           | 6         | 14,00           | 96           | 7         | 13,71           |
| <b>IIND-07/C</b>   | 24           | 1         | 24,00           | 24           | 1         | 24,00           | 18           | 1         | 18,00           |
| <b>IIND-07/D</b>   | 96           | 4         | 24,00           | 85           | 4         | 21,25           | 94           | 4         | 23,50           |
| <b>IIND-08/A</b>   | 99           | 6         | 16,50           | 123          | 6         | 20,50           | 111          | 6         | 18,50           |
| <b>IIND-08/B</b>   | 198          | 8         | 24,75           | 204          | 8         | 25,50           | 198          | 7         | 28,29           |
| <b>IMIS-01/B</b>   | 43           | 3         | 14,33           | 49           | 3         | 16,33           | 52           | 3         | 17,33           |
| <b>IIND-07/E</b>   | 15           | 0         | N/A             | 3            | 0         | N/A             | 6            | 0         | N/A             |
| <b>TOTALE DIEE</b> | <b>845</b>   | <b>47</b> | <b>17,98</b>    | <b>904</b>   | <b>49</b> | <b>18,45</b>    | <b>919</b>   | <b>50</b> | <b>18,38</b>    |

Il DIEE coordina ed è responsabile di due **Corsi di Dottorato**.

- Il corso di Dottorato di Ricerca in **“Energia e Ambiente”** (sito web: [https://phd.uniroma1.it/web/ENERGIA-E-AMBIENTE\\_nD3496\\_IT.aspx](https://phd.uniroma1.it/web/ENERGIA-E-AMBIENTE_nD3496_IT.aspx)) appartiene alla Scuola di Dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione Industriale di Sapienza Università di Roma.
  - L'integrazione offerta da colleghi di altri settori scientifico-disciplinari completa le competenze del collegio dei docenti. Corrispondentemente, il collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Energia e Ambiente è previsto sia composto per almeno l'80% da docenti dei gruppi scientifico-disciplinari IIND-06 e IIND-07.
  - Il Corso di Dottorato di Ricerca in Energia e Ambiente garantisce l'acquisizione di competenze e conoscenze multidisciplinari, fortemente integrate, al fine di formare figure professionali orientate al mondo della ricerca, dell'impresa, delle istituzioni governative, nazionali e internazionali, e della cooperazione. Tali figure sapranno affrontare, avvalendosi dei mezzi culturali acquisiti durante lo svolgimento del dottorato, la sfida dello sviluppo energetico, in armonia con la salvaguardia dell'ambiente e dell'uomo, in un contesto internazionale che veda partecipi, allo stesso modo, i paesi industrializzati, emergenti ed in via di sviluppo. Tale obiettivo è raggiunto attraverso cinque indirizzi culturali in cui si articola il corso di dottorato: "Fisica Tecnica Industriale ed Ambientale", "Macchine e Sistemi per l'Energia e l'Ambiente", "Ingegneria Nucleare", "Risparmio Energetico e Microgenerazione Distribuita", "Ingegneria Aerospaziale". I cinque percorsi, pur differenziandosi nell'entità dell'approfondimento su diversi contenuti specifici, hanno una comune base conoscitiva e, soprattutto, metodologica, tale da garantire una forte correlazione tra i differenti settori culturali che attengono alle scienze dell'energia, dell'ambiente e delle politiche di sviluppo.

- Il Corso di Dottorato di Ricerca in "**Engineering and Applied Science for Energy and Industry**" (sito web: [https://phd.uniroma1.it/web/ENGINEERING-AND-APPLIED-SCIENCE-FOR-ENERGY-AND-INDUSTRY\\_nD3569\\_IT.aspx](https://phd.uniroma1.it/web/ENGINEERING-AND-APPLIED-SCIENCE-FOR-ENERGY-AND-INDUSTRY_nD3569_IT.aspx)) forma professionalità avanzate nel settore dell'innovazione, preparando a svolgere funzioni di ricerca e sviluppo, progettazione e gestione di sistemi complessi in ambito civile ed industriale, con una visione d'insieme che assicuri la coerenza delle scelte tecnologiche con le strategie aziendali, nel contesto dello specifico settore di pertinenza.
  - Il Dottorato usufruisce di finanziamenti erogati da aziende. Il corso garantisce l'acquisizione di competenze e conoscenze multidisciplinari, fortemente integrate, al fine di formare figure professionali orientate al mondo della ricerca industriale, esperte nell'analisi e gestione dei sistemi complessi nell'ambito della: sicurezza, innovazione, sostenibilità, ambiente, energia, e infrastrutture, in un contesto internazionale che veda partecipi, allo stesso modo, i paesi industrializzati, emergenti e in via di sviluppo.
  - L'obiettivo formativo è raggiunto attraverso la sinergia tra i differenti settori culturali rappresentati dalle scienze e dalle tecnologie dei sistemi elettrici, dell'energia, della sicurezza, della matematica e fisica applicata, della chimica, dell'ambiente, con particolare riferimento ai settori delle tecnologie energetiche, delle smart grid, dell'edilizia, delle infrastrutture e dell'innovazione industriale.

Inoltre, sono stati attivati i seguenti **Corsi di Master**:

- Master di I livello in **Management dei servizi per gli edifici e le città - Le nuove competenze dei Facility, Energy & Space e-Managers** (<https://www.uniroma1.it/it/offerta-formativa/master/2026/management-dei-servizi-gli-edifici-e-le-citta-le-nuove-competenze-dei>)

Il Master intende rispondere alla sempre più crescente domanda di formazione, aggiornamento e specializzazione di nuove figure e competenze professionali dedicate al management e al procurement dei servizi per gli edifici e le città. Si incentra in particolare sui processi, gli appalti, le tecnologie e le strumentazioni digitali per la gestione integrata del censimento anagrafico immobiliare, della riqualificazione e della manutenzione edilizia e impiantistica, dell'efficienza e della sostenibilità energetica e ambientale, dell'organizzazione degli spazi di lavoro e dei servizi per le persone (Facility, Energy & Space e-Management). La domanda di queste nuove competenze da parte del mercato proviene da enti pubblici e privati proprietari o gestori di patrimoni immobiliari e urbani, da società di servizi e di costruzioni e da strutture professionali operanti specie nell'architettura e nell'ingegneria.

- Master di II livello in **Protezione dalle radiazioni ionizzanti** (<https://www.uniroma1.it/it/offerta-formativa/master/2026/protezione-dalle-radiazioni-ionizzanti>)

Il Master ha la finalità di formare professionisti in grado di operare nella valutazione e protezione dal rischio derivante dall'impiego delle radiazioni ionizzanti sia nell'ambiente di lavoro che di vita, figure professionali specificamente definite e richieste dalla vigente normativa in materia di sicurezza e protezione sanitaria dei lavoratori, della popolazione e dell'ambiente. Questi professionisti potranno chiedere l'iscrizione nell'elenco nazionale degli Esperti di Radioprotezione tenuto dal Ministero del Lavoro, in base al D.Lgs. 101/20 e s.m.i., i soli cui è affidato il compito della sorveglianza fisica della popolazione, dei lavoratori e dell'ambiente dai rischi da radiazioni ionizzanti.

Per quanto riguarda le **Attività di Orientamento** riferita ai dottorati, si riporta che dall'anno 2024 il coordinatore del corso di Dottorato di Ricerca in Engineering and Applied Science for Energy

and Industry organizza un seminario di presentazione del corso di dottorato per gli studenti del II anno del corso di LM in Ingegneria dell'Energia Elettrica - Electrical Engineering. Il seminario si svolge nel mese di maggio, mese in cui esce il bando e in cui gli studenti stanno terminando le lezioni del II semestre.

Per quanto riguarda i **Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento - PCTO** (ex Alternanza Scuola Lavoro), il Dipartimento è stato impegnato in questi anni in 7 progetti riportati nella Tabella 1-5:

**Tabella 1-5**

|      |                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2023 | Laboratorio di ingegneria nucleare: termoidraulica e controllo                                              |
| 2023 | Laboratorio di ingegneria nucleare: modellazione e controllo di un reattore nucleare con Matlab e Arduino   |
| 2023 | BibUp La tua biblioteca con Sapienza: attività di valorizzazione e promozione delle biblioteche scolastiche |
| 2024 | Laboratorio di ingegneria nucleare: modellazione e controllo di un reattore nucleare con Matlab e Arduino   |
| 2024 | BibUp La tua biblioteca con Sapienza: attività di valorizzazione e promozione delle biblioteche scolastiche |
| 2025 | Laboratorio di ingegneria nucleare: modellazione e controllo di un reattore nucleare con Matlab e Arduino   |
| 2025 | BibUp La tua biblioteca con Sapienza: attività di valorizzazione e promozione delle biblioteche scolastiche |

### 1.3 Attività di Ricerca

Le linee di ricerca del DIEE sono sviluppate nell'ambito di diversi gruppi di ricerca, che svolgono attività lungo linee tematiche fortemente multidisciplinari e interdisciplinari.

Nel DIEE operano 12 settori di ricerca attivi, ricompresi nelle Aree CUN 08 – Ingegneria civile e Architettura e principalmente 09 – Ingegneria industriale e dell'informazione, elencati nella Tabella 1-6, unitamente a una sintetica descrizione delle specifiche linee di ricerca.

**Tabella 1-6**

| Area CUN                                        | GSD                                                                                                      | SSD                                                      |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 08 - Ingegneria civile e Architettura           | 08/CEAR-08 DESIGN, TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA, ARCHITETTURA TECNICA E GESTIONE DELL'AMBIENTE COSTRUITO | CEAR-08/B Produzione e gestione dell'ambiente costruito  |
| 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione | 09/IET-01 ELETTRONICA                                                                                    | IET-01/A Elettrotecnica                                  |
|                                                 | 09/IIND-01 INGEGNERIA AEROSPAZIALE E NAVALE                                                              | IIND-01/C Meccanica del volo                             |
|                                                 |                                                                                                          | IIND-01/D Costruzioni e strutture aerospaziali           |
|                                                 | 09/IIND-06 MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE                                                 | IIND-06/A Macchine a fluido                              |
|                                                 | 09/IIND-07 FISICA TECNICA E INGEGNERIA NUCLEARE                                                          | IIND-07/A Fisica tecnica industriale                     |
|                                                 |                                                                                                          | IIND-07/B Fisica tecnica ambientale                      |
|                                                 |                                                                                                          | IIND-07/C Fisica dei reattori nucleari                   |
|                                                 |                                                                                                          | IIND-07/D Impianti nucleari                              |
|                                                 | 09/IIND-08 INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA                                                             | IIND-08/A Convertitori, macchine e azionamenti elettrici |
|                                                 |                                                                                                          | IIND-08/B Sistemi elettrici per l'energia                |
|                                                 | 09/IMIS-01 MISURE                                                                                        | IMIS-01/B Misure elettriche ed elettroniche              |

Le linee di ricerca attive per ciascun settore sono riportate in Tabella 1-7:

**Tabella 1-7**

| <b>LINEE DI RICERCA ATTIVE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SSD</b>                     | <b>CEAR-08/B PRODUZIONE E GESTIONE DELL'AMBIENTE COSTRUITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Linee di ricerca</b>        | <p>Digital Twin, BIM e strumenti digitali per la gestione, il monitoraggio e la manutenzione del patrimonio edilizio esistente.</p> <p>Applicazione di Intelligenza Artificiale, machine learning e approcci data-driven per la previsione e l'ottimizzazione delle prestazioni energetiche e gestionali di edifici e città.</p> <p>Analisi dei consumi energetici e sviluppo di modelli predittivi a supporto della riqualificazione energetica degli edifici e dei distretti urbani.</p> <p>Valutazione energetica, economica e ambientale di interventi di riqualificazione edilizia, con particolare riferimento al social housing e agli edifici residenziali.</p> <p>Sviluppo di metodologie e strumenti per la progettazione di comunità energetiche rinnovabili e sistemi di produzione energetica distribuita.</p> <p>Applicazione di tecnologie BIM-GIS per la digitalizzazione multiscala dell'ambiente costruito e il supporto alla pianificazione urbana sostenibile.</p> <p>Analisi e ottimizzazione dei processi di project management nei cantieri di ristrutturazione attraverso big data, modelli predittivi e strumenti digitali.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>SSD</b>                     | <b>IJET-01/A ELETTRONEUTRONICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Linee di ricerca</b>        | <p><b>Elettrotecnica e Compatibilità elettromagnetica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schermatura elettromagnetica; sviluppo, caratterizzazione e modellistica di schermi innovativi multifunzionali per satelliti.</li> <li>- Linee multiconduttore.</li> <li>- Reti di terra.</li> <li>- 5G, IoT e la Transizione Digitale.</li> <li>- Verifica della compatibilità elettromagnetica e della sicurezza elettromagnetica dei dispositivi per il trasferimento di potenza elettrica senza fili.</li> </ul> <p><b>Elettrotecnica e sensoristica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attuatori elettrofluidici con capacità di sensing per applicazioni biomedicali.</li> <li>- Sviluppo di DPI intelligenti e attivi per la salute e la sicurezza dei lavoratori</li> </ul> <p><b>Elettrotecnica e tecnologie innovative per l'energia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodi di misura innovativi per le proprietà dielettriche in dc dei materiali, con estensione allo studio delle curve di polarizzazione e della temperatura di Curie ferroelettrica di dielettrici non lineari e di materiali ferroelettrici.</li> <li>- Trasferimento di potenza wireless a dispositivi medici impiantati.</li> <li>- Trasferimento di potenza wireless per la ricarica di veicoli elettrici.</li> </ul> <p><b>Nanotecnologie e Compatibilità elettromagnetica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Progettazione, modellazione, sviluppo e caratterizzazione di nanocompositi multifunzionali a matrice polimerica con filler a base grafene e di tipo magnetico per la schermatura elettromagnetica e per l'assorbimento dei campi elettromagnetici.</li> </ul> <p><b>Sensoristica e Nanotecnologie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppo, caratterizzazione e modellistica di nanomateriali compositi piezoelettrici a matrice polimerica.</li> </ul> |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppo, caratterizzazione e modellistica di nanomateriali e di dispositivi innovativi per l'energy-harvesting;</li> <li>- Sviluppo, caratterizzazione e modellistica di nanomateriali, sensori ed elettrodi indossabili nanostrutturati per il monitoraggio continuativo e mini-invasivo di parametri fisiologici per applicazioni di medicina digitale;</li> <li>- Sviluppo di sensori di deformazione e di pressione a base di grafene.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>SSD</b>              | <b>IIND-01/C MECCANICA DEL VOLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Linee di ricerca</b> | <p>Sviluppo di modelli accurati per la spinta di vele solari fotoniche e studio delle loro prestazioni per missioni interplanetarie e di station-keeping.</p> <p>Metodi di ottimizzazione locali e globali per le traiettorie di satelliti.</p> <p>Studio delle orbite Frozen in ambienti perturbati da asimmetrie gravitazionali e terzi corpi.</p> <p>Ottimizzazione delle prestazioni di una costellazione satellitare in termini di copertura e tempo di visibilità. Sviluppo di un approccio basato sulla traccia a terra e studio di missioni a lungo tempo di vita.</p> <p>Dinamica dei veicoli aerospaziali. Traiettorie periodiche e cicliche con molteplici corpi attrattori. Varietà invarianti e connessioni omocliniche. Dinamica della cattura lunare naturale e con bassa spinta. Evoluzione orbitale dei satelliti geostazionari.</p> <p>Ottimizzazione delle traiettorie. Ascesa dei veicoli di lancio. Trasferimenti orbitali in presenza di uno o molteplici corpi attrattori. Traiettorie speculari ottime. Manovre orbitali relative.</p> <p>Guida e controllo dei veicoli aerospaziali. Guida di prossimità ottima per ascesa e discesa lunare e per i trasferimenti orbitali. Guida e controllo per l'inserzione orbitale, il rientro planetario, il lunar landing e le manovre di rendezvous and docking.</p> <p>Costellazioni satellitari. Progetto e strategie di dispiegamento di costellazioni terrestri, lunari e marziane.</p> |
| <b>SSD</b>              | <b>IIND-01/D COSTRUZIONI E STRUTTURE AEROSPAZIALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Linee di ricerca</b> | <p>Strutture dispiegabili in composito ultra sottile, progettazione e prototipazione di strutture booms e sistemi di dispiegamento.</p> <p>Processi di manufacturing out-of-autoclave per strutture aerospaziali a geometria complessa in materiale composito avanzato.</p> <p>Materiali avanzati e nanocompositi multifunzionali anche con proprietà di schermatura radiativa: sviluppo, fabbricazione e testing in ambienti spaziali simulati per sottosistemi e tute spaziali.</p> <p>Tecnologie di manifattura ISRU e dust mitigation per Luna e Marte, studio e sviluppo di compositi con regolite.</p> <p>Sostenibilità e riciclo nei materiali compositi: recupero di fibre di carbonio tramite solvolisi e loro riutilizzo in componenti aerospaziali.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>SSD</b>              | <b>IIND-07/A FISICA TECNICA INDUSTRIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Linee di ricerca</b> | <p>Trasmissione del calore per convezione naturale in fluidi puri e miscele - Studio e ottimizzazione delle prestazioni di scambio termico convettivo di aeriformi, liquidi e miscele binarie in spazi confinati per diverse geometrie e condizioni al contorno.</p> <p>Trasmissione del calore per convezione naturale in sospensioni colloidali di nanoparticelle metalliche (nanofluidi) □ Studio e ottimizzazione delle prestazioni di scambio termico convettivo di nanofluidi a base acquosa in spazi confinati al variare delle dimensioni, natura e concentrazione delle nanoparticelle in sospensione, nonché della geometria del sistema e delle condizioni al contorno.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <p>Rivelazione di particelle mediante camere a bolle di tipo geyser □ Sviluppo di camere a bolle a decompressione termodinamica di tipo geyser per la rivelazione di particelle di bassa energia.</p> <p>Studio di sistemi di accumulo energetico per la produzione di energia elettrica e termica a servizio di un edificio.</p> <p>Studio del clima urbano e analisi dei vari materiali di rivestimento urbani al fine di migliorare sia il comfort dell'ambiente aperto sia ottimizzare i consumi energetici dell'edificio.</p> <p>Studio dei materiali innovativi (green e iperperformanti) al fine di ottimizzare il fabbisogno energetico di un edificio e il comfort termoigrometrico al suo interno.</p> <p>Studio di sistemi impiantistici integrati con energie rinnovabili per edifici a carattere residenziale</p> <p>Studio del comfort acustico all'interno di edifici adibiti a uffici, con riferimento soprattutto alla valutazione e controllo del rumore prodotto dagli impianti</p> <p>Lattice Boltzmann Methods: Elaborazione di modelli numerici per la simulazione di campi termofluidodinamici basati su metodi lattice Boltzmann in micro canali e a cavità anche in presenza di nano fluidi e di mezzi porosi.</p> <p>Studio sperimentale e numerico di termofluidodinamica e trasmissione del calore, in convezione naturale e forzata, anche in condizioni non convenzionali</p> <p>Studio sperimentale e numerico del controllo della contaminazione e biocontaminazione in ambienti confinati</p> <p>Studio teorico e sperimentale di impianti di condizionamento dell'aria</p> <p>Studio sperimentale e teorico del rumore aerodinamico e del benessere termoigrometrico all'interno di camere iperbariche</p> <p>Problemi termici e acustici di dispositivi biomedici</p> <p>Uso sostenibile dell'acqua in ospedale e Piani di Sicurezza dell'Acqua</p> <p>Interventi per il risparmio energetico in ambiente ospedaliero</p> <p>Studio sperimentale e teorico di tecniche di sterilizzazione</p> <p>Valutazione dell'impiego di Pompe di calore per il miglioramento della qualità dell'aria e per il risparmio di energia primaria</p> <p>Analisi e monitoraggio delle prestazioni del fotovoltaico: studio, stima, e previsione della produzione degli impianti, monitoraggio e individuazione di nuove soluzioni per il monitoraggio</p> <p>Analisi, previsione e mitigazione delle perdite del fotovoltaico: modellazione e previsione delle perdite a partire da dati ambientali e satellitari, ottimizzazione energetico-economica delle prestazioni.</p> <p>Stima del potenziale e ibridizzazione: mappatura della capacità e della potenziale produzione del fotovoltaico, integrazione del fotovoltaico con altre fonti energetiche, ottimizzazione di impianti ibridi.</p> <p>Nuovi scenari per il fotovoltaico: modellazione e analisi di nuove tecnologie e soluzioni, analisi termo-economiche degli impianti galleggianti.</p> |
| <b>SSD</b>              | <b>IIND-07/B FISICA TECNICA AMBIENTALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Linee di ricerca</b> | <p>Trasmissione del calore per convezione naturale in fluidi puri e miscele - Studio e ottimizzazione delle prestazioni di scambio termico convettivo di aeriformi, liquidi e miscele binarie in spazi confinati per diverse geometrie e condizioni al contorno.</p> <p>Trasmissione del calore per convezione naturale in sospensioni colloidali di nanoparticelle metalliche (nanofluidi) □ Studio e ottimizzazione delle prestazioni di scambio termico convettivo di nanofluidi a base acquosa in spazi confinati al variare delle dimensioni, natura e concentrazione delle nanoparticelle in sospensione, nonché della geometria del sistema e delle condizioni al contorno.</p> <p>Rivelazione di particelle mediante camere a bolle di tipo geyser □ Sviluppo di camere a bolle a decompressione termodinamica di tipo geyser per la rivelazione di particelle di bassa energia.</p> <p>Studio di sistemi di accumulo energetico per la produzione di energia elettrica e termica a servizio di un edificio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <p>Studio del clima urbano e analisi dei vari materiali di rivestimento urbani al fine di migliorare sia il comfort dell'ambiente aperto sia ottimizzare i consumi energetici dell'edificio.</p> <p>Studio dei materiali innovativi (green e iperperformanti) al fine di ottimizzare il fabbisogno energetico di un edificio e il comfort termoigrometrico al suo interno.</p> <p>Studio di sistemi impiantistici integrati con energie rinnovabili per edifici a carattere residenziale</p> <p>Studio del comfort acustico all'interno di edifici adibiti a uffici, con riferimento soprattutto alla valutazione e controllo del rumore prodotto dagli impianti.</p> <p>Generazione Distribuita dell'Energia – analisi sperimentali di cogenerazione di elettricità e calore alimentato da metano miscelato con idrogeno prodotto da energia rinnovabile.</p> <p>Fisica Tecnica Ambientale – valutazione degli impatti ambientali connessi ad attività antropiche in ambito marino-costiero ed analisi di dati satellitari.</p> <p>Energia – studio di smart energy systems integranti impianti FER elettriche e termiche, sistemi di storage, P2G (power to gas) e V2G (Vehicle to grid).</p> <p>Energia – analisi della penetrazione e strategie per aumentare la penetrazione delle FER elettriche nelle isole del Mediterraneo.</p> <p>Risparmio energetico e sostenibilità – strumenti di valutazione energetica e ambientale degli edifici</p> <p>Irraggiamento, Illuminotecnica – effetti visivi e non visivi della radiazione luminosa</p> <p>Beni Culturali – problematiche di risparmio energetico, ventilazione, acustica e conservazione degli edifici storici e/o antichi</p> <p>Smart city – aspetti procedurali e metodologici per la progettazione delle smart city</p> <p>Scambio termico e termo fluidodinamica – analisi numerica e computazionale applicata all'energetica degli edifici.</p> |
| <b>SSD</b>              | <b>IIND-07/C FISICA DEI REATTORI NUCLEARI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Linee di ricerca</b> | <p>Fisica ed ingegneria del nocciolo dei reattori a fissione e dei reattori a fusione di tipo tokamak: Sviluppo ed implementazione di metodi perturbativi generalizzati in codici neutronici deterministici per l'ottimizzazione del nocciolo dei reattori a fissione.</p> <p>Simulazioni numeriche interpretative e predittive di plasmi JET (Inghilterra), JT60-SA (Giappone), e DTT (Italia), nonché studi numerici/teorici di plasmi che bruciano (alto valore del fattore di guadagno energetico) in macchine compatte ad alto campo magnetico. Sviluppo di magneti innovativi per macchine tokamak. Studio di sistemi nucleari ibridi fusione-fissione per la produzione di energia nucleare sostenibile.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>SSD</b>              | <b>IIND-07/D IMPIANTI NUCLEARI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Linee di ricerca</b> | <p><b>Fissione nucleare:</b></p> <p>Analisi incidentali nei reattori di II, III e IV generazione e negli Small Modular Reactors (SMR). Gestione degli incidenti severi, incluse analisi probabilistiche di sicurezza e caratterizzazione dell'incertezza e della sensibilità con strumenti best-estimate plus uncertainty (BEPU) e valutazione probabilistica della sicurezza (PSA). Applicazione della metodologia REPAS (Reliability Evaluation of Passive Safety Systems*) per la stima dell'affidabilità di sistemi di sicurezza passivi. Dimensionamento di sistemi innovativi di asportazione del calore residuo. Termoidraulica di sistema con codici best-estimate per reattori raffreddati ad acqua e a metallo liquido (piombo, sodio, LBE). Diffusione di inquinanti radioattivi. Partecipazione a benchmark internazionali per la validazione dei codici di sistema. Analisi delle incertezze e di sensibilità. Decommissioning degli impianti nucleari; immobilizzazione e gestione di rifiuti radioattivi a media e alta attività. Studio di sistemi innovativi per i reattori di IV generazione, con particolare riferimento ai reattori veloci raffreddati a metallo liquido. Utilizzi industriali dell'energia nucleare. Radioattività in ambito ambientale e industriale.</p> <p><b>Fusione nucleare:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <p>Analisi di sicurezza e transitori incidentali design basis e beyond design basis. Studio dei sistemi di ricombinazione dell'idrogeno. Progettazione termoidraulica, termofluidodinamica e magnetoidrodinamica di componenti e sistemi per i progetti ITER e DEMO, con particolare riferimento al sistema con mantello in litio-piombo raffreddato ad acqua (WCLL), alla progettazione dei generatori di vapore e dei sistemi di accumulo termico. Progettazione e sviluppo di componenti e tecnologie per il ciclo del combustibile: analisi numerica a livello di dettaglio crescente (sistema, mesoscala, locale), sistemi di estrazione del trizio e di trattamento di effluenti triziati, sviluppo di rivestimenti anti-permeazione e anti-corrosione. Cicli termici innovativi e avanzati (CO<sub>2</sub> supercritica, cicli per funzionamento pulsato nei reattori a fusione).</p> <p><b>Simulazioni numeriche e sviluppo codici:</b></p> <p>Analisi Monte Carlo per la stima dell'affidabilità di sistemi complessi. Metodi Monte Carlo per l'analisi e l'interpretazione di risultati sperimentali condotti su reattori nucleari di ricerca. Termofluidodinamica computazionale (CFD) di circuiti ad acqua e a metalli liquidi, incluse analisi magnetoidrodinamiche per mantelli triziogeni e componenti affacciati al plasma. Simulazione accoppiata termoidraulica-neutronica e accoppiamento CFD-termoidraulica di sistema in impianti nucleari veloci a metallo liquido. Metodi Monte Carlo per la calibrazione neutronica di camere a bolle con liquido metastabile, utilizzabili nella rivelazione di materia oscura e neutroni da fondo cosmico. Simulazione numerica di coolant-coolant interaction per reattori a fusione e fissione. Sviluppo di modelli magnetoidrodinamici monofase, multifase e multi-regione con il software CFD open source OpenFOAM. Scambio termico e perdite di carico in mini-tubi e banchi di tubi ad elevato flusso termico, in condizioni bifase. Analisi preliminari per sistemi di propulsione e alimentazione nucleari di sonde spaziali per l'esplorazione di Marte o basi lunari.</p> |
| <b>SSD</b>              | <b>IIND-08/A CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Linee di ricerca</b> | <p>Studio di macchine elettriche non convenzionali e di apparati elettronici di potenza per la propulsione di veicoli e per la generazione da fonti rinnovabili.</p> <p>Progettazione, implementazione e caratterizzazione di algoritmi di controllo dedicati al miglioramento dell'affidabilità e delle prestazioni dinamiche ed energetiche di azionamenti elettrici utilizzati in applicazioni industriali, aerospaziali, automobilistiche e per la generazione da fonti rinnovabili</p> <p>Progettazione elettromagnetica, meccanica e termica di apparati elettronici di potenza, di macchine elettriche, di sistemi avanzati di raffreddamento attraverso strumenti informatici per l'analisi agli elementi finiti bidimensionali e tridimensionali.</p> <p>Realizzazione di circuiti stampati per apparati elettronici, di avvolgimenti elettrici di varia forma incapsulati in resine conduttive, di circuiti magnetici con materiali tradizionali, amorfi, e sinterizzati.</p> <p>Progettazione, realizzazione e caratterizzazione di convertitori elettronici di potenza basati su semiconduttori a banda proibita larga.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>SSD</b>              | <b>IIND-08/B SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Linee di ricerca</b> | <p>Tecnologie di trasmissione dell'energia in corrente continua (HVDC) - Nuove potenzialità dei collegamenti AT/AAT in cavo AC. Modelli di ottimizzazione per la pianificazione e l'esercizio di sistemi elettrici AAT, MT e BT, anche in presenza di generazione distribuita e di sistemi di ricarica dei veicoli elettrici. Analisi near real time di reti di distribuzione tramite Digital twin e sensori IoT low cost. Integrazione dei sistemi di storage in rete. Comunità energetiche. Gestione e controllo delle flessibilità.</p> <p>Modelli di reti elettriche AC e DC sostenibili e intelligenti con integrazione di generazione distribuita da fonti rinnovabili non programmabili, sistemi di accumulo, sistemi di ricarica</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <p>e ICT anche per aggregazione di utenze per comunità energetiche, con attività sperimentale nel laboratorio di AC/DC microgrid. Logiche e algoritmi di Demand side management. Modelli di analisi, previsione e gestione della domanda elettrica e analisi e controllo della flessibilità. Sistemi di supervisione, telecontrollo e monitoraggio (SCADA) delle microreti elettriche. Planning, Sizing, Operation and Management di Comunità Energetiche - Sistemi di controllo per la gestione della domanda elettrica nelle comunità energetiche. Modellazione di reti elettriche per infrastrutture strategiche, data center, aree aeroportuali portuali e sistemi innovativi di cold ironing. Elettrificazione degli edifici e Net Zero Power Buildings - Domotica e Building Automation per l'efficienza energetica, la sicurezza e la flessibilità della domanda elettrica degli edifici e delle infrastrutture - Applicazioni BIM e Digital Twin - Impianti di illuminazione intelligenti e ad alta efficienza Integrazione di sistemi di ricarica elettrica in microreti elettriche evolute in ambiente urbano e ambiente extraurbano - Integrazione di fonti rinnovabili per gli impianti ferroviari - Nuove tecnologie per l'incremento dell'efficienza energetica dei sistemi di trasporto - Siting and Sizing di sistemi di accumulo per il recupero dell'energia di frenatura - Power Quality e Hosting Capacity per le reti di alimentazione delle stazioni di ricarica per i veicoli elettrici - Strategie di energy management per i treni ibridi - Elettrificazione dei depositi per il trasporto pubblico urbano</p> <p>Sicurezza elettrica negli impianti elettrici d'utenza - Impianti di terra - Continuità del servizio per infrastrutture critiche - Fulminazione di reti AT, MT e BT e coordinamento degli SPD - Health Index (HI) di flotte di trasformatori in AT e MT - Liquidi isolanti innovativi (ecofriendly) e sistemi diagnostici - Effetti meteorologici estremi e impatti sulla rete elettrica - Componenti elettrici innovativi (giunti MT di seconda generazione e smart transformers) - Indicatori per la resilienza operativa della RTN e di distribuzione - Test di qualificazione e controllo di isolamenti per componenti di Media e Alta Tensione. Algoritmi di simulazione dei mercati elettrici - Modelli per la simulazione dell'esercizio del sistema elettrici in contesto di mercato - Modelli di pianificazione reti elettriche: tecniche ed analisi di scenario; algoritmi di previsione; Cost Benefit Analysis</p> |
| <b>SSD</b>              | <b>IMIS-01/B MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Linee di ricerca</b> | <p>Sviluppo e caratterizzazione metrologica di sensori e tecnologie wearable per l'health care, la sicurezza e lo sport.</p> <p>Metodi e strumenti per l'esecuzione di test non distruttivi su materiali e dispositivi.</p> <p>Sviluppo ed analisi di sensori, reti di sensori e di monitoraggio, metodi di misura, tecniche di signal processing per la valutazione della Power Quality sia in AC che in DC</p> <p>Misura affidabile dello stato di carica (SOC) e di salute (SOH) delle batterie con tecniche sia wired (e.g. impedenziometria) che wireless (e.g. correnti indotte, ultrasuoni) per la sicurezza e per un efficace sviluppo della second e third life (applicazione dell'economia circolare a tali dispositivi).</p> <p>Sviluppo e caratterizzazione metrologica di sensori innovativi e metodi di misura per lo smart grid.</p> <p>Tecniche e dispositivi di misura e monitoraggio applicate alle reti elettriche e ferrotranviarie</p> <p>Analisi dell'effetto delle prestazioni dei sistemi di misura sull'affidabilità e le performance dei Digital Twin sviluppati in diversi ambiti quali sistemi elettrici, health care, etc.</p> <p>Tecniche di misura, diagnostica e manutenzione predittiva di componenti e sistemi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

La **produzione scientifica complessiva** relativa ai ricercatori del DIEE nel triennio 2023-2025 è descritta nella Tabella 1-8, con le pubblicazioni divise per anno e categoria così come risulta dal catalogo IRIS. Gli articoli pubblicati su rivista costituiscono il 53,9% del totale nel 2023, il 56,4% nel 2024, il 62,2% nel 2025.

**Tabella 1-8**

| <b>PRODOTTI DELLA RICERCA CATALOGO IRIS</b> | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> |
|---------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 01 Pubblicazione su rivista                 | 234         | 230         | 204         |
| 02 Pubblicazione su volume                  | 7           | 10          | 7           |
| 03 Monografia                               | 2           | 0           | 2           |
| 04 Pubblicazione in atti di convegno        | 191         | 171         | 115         |
|                                             |             |             |             |
| <b>TOTALE</b>                               | <b>434</b>  | <b>408</b>  | <b>328</b>  |

*Nota: estrazione IRIS alla data del 6/5/2026*

Nella Tabella 1-9 è invece possibile osservare il confronto di alcuni parametri utili alla valutazione della ricerca dipartimentale negli anni 2023-2025; mentre si rimanda ai paragrafi 1.4 e 1.5 per un'analisi più dettagliata delle attività di ricerca legate alla terza missione e a carattere specificatamente internazionale, rispettivamente.

**Tabella 1-9**

| <b>Dati generali</b>                                                                                     | <b>2023</b>    | <b>2024</b>    | <b>2025</b>    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Media pubblicazioni scientifiche per docenti/ricercatori strutturati                                     | 6,89           | 6,48           | 5,38           |
| Pubblicazioni scientifiche con IF (articoli su rivista)                                                  | 204<br>(87,2%) | 195<br>(84,8%) | 167<br>(81,9%) |
| IF medio pubblicazioni scientifiche per docenti/ricercatori strutturati                                  | 4,18           | 4,46           | 5,05           |
| N. ricercatori attivi/inattivi                                                                           | 63/1           | 63/1           | 60/1           |
| Progetti competitivi nazionali e internazionali finanziati da enti pubblici o privati                    | 21             | 12             | 4              |
| Progetti finanziati con Bandi di Ateneo                                                                  | 16             | 27             | 31             |
| Progetti di ricerca in conto terzi                                                                       | 21             | 20             | 27             |
| Contratti e convenzioni con enti pubblici e privati                                                      | 13             | 25             | 17             |
| Partecipazione a progetti PNRR                                                                           | 12             |                |                |
| Reclutamento del personale di ricerca (Assegni, Borse e altri contratti per attività di ricerca)         | 41             | 62             | 47             |
| Brevetti rilasciati                                                                                      | 0              | 2              | 4              |
| Spin-off e startup Sapienza attivi (per anno, per spin-off/startup, anche se fondati in anni precedenti) | 3              | 4              | 4              |

Si riporta una media di circa 400 pubblicazioni l'anno, cioè più di 6,2 pubblicazioni in media l'anno per docente/ricercatore, con un solo inattivo al 31/12/2025. Il numero di prodotti impattati (con IF) nell'ultimo triennio è in diminuzione, mentre la media IF è in aumento, da 4,18 a 5,05 per un valore medio nel triennio pari a 4,56. Tali dati evidenziano una collocazione editoriale e un impatto di valore crescente dei prodotti di cui i docenti e i ricercatori del DIEE sono co-autori, malgrado la percentuale dei prodotti su rivista con IF presenti un andamento lievemente decrescente, pur mantenendosi su un valore medio dell'84,7%. Non si ritiene utile e ancorché funzionale utilizzare altre tipologie di dati bibliometrici in tale analisi.

Le attività progettuali nei **bandi competitivi nazionali e internazionali** sono diminuite nel corso del triennio, con una riduzione da 21 nel 2023 a 4 nel 2025, anche se il calo numerico non corrisponde a una proporzionale riduzione dei finanziamenti totali, che come mostrato successivamente sono passati da poco più di 2.000.000,00 € a circa 1.200.000,00 €. Si nota come il dato relativo al 2023 è fortemente condizionato dall'elevato numero dei progetti PRIN finanziati, ben 13, che hanno impegnato i ricercatori anche negli anni successivi, insieme a tutte le attività connesse ai progetti pluriennali PNRR.

Relativamente ai **contratti in conto terzi**, complessivamente sono stati finanziati 68 contratti nel triennio, di cui 21 nel 2023, 20 nel 2024 e 27 nel 2025, per un totale di 2.130.304,42 €.

Molto buono è inoltre il dato riguardante la cospicua partecipazione a **progetti di ricerca finanziati nell'ambito dei progetti PNRR**, con 12 progetti di cui membri del DIEE svolgono il ruolo di PI.

Per quanto riguarda il reclutamento del personale di ricerca (consulenti e collaboratori; assegni/contratti di ricerca/borse di ricerca), esso si è quantificato in un numero medio annuale di contrattualizzazioni nel triennio pari a 50, con il picco di 62 nell'anno 2024. Per il dettaglio delle varie tipologie si rimanda al paragrafo 1.7.

Come ulteriore conferma della qualità e vitalità delle ricerche, in riferimento alle pubblicazioni dei dottori di ricerca dei due dottorati incardinati nel DIEE degli ultimi tre cicli conclusi, cioè il 36°, il 37° e il 38°, la Tabella 1-10 mostra che il rapporto tra il numero delle pubblicazioni e quello dei dottori di ricerca è 11,87 per il Dottorato in Energia e Ambiente e 8,74 per il Dottorato in Engineering and Applied Science for Energy and Industry.

**Tabella 1-10**

| <b>PUBBLICAZIONI DEI DOTTORI DI RICERCA DIEE DEGLI ULTIMI TRE CICLI CONCLUSI</b> |                       |                             |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------|
| <b>DOTTORATO</b>                                                                 | <b>NUMERO DOTTORI</b> | <b>NUMERO PUBBLICAZIONI</b> | <b>RAPPORTO</b> |
| Energia e Ambiente                                                               | 52                    | 617                         | 11,87           |
| Engineering and Applied Science for Energy and Industry                          | 27                    | 236                         | 8,74            |

Anche i dati sui requisiti ASN sono molto positivi, con tutti i docenti di I fascia e il 96,4% (27 su 28) dei docenti di II fascia in possesso dei requisiti, come riportato in Tabella 1-11.

**Tabella 1-11**

| <b>POSSESSO DEI REQUISITI ASN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| N. docenti di I fascia in possesso dei requisiti ASN (al 31.12.2022)<br>Il riferimento è ai Professori di I fascia in possesso dei requisiti, in termini di valori-soglia, per far parte delle Commissioni per il conseguimento dell'Abilitazione scientifica nazionale, di cui all'articolo 16 della legge 30 dicembre 2010, n. 240                           | 15/15 |
| N. docenti di II fascia in possesso dei requisiti ASN (al 31.12.2022)<br>Il riferimento è ai Professori di II fascia in possesso dei requisiti, in termini di valori-soglia, per partecipare alle procedure per il conseguimento dell'Abilitazione scientifica nazionale a professore di I fascia, di cui all'articolo 16 della legge 30 dicembre 2010, n. 240 | 27/28 |

I principali progetti competitivi di ricerca finanziati nel triennio 2023/2025, comprendenti sia quelli nazionali che internazionali, sono sintetizzati in Tabella 1-12. Il finanziamento complessivo ammonta a poco più di 4.600.000,00 €. I maggiori enti finanziatori sono il Ministero dell'Università e della Ricerca con 1.235.000,00 €, la Commissione Europea con oltre 2.000.000,00 € e il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con 650.000,00 €. Il più elevato importo dell'anno 2023 rispetto agli anni successivi è legato alla presenza di numerosi progetti PRIN bando 2022.

**Tabella 1-12**

| <b>Nome progetto</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Data inizio</b> | <b>Data fine</b> | <b>Ente finanziatore</b> | <b>Finanziamento</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------|----------------------|
| POS 2014-2020 - Ecosistema digitale per analisi integrata di dati sanitari eterogenei - Panebianco (DIEE)                                                                                                                                                       | 01/01/2023         | 31/12/2028       | MINISTERO DELLA SALUTE   | 73.125,00            |
| SMART_                                                                                                                                                                                                                                                          | 09/01/2023         | 31/12/2027       | REGIONE SICILIANA        | 45.000,00            |
| UMEME_                                                                                                                                                                                                                                                          | 01/04/2023         | 01/04/2026       | COMMISSIONE EUROPEA      | 170.018,00           |
| BRIC INAIL 2022_ID 49                                                                                                                                                                                                                                           | 20/04/2023         | 31/12/2026       | INAIL                    | 300.000,00           |
| BRIC INAIL 2022_ID 47                                                                                                                                                                                                                                           | 27/04/2023         | 31/12/2026       | INAIL                    | 201.000,00           |
| PROGETTO CASA DELLE TECNOLOGIE EMERGENTI DI ROMA                                                                                                                                                                                                                | 04/07/2023         | 04/07/2026       | ROMA CAPITALE            | 28.626,00            |
| Protection of civil and industrial infrastructures from intentional electromagnetic interferences                                                                                                                                                               | 30/09/2023         | 28/02/2026       | MUR                      | 64.000,00            |
| Wearable SmArt Devices for community-based low BACK pain rehabilitation - WAYBACK                                                                                                                                                                               | 30/09/2023         | 30/04/2026       | MUR                      | 82.537,00            |
| MESSI - Management Energy Systems for Smart Islands                                                                                                                                                                                                             | 30/09/2023         | 28/02/2026       | MUR                      | 102.409,00           |
| Resilience Evaluation by Experimental and Theoretical Approaches in Electrical Distribution Systems with Underground Cables                                                                                                                                     | 30/09/2023         | 29/05/2026       | MUR                      | 67.000,00            |
| I-M-URBANE (artificial Intelligence applied to energy and Maintenance-optimization of URBAN Energy districts): genetic algorithms for designing envelope-energy systems with near Zero Energy Building (nZEB) standards by multi-parameter predictive meteo-dyn | 30/09/2023         | 30/04/2026       | MUR                      | 109.253,00           |
| SENS-AI (Environmental Sensing with Artificial Intelligence)                                                                                                                                                                                                    | 30/09/2023         | 30/04/2026       | MUR                      | 66.371,00            |
| Smart Communities for Resilient Energy Transition - SCORET                                                                                                                                                                                                      | 30/09/2023         | 28/02/2028       | MUR                      | 41.232,00            |
| Integrated procedures for FAST ChARging with online state-of-health evaluation of lithium-ion batteries (FASTCAR)                                                                                                                                               | 30/09/2023         | 29/02/2028       | MUR                      | 33.180,00            |
| Fusion-fission hybrid pilot reactor for sustainable energy transition                                                                                                                                                                                           | 30/09/2023         | 29/02/2028       | MUR                      | 61.497,00            |
| WAA - Women Atlas Archive. Mapping the legacy of women in architecture, planning, civil engineering and design                                                                                                                                                  | 13/11/2023         | 29/02/2028       | MUR                      | 18.251,00            |
| BERENICE - Battery EneRgy managemEnt systems for reNewable and cltizen energy CommunitiEs                                                                                                                                                                       | 30/11/2023         | 28/02/2026       | MUR                      | 96.357,00            |
| Non-Destructive Evaluation for Improving Batteries Operation, Safety, and Second-Life.                                                                                                                                                                          | 30/11/2023         | 28/02/2026       | MUR                      | 121.770,00           |
| Fondo di ammodernamento DM 1274/2021                                                                                                                                                                                                                            | 21/12/2023         | 31/12/2026       | MUR                      | 137.763,00           |
| (HERA) Holistic Energy Recovery Agent tool for sustainable urban clusters                                                                                                                                                                                       | 31/12/2023         | 30/04/2026       | MUR                      | 64.000,00            |
| EUROFUSION-HE FP9 - Terza annualità                                                                                                                                                                                                                             | 1/1/2023           | 31/12/2023       | COMMISSIONE EUROPEA      | 339.423,31           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                  | <b>TOTALE 2023</b>       | <b>2.052.794,61</b>  |

|                                                                                                                                    |            |            |                     |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---------------------|---------------------|
| Interreg Med -- AstiasoSpatial Planning for Offshore Wind Industry Development                                                     | 01/01/2024 | 31/12/2027 | COMMISSIONE EUROPEA | 91.914,00           |
| PR FESR LAZIO 2021-2027 AEROINC - Sviluppo di un processo one shot per l'incollaggio "out-of-autoclave" per componenti aeronautici | 04/01/2024 | 31/12/2026 | REGIONE LAZIO       | 97.137,00           |
| Sapienza-Rome Technopole per progetti collaborativi Horizon Europe – II edizione 2023                                              | 04/06/2024 | 30/04/2026 | MUR                 | 10.000,00           |
| SPACE IT UP PARTNER DIMA                                                                                                           | 31/07/2024 | 31/01/2028 | A.S.I.              | 65.000,00           |
| SPACE IT UP PARTNER SIA                                                                                                            | 31/07/2024 | 31/01/2028 | A.S.I.              | 35.000,00           |
| Ensuring Assessment of Safety Innovations for SMR (EASI-SMR)                                                                       | 01/09/2024 | 31/08/2028 | COMMISSIONE EUROPEA | 44.515,63           |
| Transmission and distribution Hybrid nEtworks with enhanced resilience and robUstnesS (THEUS)                                      | 01/09/2024 | 31/08/2027 | COMMISSIONE EUROPEA | 400.875,00          |
| European Partnership on Radioactive Waste Management – (EURAD 2)                                                                   | 01/10/2024 | 29/09/2029 | COMMISSIONE EUROPEA | 56.843,00           |
| LEad fast reactor Safety design and Tools (LESTO)                                                                                  | 01/11/2024 | 31/10/2028 | COMMISSIONE EUROPEA | 123.750,00          |
| HydroGen pRoduction from nuclEar ENergy for European Net zEro emissions stRateGY (GREEN-ENERGY)                                    | 31/12/2024 | 03/02/2027 | MUR                 | 65.042,00           |
| EUROFUSION-HE FP9 - Quarta annualità                                                                                               | 1/1/2024   | 31/12/2024 | COMMISSIONE EUROPEA | 427.806,28          |
|                                                                                                                                    |            |            | <b>TOTALE 2024</b>  | <b>1.373.367,20</b> |

|                                                                                                                                                                     |            |            |                     |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---------------------|---------------------|
| Monitoring and prEdicting hemodynamics in patients undergoing Transcatheter Aortic valve implantation using SKin-Interfaced wearable seNsors - META-SKIN-2022H97E38 | 03/02/2025 | 02/02/2027 | MUR                 | 47.518,00           |
| Electromagnetic modeling and design of WPT systems in compliance with EMC and safety guidelines for automotive applications                                         | 03/02/2025 | 04/02/2027 | MUR                 | 45.750,00           |
| Implementazione di un Digital Twin per migliorare il controllo, la flessibilità e la resilienza di una Rete di distribuzione pubblica Ibrida AC/DC                  | 01/09/2025 | 31/12/2026 | MASE                | 649.172,50          |
| EUROFUSION-HE FP9 - Quinta annualità                                                                                                                                | 1/1/2025   | 31/12/2025 | COMMISSIONE EUROPEA | 444.131,93          |
|                                                                                                                                                                     |            |            | <b>TOTALE 2025</b>  | <b>1.186.572,63</b> |

I progetti PNRR, in numero di dodici, per un importo complessivo pari a 4.093.270,80 €, in cui docenti del DIEE hanno svolto ruolo di PI sono elencati in Tabella 1-13. Sono stati finanziati su fondi PNRR 8 posizioni RTD-A e 24 borse di dottorato, di cui 19 relative al Dottorato in Energia e Ambiente e 5 al Dottorato in Engineering and Applied Science for Energy and Industry.

**Tabella 1-13**

| <b>NOME PROGETTO</b>   | <b>IMPORTO</b> |
|------------------------|----------------|
| CN4_SPOKE_11_DIEE      | 171.768,02     |
| CN4_SPOKE_13_DIEE      | 240.000,00     |
| CN4_SPOKE_7_DIEE       | 154.872,90     |
| Rome_Tech_Spoke_1_DIEE | 70.681,23      |

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| Rome_Tech_Spoke_2_DIEE             | 79.556,03    |
| Rome_Tech_Spoke_5_DIEE             | 29.278,02    |
| Rome_Tech_Spoke_6_DIEE             | 132.345,04   |
| PE02-NEST-SPOKE-4-DIEE             | 117.477,45   |
| PE02-NEST-SPOKE-5-DIEE             | 213.421,60   |
| PE02-NEST-SPOKE-8-DIEE             | 463.342,67   |
| PE08-AGE-IT-SPOKE-8-DIEE           | 128.710,26   |
| PNCALUTE-D3-4-HEALTH--SPOKE-3-DIEE | 2.291.817,58 |

L'Ateneo ha finanziato, nel triennio 2023-2025, 85 progetti per complessivi 515.073,55 €. Il dettaglio dei progetti finanziati è riportato in Tabella 1-14: si noti che per l'anno 2025 il computo è parziale, poiché sono inseriti soltanto i progetti piccoli, medi e di avvio alla ricerca, non essendo ancora pubblicate le graduatorie delle altre tipologie di finanziamenti di Ateneo.

**Tabella 1-14**

| <b>BANDI DI ATENEO 2023</b>                                                                                                                                                   |                    |                  |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------|
| <b>Nome progetto</b>                                                                                                                                                          | <b>Data inizio</b> | <b>Data fine</b> | <b>Finanziamento</b> |
| FONDI PER PROGETTO SCORE_HORIZON_EUROPE_2023                                                                                                                                  | 31/07/2023         | 31/07/2026       | 6.500,00             |
| Bando Convegni Seminari e Workshop 2023                                                                                                                                       | 12/09/2023         | 31/12/2023       | 2.000,00             |
| Neon seeding effects on high performance and high radiative plasma scenarios on Tokamak machines                                                                              | 29/11/2023         | 29/11/2024       | 1.000,00             |
| Open Tool for optimized design of near-Zero Energy Districts (nZED) through artificial intelligence algorithms                                                                | 29/11/2023         | 31/12/2024       | 1.000,00             |
| Pompe di calore in impianti esistenti di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria per il miglioramento della qualità dell'aria e del risparmio di energia primaria | 29/11/2023         | 29/11/2024       | 1.000,00             |
| Sviluppo e realizzazione di un sistema a basso costo per l'esecuzione di test meccanici di compressione su attuatori elettrofluidici soffici                                  | 29/11/2023         | 29/11/2024       | 1.000,00             |
| Tecniche di guida e controllo per la gestione operativa delle costellazioni satellitari                                                                                       | 29/11/2023         | 29/11/2024       | 1.000,00             |
| Sector coupling strategies in Renewable Energy Communities: optimisation techniques and comparison of energy simulation tools                                                 | 29/11/2023         | 29/11/2024       | 2.000,00             |
| Ottimizzazione della qualità acustica degli spazi a destinazione open office in relazione al contributo di sistemi HVAC.                                                      | 29/11/2023         | 29/11/2025       | 2.000,00             |
| Skin-electrode impedance variation during respiration for the development of cardiorespiratory multimodal flexible dry electrodes.                                            | 29/11/2023         | 29/11/2024       | 1.000,00             |
| Aeroacoustics Study of a Hyperbaric Chamber by Lattice Boltzmann Method                                                                                                       | 29/11/2023         | 29/11/2024       | 1.000,00             |
| Fabrication of a flexible wearable strain sensor for collection of health-related data within the Internet of the Things (IoT)                                                | 29/11/2023         | 29/11/2024       | 1.000,00             |
| HERMES-a Hollow Electrofluidic Robotic Muscle-Enhancement Sleeve as Rehabilitation orthosis                                                                                   | 31/12/2023         | 31/12/2026       | 70.000,00            |
| Innovative Technological Solutions and Strategic Approaches to Enhance Energy Efficiency in Energy Production, Distribution and Utilization (SAEED)                           | 31/12/2023         | 31/12/2026       | 62.240,00            |
| 000327_24_P-P_FORTUNATO_RT_progetti_col_HE                                                                                                                                    | 04/06/2024         | 30/04/2026       | 10.000,00            |
| Integration of RES DG and EV charging systems in the electrical grids of the future: development of models for a sustainable management in electricity markets.               | 27/03/2024         | 27/03/2027       | 9.390,00             |
| INSPIRED: Impact and exploitation of low-resolution Position sensors in Electric Drives for sustainable transportation                                                        | 27/03/2024         | 27/03/2027       | 10.230,00            |

|                                                                                                                                                                                          |            |            |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------------|
| Solar chimneys equipped with absorbing elements for energy control strategy in heating, cooling and ventilation of buildings.                                                            | 27/03/2024 | 27/03/2027 | 9.390,00          |
| Concept, development, and experimental evaluation of active and passive acoustic sensors for real time monitoring of the residual efficiency of Activated Carbon Filters in HVAC systems | 27/03/2024 | 27/03/2027 | 9.390,00          |
| Nucleation and transport of immiscible gas bubbles within a heavy liquid metal in hydrodynamic and magnetohydrodynamic conditions                                                        | 27/03/2024 | 27/03/2027 | 3.200,00          |
| Power, energy and efficiency measurement for testing advanced electrical motor drive and battery management systems for electric transportation and energy storage applications.         | 18/03/2024 | 30/06/2025 | 66.903,00         |
| Caratterizzazione, studio ed ottimizzazione di zeoliti naturali, utilizzabili anche in campo nutraceutico, al fine di potenziarne la capacità di cattura degli ioni di metalli pesanti   | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 1.000,00          |
| Pompe di calore in impianti esistenti di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria per il miglioramento della qualità dell'aria e del risparmio di energia primaria            | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 1.000,00          |
| Modellazione CFD del fenomeno della combustione eterogenea di miscele ad alto contenuto di idrogeno in combustori di turbine a gas industriali per scopi di decarbonizzazione            | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 1.000,00          |
| Neon seeding effects on high performance and high radiative plasma scenarios on Tokamak machines                                                                                         | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 1.000,00          |
| Sviluppo e realizzazione di un sistema a basso costo per l'esecuzione di test meccanici di compressione su attuatori elettrofluidici soffici                                             | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 1.000,00          |
| Fabrication of a flexible wearable strain sensor for collection of health-related data within the Internet of the Things (IoT)                                                           | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 1.000,00          |
| Tecniche di guida e controllo per la gestione operativa delle costellazioni satellitari                                                                                                  | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 1.000,00          |
| Open Tool for optimized design of near-Zero Energy Districts (nZED) through artificial intelligence algorithms                                                                           | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 1.000,00          |
| Facile and bioinspired development of a novel bio-based coating from gallic acid of natural fibers for composite applications                                                            | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 1.000,00          |
| Modellazione di un sistema di propulsione ad idrogeno per la mobilità ferroviaria e sviluppo di algoritmi di controllo e di energy management                                            | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 1.000,00          |
| Green Composites squared: Green resin for Green composite                                                                                                                                | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 1.000,00          |
| Biochar residuale come catalizzatore per l'aumento della produzione di idrogeno e la riduzione di tar nella gassificazione di biomasse PABR                                              | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 1.000,00          |
| A biphasic metamaterial with simultaneous acoustic and elastic bandgaps                                                                                                                  | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 1.000,00          |
| Realizzazione di un setup per la produzione e la caratterizzazione energetico/chimica di membrane polimeriche per elettrolizzatori.                                                      | 29/11/2023 | 29/11/2024 | 2.000,00          |
| <b>TOTALE 2023</b>                                                                                                                                                                       |            |            | <b>286.243,00</b> |

| <b>BANDI DI ATENEIO 2024</b>                                                                                                                                                |                    |                  |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------|
| <b>Nome progetto</b>                                                                                                                                                        | <b>Data inizio</b> | <b>Data fine</b> | <b>Finanziamento</b> |
| Cooling systems for permanent magnet coreless type electrical machines with PCB windings                                                                                    | 20/05/2025         | 19/05/2028       | 3.220,00             |
| Fast Forward Floating Photovoltaics                                                                                                                                         | 20/05/2025         | 19/05/2028       | 9.480,00             |
| BIM and SCADA integration in electrical and technical building systems: Digital Twin for efficient and safe smart buildings, smart microgrids and smart energy communities. | 20/05/2025         | 19/05/2028       | 9.360,00             |
| Guidance and Control Approaches for Critical Dynamical Operations of Large Satellite Constellations                                                                         | 20/05/2025         | 19/05/2028       | 9.480,00             |
| Enhanced Cooling System Based on Heat Pipes for Axial Flux PM Machines                                                                                                      | 20/05/2025         | 19/05/2028       | 3.160,00             |
| Coordinamento progetti collaborativi Horizon Europe – anno 2024                                                                                                             | 03/06/2024         | 31/12/2025       | 10.000,00            |
| High-Performance S-Band EM Absorber Using Graphene and Carbonyl Iron Truncated Cone Structures                                                                              | 08/10/2024         | 31/12/2026       | 1.166,00             |
| Sviluppo di un sistema custom di manifattura innovativa tramite laser di potenza nello spettro visibile per attuatori elettrofluidici otticamente                           | 09/10/2024         | 31/12/2025       | 1.166,00             |
| Bando Convegni, Seminari e Workshop 2024                                                                                                                                    | 15/10/2024         | 15/10/2026       | 3.248,00             |
| Analisi dell'impatto della topografia complessa sulle prestazioni dei parchi eolici reali con simulazioni ad alta fedeltà e confronto con dati SCADA.                       | 04/11/2024         | 31/12/2026       | 1.166,00             |
| Tecniche di ottimizzazione e guida per la rimozione attiva dei detriti spaziali                                                                                             | 04/11/2024         | 30/11/2025       | 1.000,00             |
| Investigation of a MHD capillary flow for nuclear fusion applications                                                                                                       | 04/11/2024         | 31/12/2026       | 2.996,00             |
| Sviluppo di Algoritmi di Controllo per Inverter Basati su Dispositivi Wide-Band-Gap ad Alta Frequenza di Modulazione                                                        | 04/11/2024         | 31/12/2025       | 2.000,00             |
| Development of a 0D model for In Vessel Melt Retention in integral Pressurized Water Reactors.                                                                              | 04/11/2024         | 31/12/2025       | 1.166,00             |
| Tungsten transport predictions in present experiments towards future fusion reactors                                                                                        | 04/11/2024         | 04/11/2025       | 2.664,00             |
| Development of a numerical tool to perform tritium transport analysis for tokamak fusion reactors application                                                               | 04/11/2024         | 31/12/2025       | 1.166,00             |
| Powering the circular economy: Hydrochar Flame Retardants from Beer Production Waste for Advanced NFRCs                                                                     | 04/11/2024         | 04/11/2025       | 1.166,00             |
| Monitoraggio e caratterizzazione delle microplastiche disperse in ambiente al fine di individuare le fonti di immissione e valutare lo stato di degradazione                | 04/11/2024         | 03/11/2026       | 1.332,00             |
| Tecniche innovative di instradamento e distribuzione dei dati per costellazioni satellitari                                                                                 | 09/11/2024         | 31/12/2024       | 1.332,00             |
| VISITING PROFESSOR 2024                                                                                                                                                     | 14/11/2024         | 31/12/2024       | 5.000,00             |
| Analisi numerica e sperimentale degli effetti dell'utilizzo dell'idrogeno in miscele di gas naturale per la generazione di calore a diversi livelli di temperatura          | 30/11/2024         | 31/12/2025       | 1.000,00             |
| Effetto del trattamento termico con diversi schemi temperatura-durata sulle proprietà meccaniche e di corrosione di rivestimenti Ni-P nanocompositi                         | 30/11/2024         | 31/12/2025       | 2.332,00             |
| System thermal-hydraulic and Eulerian-eulerian multiphase modelling of systems and components for Lead-cooled Fast Reactors                                                 | 31/12/2024         | 22/01/2028       | 49.800,00            |
| Green spaces to reduce Urban Heat Island: the synergic effect of green solutions on outdoor microclimate and human comfort, psychology and health                           | 31/12/2024         | 22/01/2028       | 46.805,00            |
| <b>TOTALE 2024</b>                                                                                                                                                          |                    |                  | <b>171.205,00</b>    |

| <b>BANDI DI ATENEO 2025 (inclusi solo progetti piccoli, medi e avvio alla ricerca)</b>                                                                                                            |                    |                  |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------|
| <b>Nome progetto</b>                                                                                                                                                                              | <b>Data inizio</b> | <b>Data fine</b> | <b>Finanziamento</b> |
| Smart Integrated Renewable Energy Solutions for Buildings                                                                                                                                         | 01/07/2025         | 30/06/2026       | 10.000,00            |
| Bando Professori Visitatori - anno 2025- - Visiting Zhongdong Wang                                                                                                                                | 16/12/2025         | 16/12/2026       | 5.000,00             |
| Multi-Frequency EIT Graphene-Textile Sensing for Infant Head Monitoring                                                                                                                           | 19/12/2025         | 18/06/2028       | 2.996,31             |
| Buoyancy-induced convection of liquid metals around horizontal tube bundles                                                                                                                       | 19/12/2025         | 18/06/2028       | 2.996,31             |
| Development of advanced scenarios for future fusion reactors.                                                                                                                                     | 19/12/2025         | 18/06/2028       | 2.996,31             |
| Highways as active energy infrastructures: a GIS- and BIM based framework for transport Decarbonization                                                                                           | 19/12/2025         | 18/06/2028       | 2.996,31             |
| How to predict if the two-phase effects due to Brownian diffusion and Thermophoresis are negligible in the natural convection of water based nanofluids                                           | 19/12/2025         | 18/06/2028       | 2.996,31             |
| Neutron Monte Carlo Simulations and Experimental Benchmarking for Structural Materials Activation in Fusion Applications                                                                          | 29/12/2025         | 25/01/2028       | 2.332,00             |
| Studying Deuterium-Tritium Fuel Mix Control at JET: lessons for future fusion reactors                                                                                                            | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 2.000,00             |
| Sviluppo di materiali compositi a base di smart nanocarrier con proprietà anticorrosive e consolidanti per la conservazione sostenibile di beni culturali in cemento armato                       | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 1.332,00             |
| Direct Numerical Simulation of Jet-Array Flow Fields for Enhanced PEM Fuel Cell Performance                                                                                                       | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 1.161,00             |
| Hybrid Experimental-Numerical Approach for Magnetoconvection Analysis in Liquid Metals                                                                                                            | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 2.000,00             |
| Biological particle dynamics in a UV-C irradiated field using the Lattice Boltzmann Method in combination with Particle Tracking methods                                                          | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 1.000,00             |
| Printable Electronics for the Development of Graphene-Based Wearable Pressure Sensors: Toward a Smart Insole Application                                                                          | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 1.498,00             |
| Hybrid Hydrogen and Electric Charging Infrastructure for Decarbonizing Road Transport                                                                                                             | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 2.000,00             |
| MHD Mixed Convection Around Curved Pipes In Water-Cooled Breeding Blankets                                                                                                                        | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 2.998,00             |
| Sviluppo di sensori capacitivi flessibili per la misura di micro-deformazioni tramite manifattura laser e stampa tampografica                                                                     | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 1.332,00             |
| GASeous products from waste devolatilization: Novel Observations for Waste valorization                                                                                                           | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 1.332,00             |
| Sintesi di catalizzatori sostenibili a base di ossido di cerio (CeO <sub>2</sub> ) con diverse morfologie e metalli del gruppo del platino (PGM) riciclati per il dry reforming del metano        | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 1.000,00             |
| Tecnologie HVDC per la rete elettrica italiana: modellazione convertitore VSC-MMC, validazione con Hardware-in-the-Loop, simulazioni scenari reali e valutazione delle Transient Recovery Voltage | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 1.000,00             |
| Approcci Sistemici alla Resilienza Urbana: Sinergie tra Integrazione di Tecnologie Rinnovabili e Interventi di Mitigazione Microclimatica                                                         | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 1.000,00             |
| Sintesi e modellazione avanzata di vettori power-to-X: simulazioni termo-chimiche e dinamiche per l'integrazione nei sistemi energetici preesistenti e la decarbonizzazione industriale           | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 1.161,00             |
| La Transizione Energetica per il Ripopolamento dei piccoli Borghi.                                                                                                                                | 31/12/2025         | 25/01/2028       | 1.498,00             |

|                                                                                                                                                    |            |            |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------------|
| Sviluppo di rivestimenti metallici nanostrutturati da HAuCl <sub>4</sub> su sensori FBG per ambienti aggressivi                                    | 31/12/2025 | 25/01/2028 | 1.000,00         |
| Numerical simulation of moving sound sources in a turbulent channel flow and under natural convection flow in a cavity by Lattice Boltzmann Method | 31/12/2025 | 25/01/2028 | 1.000,00         |
| Rilevamento e localizzazione precoce di guasti in turbine eoliche tramite reti neurali a conoscenza fisica integrata                               | 31/12/2025 | 25/01/2028 | 1.000,00         |
| <b>TOTALE 2025</b>                                                                                                                                 |            |            | <b>57.625,55</b> |

Si riporta nella Tabella 1-15 il dettaglio delle attività in conto terzi finanziate al DIEE nel triennio 2023/2025. Complessivamente sono stati finanziati 68 contratti, per un totale di 2.130.304,42 €, di cui 636.195,74 € relativi al 2023, 574.234,48 € nel 2024 e ben 919.874,20 € nel 2025.

**Tabella 1-15**

| <b>ATTIVITA' IN CONTO TERZI ATTIVE NEL TRIENNIO 2023-2025 - ricerche commissionate e trasferimento tecnologico</b>                                                                                                                                          |                    |                  |                        |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|------------------------|----------------------|
| <b>Nome progetto</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Data inizio</b> | <b>Data fine</b> | <b>Finanziatore</b>    | <b>Finanziamento</b> |
| Esecuzione di una ricerca dal titolo: "Software Tool per il disegno di manovre di veicoli di rientro"                                                                                                                                                       | 31/03/2023         | 30/09/2023       | GMSPAZIO               | 21.000,00            |
| Contratto di sponsorizzazione                                                                                                                                                                                                                               | 18/04/2023         | 31/04/2024       | E GAP                  | 5.000,00             |
| L'esecuzione di una ricerca tecnico scientifica concernente una collaborazione per la predisposizione di un documento tecnico attinente i criteri generali di manutenzione delle reti elettriche di distribuzione                                           | 31/03/2023         | 31/04/2023       | ENEL GRIDS             | 25.000,00            |
| Misure su gruppo frigo n.2 della Nuvola (EUR S.p.A.).                                                                                                                                                                                                       | 03/05/2023         | 31/12/2023       | NATUNA SRL             | 2.400,00             |
| Giunti di cavi MT: indagini sperimentali sui meccanismi di guasto                                                                                                                                                                                           | 08/06/2023         | 31/08/2025       | ENSIEL                 | 44.247,79            |
| Studio degli effetti delle ondate di calore sulla rete MT in cavo interrato di e-distribuzione                                                                                                                                                              | 22/06/2023         | 31/12/2023       | ENSIEL                 | 22.697,94            |
| ESECUZIONE DI UNA CONSULENZA TECNICO SCIENTIFICA CONCERNENTE MISURE DI LABORATORIO SULL'EMISSIONE SPETTRALE DI LED POLICROMATICI E RELATIVO REPORT SCIENTIFICO                                                                                              | 22/03/2023         | 31/12/2023       | ECO LOGICA             | 500,00               |
| Esecuzione di una ricerca/programma di ricerca/consulenza tecnico scientifica concernente la stima della tensione longitudinale nelle opere in c.a. e provvedimenti/misure mitigative da attuare al fine di evitare fenomeni di corrosione nelle strutture. | 19/05/2023         | 31/12/2024       | BONIFICA S.P.A.        | 20.000,00            |
| Attività di elaborazione di misure e strumenti. Consulenza di pianificazione urbana per costruzione di scenari, costruzione delle infrastrutture verdi e delle misure tecniche                                                                              | 04/08/2023         | 04/08/2027       | UNIVERSITÀ DI CAMERINO | 40.000,01            |
| Consulenza per parere su tema "Mercato dei servizi di dispacciamento: cause e responsabilità dell'incremento degli extra costi e del uplift per gli anni 2012, 2013 e 2014"                                                                                 | 20/06/2023         | 20/06/2026       | ILLUMIA SPA            | 20.000,00            |
| Incarico per uno studio di fattibilità tecnico economica a supporto della progettazione e delle scelte di investimento su impianti fotovoltaici a servizio dell'edificio di proprietà della Camera dei deputati nel sito di Castelnuovo di Porto.           | 12/05/2023         | 31/12/2023       | CAMERA DEI DEPUTATI    | 38.000,00            |
| Studio delle possibili configurazioni di rete magliata off shore in c.a. per l'integrazione di cluster di impianti eolici off                                                                                                                               | 13/10/2023         | 13/10/2024       | ENSIEL                 | 44.203,40            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |            |                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------------------------------------------------|------------|
| Centro di ricerca e formazione sull'idrogeno all'interno della scuola di rigenerazione urbana                                                                                                                                                                                                                                                                       | 19/12/2023 | 19/06/2025 | COMUNE DI CASTEL DEL GIUDICE                          | 110.000,00 |
| Consulenza relativa a Misure di campo elettromagnetico in abitazione civile                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11/05/2023 | 31/12/2024 | MANONI ANGELO                                         | 3.390,00   |
| Valutazione del tempo di estinzione e ripristino delle proprietà dielettriche di un arco in aria lungo linea aerea SACOI 3 a seguito di un guasto fuggitivo                                                                                                                                                                                                         | 03/02/2023 | 31/12/2024 | TERNA RETE ITALIA                                     | 42.061,00  |
| Certificazione APE edifici FCO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 03/03/2023 | 31/12/2024 | AEROPORTI DI ROMA                                     | 38.000,00  |
| Consulenza sulle radiointerferenze progetto HVDC Tyrrhenian Link                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 03/01/2023 | 31/12/2024 | TERNA RETE ITALIA SPA                                 | 20.000,00  |
| Esecuzione di una ricerca/programma di ricerca/consulenza tecnico scientifica concernente "la Simulazione e/o calcoli elettrici della rete tramviaria di Roma – Atac".                                                                                                                                                                                              | 20/11/2023 | 31/12/2025 | ATAC                                                  | 64.000,00  |
| CONTRATTO CONTO TERZI INDRA MINSAIT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 21/09/2023 | 31/12/2026 | INDRA SPA                                             | 18.000,00  |
| Individuazione e alla valutazione dei rischi connessi alle condizioni di lavoro nelle sedi della Camera dei Deputati, con particolare riferimento agli aspetti relativi alla sicurezza degli impianti elettrici nonché alla protezione contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici (Determinazione n. 212023) | 25/10/2023 | 31/12/2023 | CAMERA DEI DEPUTATI                                   | 150,00     |
| Supporto ai processi di Pianificazione e Sviluppo Rete: aggiornamento della metodologia ACB (analisi costi-benefici) di riferimento per TERNA" - ST249                                                                                                                                                                                                              | 22/12/2023 | 21/12/2025 | ENSIEL                                                | 57.545,60  |
| CONTRATTO SPONSORIZZAZIONE UNIVERSITA' LA SAPIENZA. "SAPIENZA FAST CHARGE"                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 02/02/2024 | 31/12/2024 | TURIN TECH                                            | 2.126,0    |
| Consulenza orientata alla formazione di un parere tecnico scientifico sul tema: "Mercato dei Servizi di Dispacciamento: cause e responsabilità dell'incremento degli extra costi e del uplift per gli anni 2012, 2013 e 2014"                                                                                                                                       | 23/02/2024 | 23/02/2027 | YOU TRADE SRL                                         | 15.000,00  |
| Redazione dello studio specialistico per l'elettificazione del banchinamento esterno del molo Clementino (cold ironing)                                                                                                                                                                                                                                             | 24/04/2024 | 24/06/2024 | AUTORITÀ SISTEMA PORTUALE DEL MARE ADRIATICO CENTRALE | 39.000,00  |
| Consulenza specialistica per le misure di prevenzione e mitigazione delle correnti vaganti nelle opere d'arte minori (tipologici) in calcestruzzo armato presenti nella linea ferroviaria AV/AC Verona Padova, primo lotto funzionale Verona – bivio Vicenza                                                                                                        | 24/06/2024 | 31/12/2027 | IRICAV                                                | 16.000,00  |
| myrechemical de santoli contratto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13/09/2024 | 31/12/2026 | MYRECHEMICAL                                          | 140.000,00 |
| INSULTECNO esecuzione di una ricerca/programma di ricerca concernente lo Studio ed esecuzione di prove ambientali su provini in tessuto di Kevlar                                                                                                                                                                                                                   | 18/10/2024 | 31/12/2026 | INSULTECNO                                            | 4.500,00   |
| CONTRATTO Lutech realizzazione della Ricerca avente ad oggetto principale la: "Riconfigurazioni di rete (GRIREC)"                                                                                                                                                                                                                                                   | 18/10/2024 | 31/12/2026 | LUTECH                                                | 150.000,00 |
| CONTRATTO CONTO TERZI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 22/11/2024 | 22/11/2025 | RUBINI                                                | 2.500,00   |
| CONSULENZA PROFESSIONALE CONCERNENTE LA CARATTERIZZAZIONE DI N4 CAMPIONI NELLA BANDA DI FREQUENZA KU                                                                                                                                                                                                                                                                | 23/02/2024 | 31/12/2027 | MAKO SHARK SRL                                        | 6.557,38   |
| CONTRATTO CONTO TERZI ENSIEL ST 262                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 22/11/2024 | 21/11/2027 | ENSIEL                                                | 43.178,00  |
| CONTRATTO CONTO TERZI Servizio di analisi termomeccaniche di tubazioni (carico sismico incluso) per quattro diversi sistemi con il codice Rohr2 e di analisi preliminari di sicurezza e RAMI per due sistemi                                                                                                                                                        | 09/09/2024 | 31/12/2026 | ENEA                                                  | 50.745,00  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |            |                      |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|----------------------|------------|
| nell'ambito del progetto SYSTEM ENGINEERING ACTIVITIES - ITER TB13) - CIG : B314CC5EB0                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |            |                      |            |
| 000327_24_CTN_ _GREEN-NETWORK_MSD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17/01/2024 | 17/01/2024 | GREEN NETWORK        | 15.000,00  |
| 000327_24_CTN_ _SPEEDGOAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 02/02/2024 | 02/02/2024 | SPEEDGOAT            | 11.878,00  |
| 000327_24_CTN_ _SPONSOR_TATE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14/02/2024 | 14/02/2024 | TATE SRL             | 3.500,00   |
| 000327_24_CTN_ _016_22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20/02/2024 | 20/02/2024 | TEKSER SRL           | 7.500,00   |
| RIC_CRT_PR_2024_DELFIN_02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 24/07/2024 | 24/07/2024 | ASTRADYNE            | 24.500,00  |
| RIC_CRT_PR_2024_DORAZ_01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25/07/2024 | 25/07/2024 |                      | 2.500,00   |
| RIC_PT_PA24AGERI_01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 27/07/2024 | 27/07/2024 | CAMERA DEI DEPUTATI  | 750,00     |
| RIC_CRT_PR_2024_DELFIN_01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 29/07/2024 | 29/07/2024 | BERCELLA             | 3.000,00   |
| RIC_CRT_PR24MPOMP_01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20/09/2024 | 20/09/2024 | ACEA                 | 36.000,00  |
| CONTRATTO CONTO TERZI UNIVERSITA' DE L'AQUILA servizio di supporto specialistico finalizzato all'utilizzo di un sistema di taratura e test per sensori di campo elettrico indotto di nuova generazione, nel quadro del Progetto POC PATBOOSTER 2.0 DFC                                                                                                                             | 10/02/2025 | 09/02/2026 | UNIV. L'AQUILA       | 24.400,00  |
| CONTRATTO DI SUPPORTO TECNICO SCIENTIFICO IN CONTO TERZI SOGESID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 29/01/2025 | 28/01/2027 | SOGESID              | 125.000,00 |
| CONTRATTO CONTO TERZI KROLL "analisi dei sistemi di accumulo nella rete elettrica italiana".                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 07/02/2025 | 06/02/2026 | KROLL                | 20.000,00  |
| CONTRATTO DI SUPPORTO TECNICO SCIENTIFICO IN CONTO TERZI SOGESID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 29/01/2025 | 28/01/2027 | SOGESID              | 125.000,00 |
| CONTRATTO CONTO TERZI Verifica del ciclo produttivo adottato dalla società Production Groupper per la realizzazione di un componente Hitachi in materiale composito. La verifica sarà effettuata tramite analisi documentale e visita al sito produttivo e prevede l'individuazione delle problematiche inerenti la qualità finale del componente legate al ciclo di fabbricazione | 24/11/2025 | 31/12/2026 | RINA CONSULTING      | 4.000,00   |
| CONTRATTO CONTO TERZI DIAEE RENOVA Studio di modelli di comunità energetiche applicabili in contesti industriali e civili                                                                                                                                                                                                                                                          | 12/03/2025 | 11/03/2026 | RENOVA               | 2.000,00   |
| CONTRATTO CONTO TERZI DELOITTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 03/04/2025 | 02/07/2025 | DELOITTE             | 10.000,00  |
| contratto conto terzi ADR 2025 l'esecuzione di un programma di ricerca concernente decarbonizzazione a medio termine e al miglioramento della resilienza della rete elettrica aeroportuale                                                                                                                                                                                         | 08/04/2025 | 07/06/2026 | ADR                  | 18.500,00  |
| CONTRATTO CONTO TERZI DIAEE NIER Realizzazione dei Controlli Tecnici nelle Attività Classificate come Protection Important Activities (PIA)                                                                                                                                                                                                                                        | 06/06/2025 | 31/12/2026 | NIER                 | 34.356,00  |
| CONTRATTO CONTO TERZI DIAEE NIER INGEGNERIA - SC2_C24- 002406                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30/09/2025 | 29/09/2026 | NIER                 | 6.000,00   |
| CONTRATTO CONTO TERZI ENSIEL Eventi climatici eccezionali e rete di distribuzione MT                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 17/06/2025 | 16/06/2026 | ENSIEL               | 22.770,80  |
| CONTRATTO DI RICERCA CONTO TERZI ELEMENTS GREEN LIMITED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17/10/2025 | 31/12/2026 | ELEMENTS GREEN       | 1.500,00   |
| CONTRATTO DI RICERCA CONTO TERZI Analisi preliminare dell'evento di guasto e della sua evoluzione verificatosi il 28 aprile 2025 presso l'impianto EG Montalto realizzato dalla CEBAT S.p.A                                                                                                                                                                                        | 25/07/2025 | 24/01/2026 | CEBAT                | 10.000,00  |
| Analisi di rischio elettrico, ai sensi della norma CEI 64-20, per una serie di gallerie stradali, di lunghezza e caratteristiche geometriche variabili, sulla rete autostradale della società ASPI (Autostrade per l'Italia)                                                                                                                                                       | 30/07/2025 | 29/07/2026 | PROMETEO ENGINEERING | 3.000,00   |
| CONTRATTO DI RICERCA CONTO TERZI ENSIEL ST272 "Analisi guasto TR Foggia"                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 21/09/2025 | 20/09/2026 | ENSIEL               | 43.932,00  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |            |                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------------------------|------------|
| CONTRATTO DI RICERCA CONTO TERZI ENSIEL ST275 Nuovo approccio RAO per il CROSA"                                                                                                                                                                                   | 07/10/2025 | 06/10/2028 | ENSIEL                        | 88.365,40  |
| CONTRATTO DI RICERCA CONTO TERZI UNIVERSITA' DI PALERMO Affidamento servizio: Studio della traiettoria elio-sincrona della missione MUSE della NASA e irraggiamento di campioni di filtri della missione con ossigeno atomico in presenza di radiazione UV solare | 20/11/2025 | 31/12/2026 | UNIV. PALERMO                 | 30.000,00  |
| contratto conto terzi MASS SOLAR BESS Analisi dell'impatto del Progetto sulla salute e sul territorio                                                                                                                                                             | 06/10/2025 | 05/10/2026 | MASS SOLAR BESS               | 120.000,00 |
| Antenna dispiegabile per applicazioni spaziali su satelliti, algoritmo di ottimizzazione per la progettazione e relativo satellite                                                                                                                                | 24/03/2025 | 31/07/2025 | ARESIS                        | 36.000,00  |
| Studio dell'impianto di climatizzazione ad aria dell'Aula dell'Assemblea di Palazzo Montecitorio con formulazione di una proposta progettuale per l'ammodernamento degli impianti (C.Q. 10 dicembre 2024)                                                         | 11/05/2025 | 11/11/2025 | CAMERA DEI DEPUTATI           | 52.000,00  |
| contratto conto terzi Coblight srl                                                                                                                                                                                                                                | 21/11/2025 | 21/11/2028 | COBLIGHT SRL                  | 15.000,00  |
| CONTRATTO esecuzione di attività di ispezione dei giunti di cavi di media tensione - IGE / DIEE                                                                                                                                                                   | 22/12/2025 | 21/01/2026 | IGE                           | 7.000,00   |
| RIC_PT25AGERI_01                                                                                                                                                                                                                                                  | 17/03/2025 | 16/09/2026 | CAMERA DEI DEPUTATI           | 1.050,00   |
| RIC_CRT_PA25TCAMP_02                                                                                                                                                                                                                                              | 21/05/2025 | 20/10/2025 | ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA' | 21.500,00  |
| RIC_CRT_PR25DASTI_01                                                                                                                                                                                                                                              | 21/05/2025 | 31/12/2025 | U.N.C.E.M. LAZIO -            | 25.000,00  |
| RIC_CRT_PR25ADELF_01                                                                                                                                                                                                                                              | 28/05/2025 | 31/12/2025 | INSUL. TECNO GROUP S.R.L.     | 3.500,00   |
| RIC_CRT_PR25MPOMP_01                                                                                                                                                                                                                                              | 09/10/2025 | 08/10/2026 | E-DISTRIBUZIONE SPA           | 70.000,00  |

La Tabella 1-16 riporta nel dettaglio i contratti stipulati con enti pubblici e privati nel triennio 2023/2025, che ammontano in totale a 22 per un finanziamento complessivo di 1.575.712,23 €.

**Tabella 1-16**

| <b>CONTRATTI CON ENTI PUBBLICI E PRIVATI NEL TRIENNIO 2023-2025</b>                                                                                                         |                    |                  |                            |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------|----------------------|
| <b>Descrizione</b>                                                                                                                                                          | <b>Data inizio</b> | <b>Data fine</b> | <b>Finanziatore</b>        | <b>Finanziamento</b> |
| CONVENZIONE NEWCLEO - DIAEE - COFINANZIAMENTO RICERCATORE TEMPO DETERMINATO                                                                                                 | 21/4/2023          | 21/04/2026       | NEWCLEO SRL                | 77.500,00            |
| CONVENZIONE PER IL COFINANZIAMENTO DI N. 1 BORSA DI STUDIO PER IL DOTTORATO DI RICERCA IN INGEGNERIA ELETTRICA, DEI MATERIALI E DELLE NANOTECNOLOGIE 39° CICLO (DM 117/2023 | 31/5/2023          |                  | CIRA SCPA                  | 74.998,02            |
| CONVENZIONE PER IL COFINANZIAMENTO DI N. 1 BORSA DI STUDIO PER IL DOTTORATO DI RICERCA IN ENERGIA E AMBIENTE 39° CICLO (DM 117/2023                                         | 31/5/2023          |                  | ENEA                       | 74.997,99            |
| CONVENZIONE DM 117 DOTTORATO ENERGIA E AMBIENTE 39 CICLO                                                                                                                    | 5/6/2023           |                  | AZIENDA RENAISSANCE FUSION | 74.998,02            |
| CONVENZIONE DM 117 DOTTORATO ENERGIA E AMBIENTE 39 CICLO                                                                                                                    | 5/6/2023           |                  | NEWCLEO SRL                | 74.998,02            |
| CONVENZIONE INAIL BRIC 2022 ID 49 RESPONSABILE SARTO-CAMPUS BIOMEDICO ID 49 "PROGETTAZIONE E                                                                                | 8/6/2023           | 08/06/2025       | CAMPUS BIOMEDICO           | 150.000,00           |

|                                                                                                                                                                                           |            |            |                                                   |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---------------------------------------------------|------------|
| REALIZZAZIONE DI UN CLUSTER DI PROTEZIONE CHE FORNISCA FUNZIONALITÀ "ATTIVE" AI TRADIZIONALI DPI PASSIVI"                                                                                 |            |            |                                                   |            |
| ACCORDO CONTROFIRMATO STUDIO DEI VALORI DI BENCHMARK DEL LENI NEL PANORAMA INTERNAZIONALE.                                                                                                | 26/2/2024  | 31/12/2024 | ENEA                                              | 39.999,70  |
| MICRORETI ELETTRICHE PER AGGREGAZIONI DI UTENZE FINALI. CONTRATTO CONTROFIRMATO-                                                                                                          | 26/2/2024  | 31/12/2024 | ENEA                                              | 79.999,40  |
| NUOVI MODELLI DI MICRORETI ELETTRICHE CON INTEGRAZIONE DI COLONNINE DI RICARICA PER L'OTTIMIZZAZIONE DELL'AUTOCONSUMO FISICO. ACCORDO CONTROFIRMATO.                                      | 26/2/2024  | 31/12/2024 | ENEA                                              | 49.990,59  |
| SIMULAZIONE DI CAMPO TERMICO DEL TERRENO CIRCOSTANTE SONDE GEOTERMICHE E FORMULAZIONE DI EQUAZIONI DI CORRELAZIONE PER LA LORO PROGETTAZIONE E GESTIONE IN ABBINAMENTO A POMPE DI CALORE. | 26/2/2024  | 31/12/2024 | ENEA                                              | 60.006,79  |
| SVILUPPO, REALIZZAZIONE E TESTING DI UN SISTEMA PROTOTIPALE PER LA CAPTAZIONE DI ANIDRIDE CARBONICA DA SITI NATURALI.                                                                     |            |            |                                                   | 120.000,00 |
| CONVENZIONE PER IL COFINANZIAMENTO DI N. 1 BORSA DI STUDIO PER IL DOTTORATO NAZIONALE "SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND CLIMATE CHANGE" 39° CICLO (DM 117/2023)                                | 20/3/2024  |            | AZIENDA SWS ENGINEERING S.P.A                     | 79.870,89  |
| CONVENZIONE PER BORSA PNRR DM630 ENERGIA E AMBIENTE                                                                                                                                       | 11/7/2024  |            | D-ORBIT S.P.A                                     | 74.997,99  |
| COFINANZIAMENTO RTDA NEWCLEO - DIAEE                                                                                                                                                      | 3/3/2025   | 03/03/2028 | NEWCLEO SRL                                       | 81.865,73  |
| FONDAZIONE ROMA PROGETTO SVILUPPO DI TECNOLOGIE PER L'ASSISTENZA INTELLIGENTE ALLA GUIDA PER VEICOLI A PROPULSIONE ELETTRICA                                                              | 20/1/2025  | 20/01/2027 | FONDAZIONE ROMA                                   | 124.620,00 |
| CONVENZIONE ENEL "IL PROGETTO IGNITOR: FISICA E TECNOLOGIA DEI PLASMI CHE BRUCIANO IN MACCHINE COMPATTE AD ALTO CAMPO"                                                                    | 9/4/2025   | 09/04/2027 | ENEL                                              | 197.280,00 |
| ACCORDO DI COFINANZIAMENTO UNITED KINGDOM ATOMIC ENERGY AUTHORITY (UKAEA)                                                                                                                 | 8/4/2025   | 2027       | UKAEA                                             | 47,02      |
| ACCORDO DI COLLABORAZIONE SCIENTIFICA DIAEE - RSE SPA                                                                                                                                     | 19/6/2025  | 19/11/2028 | RSE SPA                                           | 60.000,00  |
| ACCORDO BILATERALE DI COLLABORAZIONE SCIENTIFICA PER L'ATTIVAZIONE DI N.1 BORSA AGGIUNTIVA PER IL DOTTORATO DI RICERCA IN INGEGNERIA AERONAUTICA E SPAZIALE - 41° CICLO A.A. 2025/2026    | 2025       | 2026       | CIRA- CENTRO ITALIANO RICERCHE AEROSPAZIALI - SPA | 46.878,53  |
| ACCORDO DI COLLABORAZIONE SCIENTIFICA L'ANEV (ASSOCIAZIONE NAZIONALE ENERGIA DEL VENTO) - DIAEE                                                                                           | 16/8/2025  | 16/10/2025 | ANEV                                              | 20.000,00  |
| ACCORDO DI PARTENARIATO PER LA REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' PREVISTE DAL PROGETTO - SPACE IT UP DIAEE - SIA                                                                              | 18/11/2025 | 30/11/2027 | SIA SCUOLA INGEGNERIA AEROSPAZIALE                | 33.110,00  |
| ACCORDO DI PARTENARIATO PER LA REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' PREVISTE DAL PROGETTO - SPACE IT UP DIAEE - DICMA                                                                            | 18/11/2025 | 30/11/2027 | DICMA                                             | 61.466,29  |

La Tabella 1-17 riporta nel dettaglio le convenzioni stipulate con enti pubblici e privati nel triennio 2023/2025, che ammontano in totale a 33, di cui 7 nel 2023, 18 nel 2024 e 8 nel 2025.

**Tabella 1-17**

| <b>CONVENZIONI CON ENTI PUBBLICI E PRIVATI NEL TRIENNIO 2023-2025</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                  |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------------------|
| <b>Descrizione</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Data inizio</b> | <b>Data fine</b> | <b>Ente</b>                   |
| PLECS ACADEMIC SOFTWARE SPONSORSHIP AGREEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8/3/2023           |                  | PLEXIM                        |
| NON-EXCLUSIVE UNIVERSITY RESEARCH LICENSE AGREEMENT FOR RELAP5-3D                                                                                                                                                                                                                                                                 | 22/5/2023          |                  | Battelle Energy Alliance      |
| CONVENZIONE PER IL COFINANZIAMENTO DI N. 1 BORSA DI STUDIO PER IL DOTTORATO DI RICERCA IN ENERGIA E AMBIENTE 39° CICLO (DM 117/2023)                                                                                                                                                                                              |                    |                  | BEST DESIGN                   |
| CONSTRUCTION DIGITAL TWIN E ARTIFICIAL INTELLIGENCE. TECNOLOGIE E PROCESSI NELL'AMBIENTE COSTRUITO.                                                                                                                                                                                                                               | 4/8/2023           | 04/08/2025       | CUGRI                         |
| SECONDO AGREEMENT MARTINA MOLINARI 37 CICLO ENERGIA E AMBIENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10/10/2023         |                  | CEA                           |
| INDIVIDUAZIONE E ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONNESSI ALLE CONDIZIONI DI LAVORO NELLE SEDI DELLA CAMERA DEI DEPUTATI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AGLI ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI NONCHÉ ALLE PROTEZIONE CONTRO I RISCHI PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DERIVANTI DALL'ESPOSIZIONE AI CAMPI ELETTRICI | 26/10/2023         | 31/12/2023       | CAMERA DEI DEPUTATI           |
| ACCORDO BILATERALE DI COLLABORAZIONE SCIENTIFICA E OSPITALITA' DI RICERCATORI DI TIPO A                                                                                                                                                                                                                                           | 18/12/2023         | 18/12/2025       | TECHNIP ENERGIES ITALY S.p.A  |
| ACCORDO DI COLLABORAZIONE NELL'AMBITO DEL MASTER DI II LIVELLO IN "PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI"                                                                                                                                                                                                                        | 31/1/2024          | 31/01/2026       | INAIL                         |
| ACCORDO DI COLLABORAZIONE NELL'AMBITO DEL MASTER DI II LIVELLO IN "PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI"                                                                                                                                                                                                                        | 9/1/2024           | 09/01/2025       | ISIN                          |
| ACCORDO DI COLLABORAZIONE NELL'AMBITO DEL MASTER DI II LIVELLO IN "PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI"                                                                                                                                                                                                                        | 9/1/2024           | 09/01/2025       | SOGIN                         |
| ACCORDO DI COLLABORAZIONE NELL'AMBITO DEL MASTER DI II LIVELLO IN "PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI"                                                                                                                                                                                                                        | 31/1/2024          |                  | INAIL                         |
| ACCORDO DICMA DIAEE PROGETTO AEROINC                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9/2/2024           |                  | DICMA                         |
| ACCORDO QUADRO SOGESID DIAEE                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9/2/2024           | 09/02/2027       | SOGESID                       |
| ACCORDO DI COLLABORAZIONE TRA DIAEE E NEWCLEO PER L'ASSEGNAZIONE DI CONTRIBUTI ALLO STUDIO DIRETTI A STUDENTI IMMATRICOLATI AL PRIMO ANNO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ENERGETICA INDIRIZZO NUCLEARE                                                                                                              | 23/2/2024          | 23/02/2027       | NEWCLEO SRL                   |
| ACCORDO NELL'AMBITO DEL MASTER PRORADION                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 27/2/2024          | 27/02/2025       | ISS                           |
| ACCORDO NELL'AMBITO DEL MASTER PRORADION                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 27/2/2024          | 27/02/2025       | ENEA                          |
| CONVENZIONE PER IL FUNZIONAMENTO DEL MASTER UNIVERSITARIO IN PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI                                                                                                                                                                                                                               | 15/4/2024          | 15/04/2025       | ENEA                          |
| CONVENZIONE TRA FAST CHARGE ENGINEERING S.R.L. E DIAEE                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6/6/2024           | 06/06/2027       | Fast Charge Engineering S.r.l |
| CONVENZIONE IEDIL SRL E DIAEE MISURE ACUSTICHE                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 29/7/2024          | 29/07/2025       | IEDIL                         |
| AGREEMENT FOR HOSPITALITY ABROAD OF A PHD STUDENT HOLDING A NRRP PHD SCHOLARSHIP (EX M.D 351/22 OR M. D. 352/22) FOR THE PHD IN ENERGY AND ENVIRONMENT (ENERGIA E AMBIENTE)                                                                                                                                                       | 8/11/2024          |                  | Cyprus Energy Agency (CEA)    |
| INNOVO CONVENZIONE ENEA-DIAEE SAPIENZA PER IL FUNZIONAMENTO DEL MASTER UNIVERSITARIO IN PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI – ANNO ACCADEMICO 2024-2025, 2° EDIZIONE.                                                                                                                                                          | 10/12/2024         |                  | ENEA                          |
| RINNOVO ACCORDO ISS-DIAEE SAPIENZA PER IL FUNZIONAMENTO DEL MASTER UNIVERSITARIO IN PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI – ANNO ACCADEMICO 2024-2025, 2° EDIZIONE                                                                                                                                                               | 10/12/2024         |                  | ISS                           |
| RINNOVO ACCORDO ISIN-DIAEE SAPIENZA PER IL FUNZIONAMENTO DEL MASTER UNIVERSITARIO IN PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI – ANNO ACCADEMICO 2024-2025, 2° EDIZIONE.                                                                                                                                                             | 10/12/2024         |                  | ISIN                          |

|                                                                                                                                                                          |            |            |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|----------------------------------------------|
| RINNOVO ACCORDO SOGIN-DIAEE SAPIENZA PER IL FUNZIONAMENTO DEL MASTER UNIVERSITARIO IN PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI – ANNO ACCADEMICO 2024-2025, 2° EDIZIONE.   | 10/12/2024 |            | SOGIN                                        |
| RINNOVO ACCORDO NUCLECO-DIAEE SAPIENZA PER IL FUNZIONAMENTO DEL MASTER UNIVERSITARIO IN PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI – ANNO ACCADEMICO 2024-2025, 2° EDIZIONE. | 10/12/2024 |            | NUCLECO                                      |
| ACCORDO DI COLLABORAZIONE LEONARDO -                                                                                                                                     |            |            | Leonardo SpA                                 |
| ACCORDO DI COLLABORAZIONE SCIENTIFICA DIAEE ABACO TEAM ENGINEERING SRL                                                                                                   | 9/1/2025   | 9/10/2025  | ABACO TEAM ENGINEERING S.R.L                 |
| ACCORDO QUADRO DIAEE SAPIENZA E DINFU UNIPEGASO                                                                                                                          | 11/4/2025  | 11/04/2028 | UNIPEGASO                                    |
| ACCORDO OSPITALITÀ DOTTORANDO ALESSANDRO GALASSO                                                                                                                         | 21/5/2025  |            | Wroclaw University of Science and Technology |
| SECONDMENT AGREEMENT N° EUROFUSION PMU/108 TRA ENEA E MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR PLASMAPHYSIK FOR THE SECONDMENT OF THE SECONDEE MS MARTINA MOLINARI                        | 12/6/2025  | 31/12/2025 | EUROFUSION                                   |
| ACCORDO QUADRO FONDAZIONE AMBIENTALISTA MAREVIVO (ETS) DI SEGUITO DENOMINATA “MAREVIVO”                                                                                  | 24/11/2025 | 24/11/2028 | Fondazione Ambientalista Marevivo (ETS)      |
| CONVENZIONE TIPO PER L'ADESIONE ALL'INFRASTRUTTURA DI RICERCA PER L'INNOVAZIONE DEL ROME TECHNOPOLE "IR2 - TECH"                                                         | 24/11/2025 | 24/11/2028 | Fondazione Rome Technopole                   |
| ACCORDO QUADRO ARPA LAZIO ATTIVITA' DI COLLABORAZIONE PER RICERCA E FORMAZIONE                                                                                           | 6/10/2025  | 06/10/2028 | ARPA Lazio                                   |

#### 1.4 Terza Missione e Trasferimento Tecnologico e Quarta Missione

Riguardo alla Terza Missione, l'Ateneo nelle Linee di sviluppo per la pianificazione strategica 2022-2027 si pone come obiettivo quello di contribuire allo sviluppo civile ed economico della città e del Paese interagendo e confrontandosi con la Comunità accademica, la società civile e il territorio in cui opera. Ciò si traduce nella messa a punto di strumenti e interventi che mirano a mettere a disposizione e a servizio della società e del territorio il capitale di Sapienza nei diversi comparti, valorizzando il patrimonio culturale e favorendo la diffusione dei risultati dell'attività di ricerca e promuovendo attività di public engagement.

Il DIEE ha sempre avuto tra i suoi obiettivi primari quello di attivare processi di interazione diretta con la società civile e il tessuto imprenditoriale, al fine di promuovere la crescita del territorio, offrendo tutti quei servizi, che gli sono più congeniali, tali da permettere che la conoscenza diventi strumentale per l'ottenimento di output produttivi e sociali. Il DIEE, in tale contesto, ha sinora intrapreso e supportato azioni idonee alla sua apertura al mondo esterno, alle imprese, alla PA, agli organismi di ricerca privati e pubblici, utilizzando le proprie competenze, professionalità, idee, progetti, prodotti opportunamente indirizzati all'esterno dell'accademia e vedendo nel ritorno economico, che può essere generato da tali attività, una opportunità di reinvestimento al suo interno per il sostegno della ricerca scientifica, in un quadro di rafforzamento delle culture e tecnologie abilitanti.

Il DIEE, coerentemente con l'impegno dell'Ateneo a promuovere e favorire l'applicazione, la valorizzazione, la divulgazione e il trasferimento delle conoscenze, dei saperi e delle tecnologie al di fuori delle proprie istituzioni, interagendo con altri enti, con il tessuto produttivo e la società nelle sue varie forme e articolazioni, ponendosi al servizio della collettività, intende sviluppare iniziative per la valorizzazione della ricerca e per la produzione di beni pubblici.

In particolare, il DIEE (anche grazie al supporto e all'iniziativa della Commissione Terza Missione, istituita per coordinare e incentivare le attività di Terza Missione del Dipartimento, stabilire gli obiettivi programmatici e verificarne il raggiungimento) è impegnato nella condivisione e interscambio di spazi, risorse, esperienze e competenze, attraverso eventi non indirizzati solo alla comunità universitaria, attraverso azioni formative integrate, di lunga durata, indirizzate a una platea ampia, attraverso il rapporto con le scuole su temi condivisi, attraverso la condivisione di conoscenza che produca cambiamenti nei modi di pensare e di agire, vale a dire che abbia impatti trasformativi misurabili sulla società (esterni) e sull'Ateneo, la Facoltà, il Dipartimento (interni).

In questo contesto, il DIEE ha inteso:

- potenziare le azioni di supporto allo sviluppo di progetti con ricadute economiche sul territorio, in un modello di partenariato tra il DIEE, le imprese e gli organismi pubblici
- valorizzare il trasferimento delle sue conoscenze, con processi strutturati, di natura tecnologica e culturale, che possano modificare e amplificare le ricadute sul territorio, valorizzando la capacità di integrare conoscenze tra loro eterogenee, dando ad esse un valore nuovo in termini di miglioramento, razionalizzazione e supporto ai processi economici e sociali, in un quadro di credibilità sempre maggiore nei confronti del DIEE
- potenziare i servizi al territorio attraverso il supporto e l'incremento di attività di public engagement.

Per quanto riguarda la **valorizzazione della proprietà intellettuale o industriale**, si riporta in Tabella 1-18 il dettaglio dei brevetti attivi riportati sul catalogo di Ateneo <https://www.uniroma1.it/it/cerca/brevetti>, di cui su un totale di 14 ben 5 sono stati depositati nel triennio di riferimento 2023-2025.

**Tabella 1-18**

| <b>BREVETTI</b>                                                                                                                                                |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Titolo</b>                                                                                                                                                  | <b>ANNO DEPOSITO</b> |
| Pannello Sandwich Di Protezione Termica                                                                                                                        | 2014                 |
| Procedimento Di Produzione Di Materiali Compositi Ceramici Rinforzati Con Fibre Ceramiche                                                                      | 2014                 |
| Vernice Polimerica Conduttiva Piezoresistiva A Base Acquosa Contenente Grafene Per Applicazioni Elettromagnetiche E Di Sensoristica                            | 2015                 |
| Produzione Di Nanostrutture Composite A Base Di Grafene Ottenute Mediante Crescita In Sospensione Di Nanorod E Microrod Di Zno Su Fiochi Di Gnp Non Supportati | 2015                 |
| Sistema Di Accumulo Energetico Ottimizzato E Relativo Metodo                                                                                                   | 2019                 |
| Dispositivo Meccatronico Di Comando                                                                                                                            | 2021                 |
| Sistema E Metodo Di Misura Della Permettività Elettrica A 0 Hz                                                                                                 | 2021                 |
| Rivestimento Antimicrobico Multistrato Rimovibile Resistente All'acqua Per Superfici Da Contatto E Suo Metodo Di Preparazione                                  | 2021                 |
| Sensore Elettrochimico Di Sudore Indossabile E Flessibile Costituito Da Membrana In Composito Polimerico Contenente Grafene                                    | 2021                 |
| <b>Dispositivo elettronico</b>                                                                                                                                 | <b>2024</b>          |
| <b>Azionamento elettrico modulare integrato per macchine elettriche</b>                                                                                        | <b>2024</b>          |
| <b>Apparato e metodo per la riconfigurazione di un impianto elettrico per un'alimentazione ibrida AC/DC</b>                                                    | <b>2025</b>          |
| <b>Metodo ed apparato per la saldatura e il taglio di film polimerici trasparenti nel visibile con sorgente laser</b>                                          | <b>2025</b>          |
| <b>Impianto di aerogenerazione di energia elettrica con integrato un sistema solare termico a concentrazione</b>                                               | <b>2025</b>          |
| <b>Schermi flessibili a base di fibre elettrofilate per la protezione da neutroni a bassa energia e relativo processo di fabbricazione</b>                     | <b>2025</b>          |

Per quanto riguarda **l'imprenditorialità accademica**, dalla pagina web di Ateneo <https://www.uniroma1.it/it/pagina/vetrina-spin-e-start> al momento risultano attive quattro tra spin-off e start-up,:

- Blustorage S.r.l.
- Dream s.r.l.,
- Fast Charge Engineering. S.r.l.
- Res Smart S.r.l.

Per quanto riguarda le **Strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico**, il DIEE partecipa alle seguenti iniziative:

- Progetto Rome Technopole, con l'obiettivo di creare un ecosistema regionale dell'innovazione sulle tre aree tematiche Transizione Energetica, Transizione Digitale, Salute & Bio-Farma (<https://www.uniroma1.it/it/pagina/rome-technopole>).
- Cirten Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Ricerca Tecnologica Nucleare [Energia nucleare] (<https://www.cirten.it/>)
- Ensiel Consorzio Interuniversitario nazionale per l'Energia e Sistemi Elettrici [Energia e Sistemi elettrici] (<https://www.consorzioensiel.it/>)
- DTC Lazio Centro di Eccellenza [Valorizzazione e Promozione di beni ed attività culturali] (<https://dtclazio.it/>)

Per quanto riguarda le attività di **Formazione permanente e didattica aperta** e quelle di **Public Engagement**, nel triennio il DIEE è stato impegnato in numerose iniziative alcune delle quali sono riportate in Tabella 1-19.

**Tabella 1-19**

| <b>Iniziative di Public Engagement nel triennio 2023/2025</b> |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                            | Gestione e coordinamento del team universitario studentesco di Formula Student che coinvolge 80 studenti di varie aree che progettano e realizzano una vettura categoria Formula Student a propulsione elettrica e guida autonoma.                   |
| 2.                                                            | Gestione e coordinamento del team universitario studentesco del Sapienza Space Team che coinvolge circa 60 studenti di varie aree che progettano e realizzano satelliti di piccole dimensioni e partecipano a progetti e competizioni internazionali |
| 3.                                                            | Lezioni presso istituti scolastici secondari di secondo grado.                                                                                                                                                                                       |
| 4.                                                            | Creazione e gestione del profilo LinkedIn del Corso di laurea in Ingegneria Elettrica, per sostenere le attività di orientamento di studenti/neolaureati e di dialogo con il pubblico non strettamente accademico.                                   |
| 5.                                                            | Intervento a "Fusion Winter School 2023". Evento organizzato da FuseNet e Renaissance Fusion presso la sede di quest'ultima a Grenoble, Francia. 05/12/2023                                                                                          |
| 6.                                                            | Intervento a "Short Course on DBA and DEC-A for Light Water Reactors" Bologna, July 4-6, 2023, ENEA Bologna                                                                                                                                          |
| 7.                                                            | Intervento a "L'Energia per l'idrogeno. L'utilizzo dell'energia nucleare e non nucleare per la sua produzione. Rendimenti a confronto e ambiti di utilizzo" Webinar Fondazione FOIR                                                                  |
| 8.                                                            | Intervento a "Reattori in esercizio e in costruzione per la produzione di energia elettronucleare: Survey internazionale" Presentazione del Quaderno Io Roma N. 4S/2023 - Commissione Ricerca e Reattori Innovativi, Area Nucleare                   |
| 9.                                                            | Intervento alle Commissioni riunite VIII (Ambiente, territorio e lavori pubblici) e X (Attività produttive, commercio e turismo) della Camera dei deputati. 22/05/2024                                                                               |
| 10.                                                           | Intervento a Amici della Terra - XVI Conferenza Nazionale sull'efficienza energetica. 29/11/2024                                                                                                                                                     |
| 11.                                                           | Intervento a Radio3 Scienza. Episodio "Contaminazioni" del 03/12/2024.                                                                                                                                                                               |
| 12.                                                           | Organizzazione di Pint of Science Roma, evento locale del festival scientifico internazionale tenutosi a Maggio 2025.                                                                                                                                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. | Intervento al Convegno "Il nucleare tra Innovazione, Ricerca, Sicurezza e Sostenibilità". Evento pubblico organizzato dal Cluster Energia Basilicata - Confindustria Basilicata – Università della Basilicata, 20/06/2025 – Titolo relazione: FORMAZIONE ACCADEMICA E CAPITALE UMANO. |
| 14. | Intervento a Centomila Podcast. Episodio "Il nucleare è una bomba!" del 06/09/2025                                                                                                                                                                                                    |
| 15. | Intervento a Meta Sud. Episodio "Introduzione all'energia nucleare" del 08/09/2025                                                                                                                                                                                                    |
| 16. | Intervento a conferenza "Nucleare: energia per il futuro". Evento divulgativo organizzato da Riforma e Progresso APS nell'ambito di Rome Future Week. 22/09/2025                                                                                                                      |
| 17. | Intervento a "Thermofluid Dynamics and Nuclear Engineering - two intertwined stories". Evento divulgativo organizzato da l'Unione Italiana Termofluidodinamica (UIT) presso l'Università degli Studi di Palermo. 10/10/2025                                                           |
| 18. | Organizzazione del 1st SASPAM-SA Training on LWR-SMR Safety: From DBA to Severe accident – Phenomena, Experiments, Mitigation Strategies, and Code Application". Sapienza Congress Center via Salaria 113, Roma, October 16-17, 2025                                                  |
| 19. | Partecipazione alla Tavola rotonda: "Il ritorno dell'atomo: quale ruolo per l'Italia nella nuova stagione del nucleare europeo?", martedì 9 dicembre 2025 presso Europa Experience (Piazza Venezia 6, Roma) organizzato da AWARE Think Tank.                                          |

Il DIEE è firmatario di accordi di rete università-scuola-imprese ed è all'interno di distretti tecnologici e cluster tecnologici:

- Accordo di rete ITIS
- Centro di Eccellenza Distretto Tecnologico per le Nuove Tecnologie Applicate ai Beni e alle Attività Culturali della Regione Lazio (DTC Lazio): ha l'obiettivo di sostenere la diffusione di tecnologie innovative per la valorizzazione, conservazione, recupero, fruizione e sostenibilità del patrimonio culturale del Lazio.
- Cluster Nazionale Beni Culturali (Fondazione TICHE): ha lo scopo di avviare e realizzare un sistema di innovazione territoriale di valenza nazionale, mediante la connessione in rete, l'integrazione interregionale e il governo delle competenze e delle risorse delle strutture pubbliche e private di R&S e produzione, di gestione delle tecnologie e dell'innovazione, di valorizzazione della ricerca, di trasferimento tecnologico, di incubazione di impresa, di attrazione degli investimenti, di finanza dedicata.
- Cluster Nazionale Energia (CTN ENERGIA): ha lo scopo di promuovere la partecipazione incrementale di tutti gli attori nazionali interessati ai temi dell'energia, con la finalità di creare un'unica realtà aggregativa di valenza nazionale (community), capace di essere efficacemente rappresentativa del settore di riferimento in una prospettiva europea ed internazionale.

## 1.5 Internazionalizzazione

Per quanto riguarda la **didattica**, il DIEE annovera nella sua offerta formativa corsi erogati in lingua inglese, relativamente ai due indirizzi magistrali in lingua inglese, Energy Engineering per la Laurea magistrale Ingegneria Energetica - Energy Engineering e Electrical Engineering per la Laurea magistrale Ingegneria dell'Energia Elettrica - Electrical Engineering, entrambi attivati per gli anni accademici 2023/24, 2024/25 e 2025/26. Si aggiunge inoltre il corso di laurea magistrale Erasmus Mundus Joint Master in Sustainable Transportation and Electric Power Systems, attivo negli anni accademici 2023/24 e 2024/25 ed erogato in collaborazione dalle quattro università partner (Università di Oviedo - Spagna, Università di Nottingham – Regno Unito, Instituto Politécnico di Coimbra – Portogallo, Sapienza Università di Roma – Italia) che emettono e riconoscono il titolo congiuntamente. Quest'ultimo corso è stato riattivato a partire dall'anno accademico 2026/27 con lo stesso nome ed una partnership rinnovata (come già descritto a pag. 8).

Per quanto riguarda dottorandi che nel triennio 2023-2025 hanno svolto periodi di ricerca all'estero e/o tesi in co-tutela, relativamente al Dottorato in Energia e Ambiente si rilevano 74 periodi di studio all'estero, di cui 21 nel 2023, 35 nel 2024 e 18 nel 2025.

Relativamente al Dottorato in Engineering and Applied Science for Energy and Industry, 28 dottorandi hanno svolto periodi di ricerca all'estero nel triennio in esame, 6 nel 2023, 6 nel 2024 e 16 nel 2025.

Per quanto riguarda la **ricerca**, sono attualmente attivi sono stati stipulati nel triennio alcuni **Accordi Internazionali** di durata quinquennale tra il DIEE e Dipartimenti e Università europei ed extra-europei, riportati in dettaglio nella Tabella 1-20.

**Tabella 1-20**

| <b>ACCORDI INTERNAZIONALI ATTIVATI NEL TRIENNIO 2023-2025</b> |                                                                            |                             |                 |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| <b>Paese</b>                                                  | <b>Università</b>                                                          | <b>Tipologia di Accordo</b> | <b>Validità</b> |
| Perù                                                          | Universidad de Piura UDEP                                                  | Accordo Quadro (Rinnovo)    | 2024-2028       |
| Canada                                                        | Department of Mechanical Engineering of Lakehead University in Thunder Bay | Accordo di collaborazione   | 2024-2028       |
| Francia                                                       | Università di Tolosa                                                       | Accordo di collaborazione   | 2025-2029       |
| Tanzania                                                      | Dipartimento di Ingegneria Elettrica dell'Università di Dar Es Salam       | Accordo di collaborazione   | 2025-2029       |

Il DIEE ha ospitato nel triennio **Professori e Ricercatori Visitatori**, anche grazie al finanziamento dell'Ateneo o ad accordi stipulati con università estere, come riportato nella Tabella 1-21:

**Tabella 1-21**

| <b>OSPITI INTERNAZIONALI NEL TRIENNIO 2023-2025</b>   |                        |               |
|-------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| <b>Professori/Ricercatori Visitatore</b>              | <b>Periodo Visita</b>  | <b>Durata</b> |
| Zhongdong Wang                                        | 15/4/2023 – 18/5/2023  | 1 mese        |
| Almobaied Moayed                                      | 13/6/2023 – 13/9/2023  | 3 mesi        |
| Wang Wenjia                                           | 1/11/2023 – 31/10/2024 | 1 anno        |
| Wilfridus Gerardus Johannes Hyacinthus Maria Van Sark | 3/3/2025 – 2/4/2025    | 1 mese        |
| Addisson Salazar                                      | 1/2/2025 – 31/7/2025   | 6 mesi        |
| Chunting Chris                                        | 2/6/2025 – 7/6/2025    | 1 settimana   |
| Marco Klingler                                        | 24/3/2025 – 29/3/2025  | 1 settimana   |

L'attività a livello internazionale del DIEE e le numerose collaborazioni scientifiche sono testimoniate anche dal numero di pubblicazioni in cotitolarità, che nel catalogo IRIS compaiono come quelle che vedono la presenza di autori internazionali, sintetizzate nella Tabella 1-22.

**Tabella 1-22**

| <b>SINTESI DELLE PUBBLICAZIONI IN COTITOLARITA' CON ENTI INTERNAZIONALI</b> |             |             |             |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
|                                                                             | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> | <b>media nel triennio</b> |
| Numero di articoli                                                          | 92          | 96          | 88          | 92                        |
| % su pubblicazioni totali                                                   | 21,30       | 23,53       | 27,24       | 24,02                     |

Il DIEE ha ottenuto finanziamenti per progetti di ricerca nel triennio che prevedono collaborazioni a livello internazionale, sintetizzati in Tabella 1-23.

**Tabella 1-23**

| <b>SINTESI DEI PROGETTI INTERNAZIONALI</b> |               |                           |
|--------------------------------------------|---------------|---------------------------|
| <b>ENTE FINANZIATORE</b>                   | <b>NUMERO</b> | <b>BUDGET COMPLESSIVO</b> |
| COMMISSIONE EUROPEA                        | 9             | 2.115.602,80              |

Si riporta nella Tabella 1-24 il dettaglio dei 9 bandi competitivi aventi carattere di internazionalizzazione acquisiti dal DIEE nel triennio 2023/2025.

**Tabella 1-24**

| <b>Nome progetto</b>                                                                  | <b>Data inizio</b> | <b>Data fine</b> | <b>Ente finanziatore</b> | <b>Finanziamento</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------|----------------------|
| EUROFUSION-HE (FP9) - TERZA ANNUALITÀ                                                 | 1/1/2023           | 31/12/2023       | COMMISSIONE EUROPEA      | 339.423,31           |
| UMEME                                                                                 | 01/04/2023         | 01/04/2026       | COMMISSIONE EUROPEA      | 170.018,00           |
| EUROFUSION-HE (FP9) - QUARTA ANNUALITÀ                                                | 1/1/2024           | 31/12/2024       | COMMISSIONE EUROPEA      | 427.806,28           |
| INTERREG MED -- SPATIAL PLANNING FOR OFFSHORE WIND INDUSTRY DEVELOPMENT               | 01/01/2024         | 31/12/2027       | COMMISSIONE EUROPEA      | 91.914,00            |
| ENSURING ASSESSMENT OF SAFETY INNOVATIONS FOR SMR                                     | 01/09/2024         | 31/08/2028       | COMMISSIONE EUROPEA      | 44.515,63            |
| TRANSMISSION AND DISTRIBUTION HYBRID NETWORKS WITH ENHANCED RESILIENCE AND ROBUSTNESS | 01/09/2024         | 31/08/2027       | COMMISSIONE EUROPEA      | 400.875,00           |
| EUROPEAN PARTNERSHIP ON RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT - 2                              | 01/10/2024         | 29/09/2029       | COMMISSIONE EUROPEA      | 56.843,00            |
| LEAD FAST REACTOR SAFETY DESIGN AND TOOLS                                             | 01/11/2024         | 31/10/2028       | COMMISSIONE EUROPEA      | 123.750,00           |
| EUROFUSION-HE (FP9) - QUINTA ANNUALITÀ                                                | 1/1/2025           | 31/12/2025       | COMMISSIONE EUROPEA      | 444.131,93           |

Nota: il Progetto EUROFUSION-HE (FP9), che si sviluppa negli anni 2021-2027, prevede annualmente la definizione di un allegato tecnico delle attività e di un relativo budget assegnato.

Il numero totale di docenti, personale TAB e studenti del DIEE che hanno usufruito della mobilità tramite il programma ERASMUS+ nell'ultimo triennio è stato di 43, 11 nel 2023, 12 nel 2024 e 20 nel 2025, evidenziando una lieve crescita nel triennio.

## **1.6 Spazi e Attrezzature**

### **Aule didattiche**

Le aule principali destinate alle attività didattiche sono gestite centralmente dalla Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale. Le aule destinate ad attività didattica la cui gestione fa capo al DIEE sono (<https://DIEE.web.uniroma1.it/it/aule>):

#### ***Sezione di Fisica Tecnica***

Sala Didattica - 30 posti, videoproiettore, wifi e prese di rete

Sala riunioni - 10 posti, videoproiettore, wifi

#### ***Sezione di Ingegneria Astronautica***

Sala Broglio - 40 posti, impianto audio, videoproiettore

#### ***Sezione di Ingegneria Elettrica***

Sala riunioni (piano terra) - 15 posti, videoproiettore, wi-fi e prese di rete

#### ***Sezione di Ingegneria Nucleare***

Sala tesisti (Piano Terra): 7 postazioni attrezzate con computer e rete LAN.

Sala calcolo per la didattica (Piano Terra): 15 postazioni, lavagna smart, impianto audio e video, wi-fi e prese LAN.

### **Biblioteche e Sale lettura**

La Biblioteca del DIEE riflette l'evoluzione storica del Dipartimento cui afferisce. È infatti articolata in quattro sezioni, corrispondenti ai dipartimenti originari che nel 2010 si sono unificati: Fisica Tecnica, Ingegneria Astronautica, Ingegneria Elettrotecnica e Ingegneria Nucleare.

Lo scopo primario della Biblioteca è supportare la didattica e la ricerca, sia di base che avanzata. A tale fine, mette a disposizione dell'intera comunità scientifica della Sapienza un patrimonio librario e documentale in costante aggiornamento, costituito da norme tecniche, periodici e monografie, disponibili sia in formato elettronico che cartaceo.

La Biblioteca vanta inoltre un prezioso fondo storico. Questo nucleo, proveniente in parte dalle dotazioni della Scuola di Ingegneria Aeronautica, dell'Istituto Elettrotecnico e dell'Istituto di Fisica Tecnica, si è arricchito nel tempo grazie a importanti donazioni (Fondi Focaccia, Agneni, Broglio, Carlini, Crocco, Ratti, D'Alessio, Cumo, Lamedica e Valtorta).

Per facilitare la consultazione, i preesistenti cataloghi delle singole sezioni sono stati unificati nell'unico Catalogo DIEE, che garantisce un accesso integrato a tutto il materiale. Gli ambiti disciplinari principali includono: l'elettrotecnica generale, la fisica tecnica, le nanotecnologie, l'ingegneria energetica, la fisica nucleare e l'impiantistica, oltre all'ingegneria astronautica e alle relative applicazioni satellitari e aerospaziali.

Per informazioni dettagliate sui servizi della Biblioteca DIEE e sulle modalità di accesso, è possibile consultare la pagina dedicata al link <https://diaee.web.uniroma1.it/it/biblioteche/biblioteca-diaee>. Oltre ai servizi di prestito, e consultazione, la struttura offre attività di *information literacy* sia in presenza che a distanza, garantendo il supporto necessario per l'uso consapevole delle risorse elettroniche, ormai diventate predominanti soprattutto nell'ambito delle discipline STEM.

Nella Sede di San Pietro in Vincoli, la Biblioteca DIEE mette a disposizione degli utenti le seguenti Sale (tutte dotate di connessione wi-fi) poste nelle sezioni corrispondenti.

La Sala Biblioteca di Fisica Tecnica (sito opac [https://opac.uniroma1.it/SebinaOpacRMS/library/Ingegneria%20astronautica,%20elettrica%20ed%20energetica%20-%20sede%20Fisica%20tecnica/RMS\\$IE04](https://opac.uniroma1.it/SebinaOpacRMS/library/Ingegneria%20astronautica,%20elettrica%20ed%20energetica%20-%20sede%20Fisica%20tecnica/RMS$IE04)) con punto servizio è dotata di 25 postazioni, di cui 13 elettrificate.

La Sala Biblioteca Centro di Calcolo e la Sala Biblioteca di Elettrica, entrambe con punti servizio, sono dotate di 29 e 42 postazioni rispettivamente, elettrificate (sito opac [https://opac.uniroma1.it/SebinaOpacRMS/library/Biblioteca%20del%20Dipartimento%20di%20Ingegneria%20astronautica,%20elettrica%20ed%20energetica%20\(Sede%20principale%20Ingegneria%20elettrica\)/RMSIE](https://opac.uniroma1.it/SebinaOpacRMS/library/Biblioteca%20del%20Dipartimento%20di%20Ingegneria%20astronautica,%20elettrica%20ed%20energetica%20(Sede%20principale%20Ingegneria%20elettrica)/RMSIE)).

La Sala Lettura Astronautica (sito opac [https://opac.uniroma1.it/SebinaOpacRMS/library/Ingegneria%20astronautica,%20elettrica%20ed%20energetica%20-%20sede%20Astronautica/RMS\\$IE03](https://opac.uniroma1.it/SebinaOpacRMS/library/Ingegneria%20astronautica,%20elettrica%20ed%20energetica%20-%20sede%20Astronautica/RMS$IE03))

e la Sala Lettura Centro San Marco (sito opac <https://opac.uniroma1.it/SebinaOpacRMS/library/Ingegneria%20Astronautica,%20elettrica%20ed%20energetica%20-%20sala%20lettura%20Centro%20San%20Marco/574>), prive di punto di servizio in sede, sono dotate di 15 postazioni ciascuna.

La sede della biblioteca di Palazzo Baleani non è attiva dal 2020 - per decreto dirigenziale ante 2019. È in fase di allestimento una sala lettura.

Nel triennio 2023-2025 le attività registrate della Biblioteca DIEE sono riportate nella Tabella 1-25.

**Tabella 1-25**

| <b>ATTIVITA' REGistrate DELLA BIBLIOTECA DIEE</b>                                                                              |             |             |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                                                                                                                                | <b>Anno</b> |             |             |
| <b>Titolo</b>                                                                                                                  | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> |
| totale inventari registrati in Sebina                                                                                          | 48.782      | 50.779      | 52.470      |
| totale inventari - materiale librario e altri materiali - fuori Sebina (Nuovo dato di rilevamento inserito a partire dal 2021) | 6.298       | 6.298       | 6.298       |
| Numero di prestiti e consultazioni registrati in Sebina                                                                        | 1.917       | 1.911       | 1.649       |
| Richieste di DD ricevute ed evase tramite Nilde                                                                                | 16          | 11          | 18          |
| Richieste di DD immesse e concluse tramite Nilde                                                                               | 7           | 41          | 63          |

Il numero di prestiti e consultazioni registrati in Sebina si riferisce esclusivamente alle risorse cartacee il cui uso, a fronte dell'esponenziale incremento delle risorse elettroniche, è in diminuzione.

## Laboratori

Il DIEE svolge una consistente attività sia di didattica che di ricerca numerica, sperimentale e teorica presso i 19 laboratori dislocati nelle diverse sedi e distribuiti nelle quattro sezioni del DIEE. (<https://diaee.web.uniroma1.it/it/elenco-laboratori>). Nella Tabella 1-26 sono elencati tutti i nomi dei summenzionati laboratori, associando al nome di ciascuno il link ipertestuale in modo da accedere alla corrispondente pagina web dove si trovano la descrizione delle attività, la tipologia del laboratorio, la strumentazione e l'attrezzatura presente.

**Tabella 1-26**

|                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LABORATORI DIEE al 31/12/2025</b>                                                     |
| <a href="#">ALTE TENSIONI</a>                                                            |
| <a href="#">CENTRO CALCOLO</a>                                                           |
| <a href="#">COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA</a>                                           |
| <a href="#">EMC NANOLAB</a>                                                              |
| <a href="#">ILLUMINOTECNICA ED ENERGIA RAGGIANTE</a>                                     |
| <a href="#">IMPIANTI ELETTRICI, MICROGRID E DOMOTICA</a>                                 |
| <a href="#">LABORATORIO DI CALCOLO PER LA DIDATTICA</a>                                  |
| <a href="#">LABORATORIO DI IMPIANTI DI COGENERAZIONE DI ENERGIA</a>                      |
| <a href="#">LABORATORIO DI MACCHINE ED AZIONAMENTI ELETTRICI</a>                         |
| <a href="#">LABORATORIO DI MISURE ELETTRICHE</a>                                         |
| <a href="#">LABORATORIO DI MISURE ELETTRONICHE</a>                                       |
| <a href="#">LABORATORIO DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICA E AMBIENTALE</a>                     |
| <a href="#">LABORATORIO DI SISTEMI SPAZIALI</a>                                          |
| <a href="#">LABORATORIO DI TERMODINAMICA E TRASMISSIONE DEL CALORE</a>                   |
| <a href="#">LABORATORIO DI TERMOIDRAULICA SPERIMENTALE PER LA DIDATTICA E LA RICERCA</a> |
| <a href="#">SASLAB - SAPIENZA AEROSPACE STRUCTURES LABORATORY</a>                        |
| <a href="#">SPACE MISSION LABORATORY</a>                                                 |
| <a href="#">TECNOLOGIE ELETTRICHE</a>                                                    |
| <a href="#">TEEC LAB - TECHNOLOGIES FOR ENERGETIC AND ENVIRONMENTAL CONTROL LAB</a>      |

## Grandi e Medie Attrezzature

Sono presenti nel Dipartimento alcune Grandi e Medie Attrezzature censite sulla pagina:  
<https://research.uniroma1.it/infrastrutture-di-ricerca>.

---

[Hybrid Energy Hub \(HEH\) for microgrids, systems and components with renewables, storage, fuel cells and electric vehicles charging stations integrated in smart buildings and energy communities](#)

---

[Sistema di analisi dinamico-meccanica \(DMA\)](#)

---

[Emulatore di Rete](#)

---

## GESTIONE DI DIDATTICA, RICERCA E TERZA MISSIONE

Il Dipartimento utilizza tecnologie hardware e software e basi di dati dedicate, messe a disposizione dall'Ateneo, per gestire la didattica, la ricerca e la terza missione.

Per quanto riguarda la didattica, sono disponibili nelle aule della facoltà e in quelle di pertinenza del DIEE lavagne elettroniche e webcam; strumenti per l'interazione a distanza con gli studenti quali Moodle, Google Classroom, Zoom, Teams etc sono ampiamente utilizzate dai docenti del dipartimento.

Per tutte le procedure e i processi amministrativi, il Dipartimento utilizza i portali dedicati disponibili in Ateneo (portale Infostud, Catalogo IRIS, piattaforma Smart\_Edu-Gomp, portale UGOV, piattaforma TSP per i tirocini, etc.). Per la gestione delle pratiche relative alle missioni, agli acquisti e ai bandi, nonché i Consigli di Dipartimento e le eventuali riunioni della Giunta, attualmente il DIEE si affida alla piattaforma X-up.

## **1.7 Organizzazione**

Al fine di attuare, monitorare e riesaminare le sue attività, il Dipartimento ha realizzato un modello di organizzazione atto a realizzare la propria strategia sulla qualità della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale, come di seguito descritto.

Il Dipartimento è organizzato in 4 sezioni rappresentative delle principali aree tematiche e disciplinari del dipartimento:

- Sezione Astronautica (Coordinatrice Prof.ssa Susanna Laurenzi)
- Sezione Fisica Tecnica (Coordinatore Prof. Andrea Vallati)
- Sezione Ing. Elettrica (Coordinatore Prof. Luigi Martirano)
- Sezione Ing. Nucleare (Coordinatore Prof. Fabio Giannetti)

Gli Organi di gestione e governo del Dipartimento sono di seguito descritti.

### **Direttore**

Il Direttore del Dipartimento ha la rappresentanza pro-tempore del Dipartimento ed esercita le funzioni di programmazione e di indirizzo politico-gestionale, definendo obiettivi e programmi da attuare, nel quadro delle strategie generali dettate dagli Organi di Governo di Sapienza.

Il Direttore cura l'esecuzione delle delibere della Giunta e del Consiglio; con la collaborazione della Giunta promuove le attività del Dipartimento; vigila sull'osservanza delle leggi, dello Statuto e dei regolamenti nell'ambito del Dipartimento; tiene i rapporti con gli organi accademici e con le istituzioni esterne; esercita tutte le altre attribuzioni che gli sono devolute dalle leggi, dallo Statuto e dai regolamenti.

A norma del regolamento del DIEE, il Direttore esercita, in particolare, le seguenti attribuzioni:

- ha potere di proposta alla Giunta e al Consiglio in tema di assegnazione di risorse nel quadro della gestione organizzativa ed amministrativa finalizzata allo svolgimento della ricerca scientifica, delle attività didattiche e formative nonché delle attività rivolte all'esterno ad esse correlate ed accessorie. In tale ambito, fornisce al Responsabile amministrativo delegato le indicazioni necessarie per la formulazione della proposta di budget annuale e triennale che, dopo l'approvazione del Consiglio di Dipartimento, viene trasmessa al Direttore Generale entro i termini previsti;
- relaziona annualmente sulle esigenze di personale docente e tecnico-amministrativo per la realizzazione dei Corsi di studio di prevalente pertinenza o della parte di ordinamento didattico di pertinenza del Dipartimento, per programmi di sviluppo e di potenziamento della ricerca svolta nell'ambito dipartimentale e per tutte le attività svolte dal Dipartimento;
- propone, nell'ambito del budget assegnato, il piano annuale delle ricerche del Dipartimento e la eventuale organizzazione di centri di ricerca anche in comune con altri Dipartimenti di Sapienza - Università di Roma o di altre Università italiane o straniere o con altre Istituzioni scientifiche. Predispone i relativi necessari strumenti organizzativi ed, eventualmente, promuove convenzioni tra Università e Istituzioni scientifiche interessate;

- al Direttore sono funzionalmente subordinati i servizi di supporto alla didattica e alla ricerca e il relativo personale tecnico-amministrativo;
- mette a disposizione del personale docente i mezzi e le attrezzature necessarie per la preparazione dei dottorandi di ricerca e per consentire la preparazione delle tesi di laurea assegnate nei corsi di laurea di primo e secondo livello e di diploma di specializzazione;
- propone l'acquisto di strumenti, materiale anche bibliografico, l'esecuzione di lavori di piccola entità che non alterino le condizioni distributive edili ed impiantistiche, di destinazione d'uso di ambienti e di assorbimento energetico delle apparecchiature elettriche e quanto altro giudichi necessario al buon funzionamento del Dipartimento, sempre fatta salva l'autonomia dei gruppi di ricerca rispetto al Direttore di Dipartimento nella gestione dei fondi loro specificatamente assegnati.

Al 31/12/25 il Direttore del DIEE è il Prof. Gianfranco Caruso.

### **Giunta**

La Giunta del Dipartimento coadiuva il Direttore nell'esercizio delle sue funzioni. Ha ruolo istruttorio su tutte le materie di competenza del Consiglio di Dipartimento. Il Consiglio di Dipartimento può delegare la Giunta a deliberare in merito a specifici punti così come previsto dal Regolamento del Dipartimento.

La Giunta è presieduta dal Direttore ed è composta, nella sua prefigurazione minima, da due rappresentanti eletti da e tra quelli facenti parte del Consiglio per ciascuna delle seguenti categorie:

- a) professori di prima fascia;
- b) professori di seconda fascia;
- c) ricercatori a tempo determinato, indeterminato ed equiparati;
- d) personale tecnico-amministrativo;
- e) studenti.

Della Giunta fa parte di diritto il Responsabile amministrativo con funzioni di segretario verbalizzante per le quali può farsi assistere anche da propri collaboratori.

Sono invitati membri di Giunta:

- i Coordinatori di sezione
- il Delegato per la Ricerca
- il Delegato per la Didattica
- eventuale membro del Dipartimento rappresentante in SA o CdA.

La Giunta al 31/12/2025 è composta da:

**PRESIDENTE:** Prof. Gianfranco Caruso

**SEGRETARIO:** Dott.ssa Roberta Solvi

### **PROFESSORI ORDINARI**

Francesca Romana Maradei (membro effettivo)

Davide Astiaso Garcia (membro effettivo)

### **PROFESSORI ASSOCIATI**

Susanna Laurenzi (membro effettivo)

Marco Maccioni (membro effettivo)

### **RICERCATORI**

Gianluigi Lo Basso (membro effettivo)

Federico Marcolini (membro effettivo)

**PERSONALE TAB**

Pietra Bongiorno  
Daniela Armocida

**STUDENTI**

Giovanni Di Bono, Dottorando  
Virginie Lombardi, Dottoranda

**Consiglio Dipartimento**

Il Consiglio di Dipartimento a norma di regolamento è costituito dalle seguenti componenti:

- a) professori di ruolo;
- b) ricercatori, anche a tempo determinato, e personale equiparato ai sensi del DPR n. 382/1980 e della legge n. 341/1990;
- c) Responsabile amministrativo con funzioni di segretario verbalizzante per le quali può farsi assistere anche da propri collaboratori;
- d) rappresentanti del personale tecnico-amministrativo;
- e) rappresentanti degli studenti;
- f) n.ro 1 rappresentante dei titolari di borsa di studio o di assegno di ricerca o di contratti di ricerca pluriennali operanti nel Dipartimento.

Sono membri invitati delle riunioni del Consiglio di Dipartimento il referente per la Ricerca, il referente per la Didattica, il Referente Informatico, qualora siano presenti punti all'odg di relativa competenza.

Il Consiglio di Dipartimento al 31/12/25 è costituito da:

**DIRETTORE:** Prof. Gianfranco Caruso

**RESPONSABILE AMMINISTRATIVO:** Dott.ssa Roberta Solvi

**PROFESSORI ORDINARI:**

Araneo Rodolfo  
Astiaso Garcia Davide  
Caricchi Federico Attilio  
Caruso Gianfranco  
Celozzi Salvatore  
Corcione Massimo  
De Santoli Livio  
Falvo Maria Carmen  
Geri Alberto  
Giulii Capponi Fabio  
Maradei Francescaromana  
Martirano Luigi  
Pompili Massimo  
Sarto Maria Sabrina  
Tamburrano Alessio

**PROFESSORI ASSOCIATI**

Boccaletti Chiara  
Bruzzeze Claudio  
Campi Tommaso  
Circi Christian  
D'Aloia Alessandro Giuseppe

De Bellis Giovanni  
De Donato Giulio  
D'Orazio Annunziata  
Gatta Fabio Massimo  
Gatto Renato  
Giannetti Fabio  
Grignaffini Stefano  
Habib Emanuele  
Laracca Marco  
Laurenzi Susanna  
Lauria Stefano  
Maccioni Marco  
Micheli Leonardo  
Piras Giuseppe  
Pontani Mauro  
Quintino Alessandro  
Ruvio Alessandro  
Salata Ferdinando  
Sangiovanni Silvia  
Santoni Fabio  
Tassone Alessandro  
Vallati Andrea

**RICERCATORI UNIVERSITARI:**

Dell'Omo Pier Paolo  
Frullini Massimo  
Lovat Giampiero  
Martellucci Leone  
Podestà Luca

**RICERCATORI T.T.**

Lo Basso Gianluigi  
Marcolini Federico  
Marra Fabrizio

**RICERCATORI T.D. tipo A:**

Bragatto Tommaso  
Burattini Chiara  
Calcara Luigi  
Ciurluini Cristiano  
D'Onorio Matteo  
Fiorini Costanza Vittoria  
Moscatiello Cristina  
Pastore Lorenzo Mario  
Pompei Laura  
Rubino Guido  
Stracqualursi Erika

**RAPPRESENTANTI PERSONALE TAB:**

Alvino Eleonora  
Armocida Daniela  
Bongiorno Pietra  
Dinuzzi Leonilda  
Elia Stefano

Fiorini Monica  
Fusilli Lorenzo  
Nardecchia Fabio  
Pulcini Riccardo  
Schipani Mario

#### **RAPPRESENTANTI DOTTORANDI**

Benedetti Elena  
Di Bono Giovanni  
Ghoreishi Mohammad  
Lombardi Virginie  
Vespasiano Flavia

#### **RAPPRESENTANTE STUDENTI**

Biswajit Paul

#### **RAPPRESENTANTE ASSEGNISTI E BORSISTI DI RICERCA**

Glingler Tommaso

Per lo svolgimento delle attività del Dipartimento il personale TAB è incaricato di funzioni specifiche ed assume le relative responsabilità. Il **Responsabile Amministrativo** è responsabile della gestione amministrativo-contabile del Dipartimento.

A supporto delle attività del Dipartimento, sono inoltre individuati tra il personale TAB il Referente per la ricerca, il Referente per la didattica, il Referente informatico e il Direttore di Biblioteca. Nel DIEE sono presenti anche il Referente per i laboratori, il Referente per il sito web e i Referenti locali per la sicurezza per ciascuna delle quattro sezioni del dipartimento.

Il **Referente alla ricerca** supporta il Direttore del Dipartimento nell'attuazione del Sistema di Assicurazione della Qualità della ricerca a livello dipartimentale e nella redazione della scheda SUA-RD. È la persona di riferimento con la quale si relaziona la Commissione per l'Assicurazione della Qualità e la Commissione Ricerca e Internazionalizzazione. La referente per la ricerca del dipartimento è la dott.ssa Eleonora ALVINO.

Il **Referente alla didattica** supporta il Direttore del Dipartimento nell'attuazione del Sistema di Assicurazione della Qualità della didattica a livello dipartimentale e nella redazione della scheda SUA-RD. È la persona di riferimento con la quale si relaziona la Commissione per l'Assicurazione della Qualità e la Commissione Didattica. La Referente per la didattica del dipartimento è la Sig.ra Monica FIORINI.

Il **Referente informatico** per il dipartimento è l'Ing. Stefano ELIA.

Il **Direttore di Biblioteca** è responsabile della qualità, dell'efficienza e dell'efficacia dei risultati della gestione, dell'organizzazione e della sicurezza, nonché della erogazione e della conduzione dei servizi bibliotecari, in conformità con gli indirizzi e le linee di sviluppo formulate dal Consiglio di Dipartimento, o dalla Giunta di Facoltà, e con gli standard stabiliti dal "Regolamento quadro dei servizi di biblioteca". Direttrice della Biblioteca DIEE è la Dott.ssa Daniela ARMOCIDA.

Il **Referente per i laboratori** è l'Ing. Fabio Nardecchia.

I **Referenti per il sito web** sono la Dr.ssa Daniela Armocida e il Dr. Lorenzo Fusilli.

Nel DIEE sono presenti i **Referenti locali per la Sicurezza** per ciascuna delle sezioni del dipartimento: Sezione Elettrica (sede via delle sette sale): Mario Schipani; Sezione Nucleare (sede Corso Vittorio Emanuele): Lorenzo Fusilli; Sezione Astronautica (sede via Salaria): Fabio Nardecchia; Sezione Fisica Tecnica (sede via Eudossiana): Riccardo Pulcini.

Il Dipartimento, in coerenza con le linee di intervento dell'Equity Plan 2025-2027 dell'Ateneo individuerà tra il proprio personale docente un **Referente di Quarta Missione**, con il compito di proporre e supportare le iniziative del Dipartimento sui temi di diversità, equità e inclusione.

Il Direttore è coadiuvato da 6 Commissioni tematiche.

### **Commissione Ricerca e Internazionalizzazione**

La Commissione ricerca è composta dal delegato alla ricerca, con funzione di Presidente e da almeno tre docenti indicati dal CdD, su proposta della Giunta o del Direttore, e dal Referente per la Ricerca.

Compiti della Commissione ricerca sono:

- Attivare iniziative di stimolo e informative volte ad incrementare il numero e la qualità di progetti presentati in ambito nazionale, europeo, con particolare riguardo ad Horizon Europe;
- Incentivare la collaborazione multidisciplinare e interdisciplinare tra i docenti e ricercatori con l'obiettivo di potenziare il ruolo del dipartimento nell'ambito della ricerca e dell'innovazione, migliorandone la qualità;
- Promuovere i risultati della ricerca all'esterno mediante iniziative atte a coinvolgere i portatori di interesse, nazionali e internazionali;
- Rapportarsi con gli organismi di Facoltà e di Ateneo operanti nel campo della valutazione, monitoraggio, qualità e valorizzazione della ricerca;
- Informare e orientare i docenti del dipartimento relativamente alle azioni da intraprendere per migliorare la performance del dipartimento rispetto alle valutazioni ANVUR;
- Promuovere iniziative con le strutture, enti e organizzazioni locali, nazionali e internazionali operanti nell'ambito della valorizzazione e incentivazione della ricerca al fine di sviluppare, con azioni attività sinergiche, la ricerca dipartimentale;
- Monitorare e valutare periodicamente l'andamento della ricerca facendo riferimento agli obiettivi programmatici del dipartimento individuando eventuali debolezze e suggerendo azioni migliorative;
- Riportare periodicamente al CdD relativamente agli argomenti di sua competenza
- Predisporre annualmente una relazione sull'attività svolta dal Dipartimento in materia di ricerca scientifica da allegare al Bilancio e da trasmettere al MR, al SA, al CDA, al NVA e al Team Qualità;
- Predisporre le relazioni triennali sull'attività scientifica;
- Predisporre i piani annuale e triennale di ricerca del Dipartimento, in coerenza con quanto stabilito dai piani strategici di Ateneo, gli obiettivi operativi da perseguire (verificando che siano chiaramente misurabili), i target e le strategie di miglioramento ed indicando anche i costi e le modalità di copertura finanziaria.

La Commissione Ricerca ha un Delegato alla Ricerca, individuato dal Direttore tra i docenti del dipartimento, che collabora con il Direttore, nella definizione, attuazione e verifica del sistema di Assicurazione della Qualità della ricerca a livello dipartimentale e presiede la Commissione Ricerca.

Al 31/12/25 sono membri della Commissione Ricerca:

1. Giulio De Donato, Professore Associato (Presidente, Delegato alla Ricerca)
2. Alessandro D'Aloia, Professore Associato
3. Alessandro Quintino, Professore Associato
4. Eleonora Alvino (Referente per la Ricerca)

### **Commissione Didattica**

La Commissione didattica è composta dal Delegato alla Didattica, con funzione di Presidente, da almeno tre docenti indicati dal CdD, su proposta della Giunta o del Direttore, e dal Referente per la Didattica

Compiti della Commissione didattica sono:

- Attivare iniziative di stimolo e informative volte ad incrementare la qualità e i contenuti della didattica offerta dal dipartimento;
- Sviluppare e incentivare, con opportune azioni, la internazionalizzazione della didattica in ingresso e in uscita, con riferimento ai tre livelli di insegnamento;
- Incentivare la collaborazione tra docenti, corsi di laurea e di dottorato, al fine di creare percorsi didattici integrati tra i vari livelli di istruzione;
- Promuovere la innovazione nell'offerta didattica proponendo nuovi percorsi, contenuti e modalità di erogazione;
- Informare e orientare i docenti del dipartimento relativamente alle azioni, criteri e metodiche utilizzate dal MIUR e dall'Anvur per l'accreditamento e la valutazione della didattica;
- Promuovere iniziative con le strutture, enti e organizzazione locali, nazionali e internazionali operanti nell'ambito della didattica al fine di supportare e sviluppare, con azioni sinergiche, le attività didattiche del dipartimento;
- Supervisionare le iniziative di carattere didattico, culturale e sociale presentate dagli studenti;
- Esercitare attività di coordinamento per l'orientamento e la programmazione didattica, rapportandosi con i Presidenti dei CDA e i coordinatori di Dottorato;
- Monitorare le informazioni fornite agli studenti sul sito web dei corsi di studio e la logistica destinata allo svolgimento delle attività didattiche;
- Monitorare e valutare periodicamente l'andamento della didattica, individuando eventuali debolezze e suggerendo azioni migliorative;
- Fornire supporto organizzativo per visite tecniche e viaggi di istruzione;
- Rapportarsi con gli organismi di Facoltà e di Ateneo operanti nel campo della valutazione, monitoraggio e qualità della didattica;
- Riportare periodicamente al CdD relativamente agli argomenti di sua competenza.

La Commissione Didattica ha un Delegato alla Didattica, individuato dal Direttore tra i docenti del dipartimento, che collabora con il Direttore, con i coordinatori di dottorato, i coordinatori di sezione e di corso di laurea afferenti al dipartimento nella definizione, attuazione e verifica del sistema di Assicurazione della Qualità della didattica a livello dipartimentale e presiede la Commissione Didattica.

Al 31/12/25 sono membri della Commissione Didattica

1. Francescaromana Maradei, Professore Ordinario (Presidente, Delegato per la Didattica)
2. Fabio Giannetti, Professore Associato
3. Maria Carmen Falvo, Professore Ordinario
4. Chiara Burattini, Ricercatore a tempo determinato di tipo A
5. Monica Fiorini (Referente per la Didattica)

### **Commissione Terza Missione e Sito Web**

Il DIEE considera lo sviluppo di attività di terza missione un elemento di forza del Dipartimento. Il DIEE è fortemente caratterizzato dalla convivenza di molteplici gruppi disciplinari diversi, che riescono tuttavia a interagire e a produrre un valore aggiunto nella realizzazione di progetti competitivi, nell'offerta di servizi verso l'esterno e nella comunicazione bidirezionale con gli stakeholders.

Il Dipartimento intende:

- Sostenere la tutela della proprietà intellettuale e la sua valorizzazione economica.
- Promuovere momenti di confronto tra il DIEE e le imprese o reti di imprese per far emergere le effettive possibilità di collaborazione su progetti specifici di innovazione.
- Sviluppare programmi multidisciplinari per il decollo di progetti di terza missione in stretta collaborazione con le imprese.
- Incoraggiare nuove forme di dialogo e di partenariato con le imprese, con il settore pubblico, con gli organismi di ricerca pubblici e privati, con gli investitori, utilizzando la leva della collaborazione su programmi finanziabili.
- Sviluppare forme di partenariato con soggetti istituzionali private, finalizzate a creare iniziative di eccellenza nella ricerca, definendo delle priorità anche alla luce delle potenziali ricadute sul territorio.
- Rafforzare e valorizzare le attività del DIEE sul territorio attraverso organizzazione di eventi pubblici, incontri con le scuole, corsi di approfondimento professionale su tematiche legate al trasferimento tecnologico, alla ricerca e ai suoi risultati, ai modelli di partenariato pubblico/privato, alle tecnologie e culture abilitanti con riferimento ai settori di applicazione di interesse del dipartimento (aerospazio, energia, nanotecnologie, tecnologie industria 4.0, beni culturali, sicurezza, ingegneria elettrica, ingegneria nucleare ed energetica, fisica tecnica).
- Rafforzare e promuovere la visibilità del DIEE negli organismi pubblici attraverso la partecipazione a commissioni e/o gruppi di lavoro, comitati tecnici per la definizione di norme e standard nazionali ed europei (quali CIE, CEI, UNI), nonché di stipula di protocolli di intesa.

La Commissione Terza Missione è istituita al fine di coordinare e incentivare le attività di Terza Missione del Dipartimento, al fine di stabilire gli obiettivi programmatici e verificarne il raggiungimento.

Compiti della Commissione sono:

- fornire indicazioni riguardo la possibilità di collaborazioni con enti pubblici o privati;
- fornire supporto nella redazione e deposito di brevetti;
- fornire indicazioni e supporto per la creazione di spin-off;
- incentivare le attività di Public Engagement.

Al fine di includere in tale attività tutte le figure dipartimentali coinvolte nelle attività di terza missione, il gruppo di lavoro è formato da docenti e da tecnici/amministrativi. La Commissione Terza Missione e Sito Web ha un Delegato alla Terza Missione, individuato dal Direttore tra i docenti del dipartimento, che presiede la commissione.

Al 31/12/25 la commissione è composta da:

1. Rodolfo Araneo, Prof. Ordinario, Delegato per la terza missione;
2. Leonardo Micheli, Prof. Associato;
3. Christian Circi, Prof. Associato;
4. Fabrizio Marra, Ricercatore a tempo determinato tenure track;
5. Matteo D'Onorio, Ricercatore a tempo determinato di tipo A.
6. Leone Martellucci, ricercatore a tempo indeterminato;
7. Lorenzo Fusilli (Referente per il Sito Web);
8. Daniela Armocida (Referente per il Sito Web).

### **Commissione Gestione dell'Assicurazione Qualità**

La commissione Gestione dell'Assicurazione Qualità, istituita nel 2019, è l'organo con funzioni di monitoraggio e verifica della qualità delle attività del Dipartimento e di monitoraggio dei processi di AQ della Didattica, della Ricerca, della Terza missione/Impatto sociale. Tale Commissione concorre inoltre alle attività di autovalutazione, riesame e miglioramento previste a livello di Dipartimento. La Commissione Gestione dell'Assicurazione Qualità ha un Delegato alla Qualità, individuato dal Direttore tra i docenti del dipartimento, che presiede la commissione.

Al 31/12/25 la commissione è composta da:

1. Emanuele Habib, Prof. Associato, Delegato per la qualità;
2. Giovanni De Bellis, Prof. Associato;
3. Alessandro Tassone, Prof. Associato;
4. Erika Stracqualursi, Ricercatore a tempo determinato di tipo A;
5. 1 rappresentante studenti/dottorandi.

### **Commissione Piano Strategico e Monitoraggio**

La commissione è di supporto al Direttore e alla Giunta per l'individuazione delle linee strategiche di sviluppo del Dipartimento in ambito scientifico, didattico, amministrativo e organizzativo in generale. La Commissione Piano Strategico e Monitoraggio del DIEE è pertanto l'elemento dell'organizzazione funzionale del Dipartimento atto a realizzare la strategia di quest'ultimo sulla qualità della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale. La Commissione Piano Strategico e Monitoraggio ha un Delegato per il Piano Strategico, individuato dal Direttore tra i docenti del dipartimento, che presiede la commissione.

Al 31/12/25 la commissione è composta da:

1. Fabio Giullii Capponi, Prof. Ordinario, Delegato per il piano strategico;
2. Marco Maccioni, Prof. Associato;
3. I delegati delle commissioni Didattica, Ricerca, Terza Missione e Assicurazione della Qualità;
4. Roberta Solvi, Responsabile Amministrativo.

### **Commissione Programmazione delle Risorse**

La commissione definisce i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse economiche e di personale, come verrà più approfonditamente dettagliato nel seguito.

Al 31/12/25 la commissione è composta da:

1. Gianfranco Caruso, Prof. Ordinario, Direttore del Dipartimento;
2. Federico Caricchi, Prof. Ordinario;
3. Salvatore Celozzi, Prof. Ordinario;
4. Massimo Corcione, Prof. Ordinario;
5. Livio De Santoli, Prof. Ordinario;
6. Alberto Geri, Prof. Ordinario.

## Distribuzione del personale docente e del personale Tecnico-Amministrativo e Bibliotecario

La composizione del personale docente e di ricerca del Dipartimento nel triennio 2023-2025 è riportata in Tabella 1-27 distinto per ruolo e SSD e la numerosità totale, con la previsione dei pensionamenti nei prossimi due anni è illustrata in Tabella 1-28.

**Tabella 1-27**

| DISTRIBUZIONE PERSONALE DOCENTE PER SSD SULLE FASCE |       |      |     |     |      |     |       |      |     |     |     |     |       |      |     |     |     |   |
|-----------------------------------------------------|-------|------|-----|-----|------|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|-------|------|-----|-----|-----|---|
|                                                     | 2023  |      |     |     |      |     | 2024  |      |     |     |     |     | 2025  |      |     |     |     |   |
| SSD                                                 | PO    | PA   | RTT | RU  | RTD  |     | PO    | PA   | RTT | RU  | RTD |     | PO    | PA   | RTT | RU  | RTD |   |
|                                                     |       |      |     |     | A    | B   |       |      |     |     | A   | B   |       |      |     |     | A   | B |
| CEAR-08/B                                           |       |      |     |     |      |     |       | 1    |     |     |     |     |       | 1    |     |     |     |   |
| IIET-01/A                                           | 5     | 1    |     | 1   | 4    | 1   | 5     | 3    |     | 1   | 2   |     | 5     | 3    | 1   | 1   | 1   |   |
| IIND-01/C                                           |       | 2    |     |     |      |     |       | 2    |     |     |     |     |       | 2    |     |     |     |   |
| IIND-01/D                                           |       | 1    |     |     |      |     |       | 1    |     |     |     |     |       | 1    |     |     |     |   |
| IIND-01/E                                           |       | 1    |     |     | 2    |     |       | 1    |     |     | 2   |     |       | 1    |     |     |     |   |
| IIND-06/A                                           |       |      |     | 1   |      |     |       |      |     | 1   |     |     |       |      |     | 1   |     |   |
| IIND-07/A                                           | 1     | 2    |     | 1   |      | 2   | 1     | 2    |     | 1   |     | 2   | 1     | 4    |     | 1   |     |   |
| IIND-07/B                                           | 1     | 4    |     |     | 4    | 1   | 2     | 3    |     |     | 4   | 1   | 2     | 4    | 1   |     | 4   |   |
| IIND-07/C                                           |       |      |     |     |      |     |       | 1    |     |     |     |     |       | 1    |     |     |     |   |
| IIND-07/D                                           | 1     | 2    |     | 1   | 1    | 1   | 1     | 1    |     | 1   | 2   | 1   | 1     | 2    |     | 1   | 2   |   |
| IIND-08/A                                           | 2     | 3    | 1   |     | 1    |     | 2     | 3    | 1   |     | 1   |     | 2     | 3    | 1   |     | 1   |   |
| IIND-08/B                                           | 3     | 3    |     |     | 4    | 2   | 4     | 3    |     |     | 3   | 1   | 4     | 3    |     |     | 3   |   |
| IMIS-01/B                                           |       | 1    |     | 2   |      |     |       | 1    |     | 2   |     |     |       | 2    |     | 1   |     |   |
| TOT                                                 | 13    | 20   | 1   | 6   | 16   | 7   | 15    | 22   | 1   | 6   | 14  | 5   | 15    | 27   | 3   | 5   | 11  | 0 |
| M/F                                                 | 11/2  | 17/3 | 1/0 | 5/1 | 11/5 | 7/0 | 12/3  | 19/3 | 1/0 | 5/1 | 9/5 | 5/0 | 12/3  | 23/4 | 3/0 | 5/0 | 6/5 | - |
| TOT DIEE                                            | 63    |      |     |     |      |     | 63    |      |     |     |     |     | 61    |      |     |     |     |   |
| M/F                                                 | 51/12 |      |     |     |      |     | 51/12 |      |     |     |     |     | 49/12 |      |     |     |     |   |

Dal punto di vista dell'**analisi di genere**, si rileva che le percentuali di PO, PA, RU e RTD di genere femminile sono state nel triennio, rispettivamente, (15,4%, 15%, 16,6%, 25%) nel 2023, (20%, 13,6%, 16,6%, 20,8%) nel 2024 e (20%, 14,8%, 0%, 35,7%) nel 2025. Tali percentuali siano confrontabili con quelle a livello nazionale dell'area CUN 09 (Dati ANVUR 2025: 14%, 22%, 20%, 26%).

Si rilevano inoltre percentuali più rilevanti nei ruoli dei ricercatori (33,3% nel 2025) e dei PO (25% nel 2025), segni di processi di reclutamento e di progressioni di carriera che non risentono di pregiudizi di genere.

**Tabella 1-28**

| <b>DISTRIBUZIONE PERSONALE DOCENTE PER SSD</b> |             |             |             |                                                                                                           |                                                                                                           |
|------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SSD</b>                                     | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> | <b>Pensionamenti/<br/>trasferimenti/<br/>cessazioni/ termine<br/>contratto RTDa<br/>previste nel 2026</b> | <b>Pensionamenti/<br/>trasferimenti/<br/>cessazioni/ termine<br/>contratto RTDa<br/>previste nel 2027</b> |
| CEAR-08/B                                      | 0           | 1           | 1           |                                                                                                           |                                                                                                           |
| IIET-01/A                                      | 12          | 11          | 11          | 1                                                                                                         |                                                                                                           |
| IIND-01/C                                      | 2           | 2           | 2           | 1                                                                                                         |                                                                                                           |
| IIND-01/D                                      | 1           | 1           | 1           |                                                                                                           |                                                                                                           |
| IIND-01/E                                      | 3           | 3           | 1           |                                                                                                           |                                                                                                           |
| IIND-06/A                                      | 1           | 1           | 1           |                                                                                                           |                                                                                                           |
| IIND-07/A                                      | 6           | 6           | 6           |                                                                                                           |                                                                                                           |
| IIND-07/B                                      | 10          | 10          | 11          | 3                                                                                                         | 2                                                                                                         |
| IIND-07/C                                      | 0           | 1           | 1           |                                                                                                           |                                                                                                           |
| IIND-07/D                                      | 6           | 6           | 6           | 2                                                                                                         | 1                                                                                                         |
| IIND-08/A                                      | 7           | 7           | 7           | 1                                                                                                         |                                                                                                           |
| IIND-08/B                                      | 12          | 11          | 10          | 5                                                                                                         |                                                                                                           |
| IMIS-01/B                                      | 3           | 3           | 3           |                                                                                                           |                                                                                                           |

Si evidenzia come, in assenza di nuove immissioni in ruolo, la numerosità del personale docente scenderebbe da 61 unità al 31/12/2025 a 48 unità a fine 2026 e 45 unità a fine 2027.

Di seguito vengono riportate le tabelle riassuntive dei collaboratori alla ricerca reclutati nel triennio in esame.

**Tabella 1-29**

| <b>TITOLARI DI ASSEGNI DI RICERCA</b> |             |             |             |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                                       | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> |
| Assegnisti di Ricerca                 | 11          | 21          | 16          |

**Tabella 1-30**

| <b>TITOLARI DI BORSE DI RICERCA</b> |             |             |             |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                                     | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> |
| Borsisti                            | 9           | 10          | 8           |

**Tabella 1-31**

| <b>TITOLARI DI CONTRATTI/INCARICHI DI RICERCA</b> |             |             |             |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                                                   | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> |
| Contratti di ricerca                              | 0           | 0           | 1           |
| Incarichi di Ricerca                              | 0           | 0           | 0           |
| Incarichi Post-doc                                | 0           | 0           | 0           |
| Incarichi collaborazione esterna                  | 21          | 31          | 22          |

In totale si sono contrattualizzati 41 collaboratori nel 2023, 62 nel 2024 e 47 nel 2025, con una media annuale di 50 contratti, come detto in precedenza.

Il numero di assegnisti di ricerca e alcuni RTDa in scadenza saranno in buona parte sostituiti a partire dal 2026 dalle nuove figure contrattuali di Incarichi Post-doc, Incarichi di ricerca e Contratti di Ricerca.

La Tabella 1-32 riporta il numero di visiting ospitati nel DIEE nel triennio considerato.

**Tabella 1-32**

| <b>PROFESSORI/RICERCATORI VISITATORI</b> |                              |                              |                              |
|------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                          | <b>Iniziati nel<br/>2023</b> | <b>Iniziati nel<br/>2024</b> | <b>Iniziati nel<br/>2025</b> |
| Visiting                                 | 3                            | 0                            | 4                            |

Nelle Tabelle 1-33 e 1-34 viene riportata la distribuzione del personale tecnico amministrativo e bibliotecario del DIEE, da cui si rileva una drastica diminuzione, in particolare nel settore amministrativo, che sta comportando notevoli difficoltà nell'espletamento dei processi di acquisti e rendicontazioni.

**Tabella 1-33**

| <b>DISTRIBUZIONE PERSONALE TECNICO-AMMINISTRATIVO PER AREE</b> |             |             |             |
|----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                                                                | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> |
| Area delle elevate professionalità                             | 1           | 1           | 1           |
| Area dei funzionari                                            | 7           | 6           | 6           |
| Area dei collaboratori                                         | 9           | 11          | 7           |
| Area degli operatori                                           | 3           | 3           | 2           |
| Tecnologo a tempo determinato                                  | 0           | 2           | 1           |
| <b>TOT</b>                                                     | <b>20</b>   | <b>23</b>   | <b>17</b>   |

**Tabella 1-34**

| <b>DISTRIBUZIONE PERSONALE TECNICO-AMMINISTRATIVO PER SETTORE PROFESSIONALE</b> |             |             |             |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                                                                                 | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> |
| Settore amministrativo-dipartimentale                                           | 4           | 3           | 4           |
| Settore amministrativo                                                          | 7           | 8           | 3           |
| Settore delle biblioteche                                                       | 2           | 3           | 3           |
| Settore scientifico-tecnologico                                                 | 3           | 5           | 3           |
| Settore tecnico-informatico                                                     | 1           | 1           | 1           |
| Settore dei servizi generali e tecnici                                          | 3           | 3           | 3           |
| <b>TOT</b>                                                                      | <b>20</b>   | <b>23</b>   | <b>17</b>   |

### **Attività di formazione per il personale docente e TAB**

Il DIEE si pone l'obiettivo di sviluppare il sistema della formazione secondo i seguenti valori, in coerenza con gli obiettivi strategici:

- Valorizzazione: inteso come sviluppo delle capacità e competenze dei dipendenti quali risorse strategiche dell'organizzazione;

- **Pari opportunità:** a tutti i dipendenti è garantita parità di trattamento e di accesso alle iniziative formative senza discriminazioni;
- **Adeguatezza e coerenza:** progettare e programmare le attività formative nel rispetto dei fabbisogni, degli obiettivi strategici dell'organizzazione e delle professionalità dei dipendenti;
- **Trasparenza e imparzialità:** i processi, le linee guida, gli obiettivi, le modalità di accesso, i requisiti necessari alla partecipazione, organizzazione, sviluppo di ogni attività di formazione sono pubblicati sul sito di Ateneo e monitorati periodicamente;
- **Responsività:** la pianificazione della formazione deve essere sufficientemente dinamica in modo da adattarsi e modificarsi in risposta ai cambiamenti del contesto;
- **Efficacia:** le attività di formazione vengono monitorate e valutate per verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati;
- **Efficienza:** ogni attività di formazione viene progettata ottimizzando le risorse;
- **Miglioramento continuo:** riferito all'organizzazione e allo sviluppo di maggior efficienza, efficacia e qualità dell'azione Amministrativa per il soddisfacimento delle esigenze degli stakeholder interni ed esterni.

Per quanto riguarda le **attività di formazione** il DIEE promuove la partecipazione a iniziative di formazione e aggiornamento dei docenti, tutor e ricercatori in ambito didattico nelle diverse discipline, ivi comprese quelle relative all'uso di metodologie didattiche innovative. Gli RTD-B del DIEE hanno partecipato tutti alle attività del Gruppo QUID a valle della loro presa di servizio.

Il personale TAB partecipa a tutti i corsi di formazione obbligatori ed è invitato a partecipare alle iniziative introdotte per l'aggiornamento professionale e l'ampliamento delle conoscenze e competenze. Nella Tabella 1-35 si riporta il numero totale dei corsi seguiti dal personale TAB in ciascuno degli anni 2023, 2024 e 2025, nonché il numero medio di corsi seguiti per dipendente. Si riporta il rapporto tra numero di corsi seguiti e unità di personale TAB in forze al DIEE negli anni 2023-2025 che nel triennio risulta in media pari a 2,24.

**Tabella 1-35**

| <b>CORSI E SEMINARI SEGUITI DAL PERSONALE TAB</b> |             |             |             |                           |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
|                                                   | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> | <b>media nel triennio</b> |
| <b>Numero di Corsi/seminari</b>                   | 39          | 61          | 36          | 45,33                     |
| <b>Numero di Corsi/numero unità TAB</b>           | 1,95        | 2,65        | 2,12        | 2,24                      |

Nel dettaglio, i principali corsi seguiti dal Personale TAB nel triennio sono riportati in Tabella 1-36:

**Tabella 1-36**

| <b>ELENCO PRINCIPALI CORSI E SEMINARI SEGUITI DAL PERSONALE TAB</b> |                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                   | ACQUISIZIONE DIGITALE: FASI PRELIMINARI                                                                                                                                                                                       |
| 2                                                                   | ACQUISTI DI BENI E SERVIZI SOTTOSOGLIA COMUNITARIA ANCHE DA SOGGETTI NON RESIDENTI                                                                                                                                            |
| 3                                                                   | ADDETTI ALLA PREVENZIONE INCENDI E GESTIONE DELLA LOTTA ANTINCENDIO (ASEI).                                                                                                                                                   |
| 4                                                                   | ADOTTARE L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA PA: COMPRENDERE L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E IL SUO POTENZIALE DI UTILIZZO NELLA PA IN MODO SICURO, EFFICACE E CONSAPEVOLE                                                          |
| 5                                                                   | ANTICORRUZIONE SAPIENZA                                                                                                                                                                                                       |
| 6                                                                   | APPLICATIVO U-WEB MISSIONI                                                                                                                                                                                                    |
| 7                                                                   | CARTA DI IDENTITÀ DI UNA NOTIZIA BIBLIOGRAFICA                                                                                                                                                                                |
| 8                                                                   | CATALOGAZIONE PARTECIPATA IN SBN: PRINCIPI E REGOLE                                                                                                                                                                           |
| 9                                                                   | CHATBOT E PORTALI PER LA RICERCA ACCADEMICA: FONTI E STRUMENTI                                                                                                                                                                |
| 10                                                                  | CORSO BASE RUP                                                                                                                                                                                                                |
| 11                                                                  | COME DISTRICARSI NELLA GESTIONE DEI PROGETTI SENZA ESSERE PROJECT MANAGER PROFESSIONALI: UNA GUIDA SNELLA PER LA GESTIONE DEI PROGETTI INTERNI NELLE AMMINISTRAZIONI DEGLI ATENEI - RAD                                       |
| 12                                                                  | COMPETENZE DIGITALI PER LA P.A.                                                                                                                                                                                               |
| 13                                                                  | COMPETENZE RELATIVE ALLA GESTIONE DEL CATALOGO IRIS E ALLA VALIDAZIONE DEI PRODOTTI IN ESSO CONFERITI                                                                                                                         |
| 14                                                                  | COMPRENDERE L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E IL SUO POTENZIALE DI UTILIZZO NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE, IN MODO SICURO, EFFICACE E CONSAPEVOLE                                                                                 |
| 15                                                                  | CONCETTI ED ELEMENTI DI BASE DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA PA – BASE (PROGETTO "SYLLABUS)                                                                                                                               |
| 16                                                                  | CONOSCERE GLI OBIETTIVI DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE - COMPETENZE DIGITALI PER LA PA - AVANZATO                                                                                                                              |
| 17                                                                  | CONOSCERE I PRINCIPI E LA DISCIPLINA IN MATERIA DI CONTRATTI PUBBLICI DI CUI AL D.LGS. 36/2023                                                                                                                                |
| 18                                                                  | CONOSCERE IL LAVORO AGILE E LA SUA IMPORTANZA COME LEVA DI INNOVAZIONE ORGANIZZATIVA LAVORO AGILE E PA: INNOVARE I MODELLI ORGANIZZATIVI PER MIGLIORARE PERFORMANCE E QUALITÀ DEI SERVIZI – AVANZATO                          |
| 19                                                                  | CONOSCERE LE TECNOLOGIE EMERGENTI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE - COMPETENZE DIGITALI PER LA PA - AVANZATO -                                                                                                                 |
| 20                                                                  | CONOSCERE L'IDENTITÀ DIGITALE - COMPETENZE DIGITALI PER LA PA - AVANZATO                                                                                                                                                      |
| 21                                                                  | CORSO ANTICORRUZIONE SAPIENZA                                                                                                                                                                                                 |
| 22                                                                  | CORSO DI FORMAZIONE PER ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO                                                                                                                                                                             |
| 23                                                                  | CORSO DI INGLESE SAPIENZA 2023 - GoFLUENT                                                                                                                                                                                     |
| 24                                                                  | CORSO EXCEL INTERMEDIO / AVANZATO                                                                                                                                                                                             |
| 25                                                                  | CORSO GOOGLE WORKSPACE (1.ED - ELEARNING.UNIROMA1) - 2024                                                                                                                                                                     |
| 26                                                                  | CORSO ONBOARDING - NEOASSUNTI BIBLIOTECHE 2024 (IL SOFTWARE INTEGRATO DI GESTIONE DELLE BIBLIOTECHE ILS -SEBINANEXT - L'ILS SEBINANEXT: LA CATALOGAZIONE - LE RISORSE ELETTRONICHE DI SAPIENZA - LA SAPIENZA DIGITAL LIBRARY) |
| 27                                                                  | CORSO ONLINE SU "TITULUS 5"                                                                                                                                                                                                   |
| 28                                                                  | CORSO PER ADDETTI ALLA PREVENZIONE INCENDI E GESTIONE DELLA LOTTA ANTINCENDIO (ASEI)                                                                                                                                          |
| 29                                                                  | CORSO DI FORMAZIONE PROGRAMMATO IN TEMA REGOLAMENTO UE 2017/745 CON RIFERIMENTO AL RUOLO DI FABBRICANTE DI DISPOSITIVI MEDICI                                                                                                 |
| 30                                                                  | DALL'ATTO DI AFFIDAMENTO ALLA VERIFICA DI CONFORMITÀ COME SI REDIGONO I NUOVI ATTI DI GARA ALLA LUCE DEL D.LGS.36/2023                                                                                                        |
| 31                                                                  | DALLA BIBLIOTECA AL DATA SPACE NELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE (11/10/2024) - FONDAZIONE SCUOLA DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI                                                                                             |
| 32                                                                  | DIRITTO E DIGITALIZZAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE (1/04-30/04/2025) - FONDAZIONE SCUOLA DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI                                                                                                 |
| 33                                                                  | EROGARE SERVIZI ON-LINE - COMPETENZE DIGITALI PER LA PA – AVANZATO                                                                                                                                                            |
| 34                                                                  | FORMAZIONE AVANZATA RUP                                                                                                                                                                                                       |
| 35                                                                  | FORMAZIONE GENERALE SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO PER I LAVORATORI ED EQUIPARATI                                                                                                                                              |
| 36                                                                  | FORMAZIONE PARTICOLARE AGGIUNTIVA PER PREPOSTI                                                                                                                                                                                |
| 37                                                                  | FOUNDATIONS OF AI (20/01/2025)                                                                                                                                                                                                |
| 38                                                                  | GESTIONALE ACNP                                                                                                                                                                                                               |
| 39                                                                  | GESTIRE DATI, INFORMAZIONI E CONTENUTI DIGITALI                                                                                                                                                                               |
| 40                                                                  | HEARTSAVER® CPR AED - ISSUE DATE: 13/07/2023 - TRAINING CENTER NAME: CEQUAM SAPIENZA TC                                                                                                                                       |

|    |                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 41 | HORIZON EUROPE - RENDICONTAZIONE E AUDIT DEI PROGETTI HORIZON EUROPE E HORIZON 2020                                                                                                    |
| 42 | HORIZON EUROPE - STRUMENTI PER LA GESTIONE DEI RESEARCH DATA E LA REDAZIONE DEL DATA MANAGEMENT PLAN NELL'AMBITO DEI PROGETTI DI RICERCA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AD HORIZON EUROPE |
| 43 | HORIZON EUROPE - TECNICHE DI REDAZIONE DEI CONTRATTI DI RICERCA COLLEGATI AL GRANT AGREEMENT                                                                                           |
| 44 | HORIZON EUROPE: LUMP SUM, FLAT RATE, UNIT COSTS                                                                                                                                        |
| 45 | IL CODICE DEGLI APPALTI: PROSPETTIVE E OPPORTUNITA' DEL PNRR. IL RUOLO STRATEGICO DEL RUP – MARZO 2023 – CoInFo                                                                        |
| 46 | IL CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI EX D.LGS. 36/2023                                                                                                                                     |
| 47 | IL FUNZIONAMENTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LE OPPORTUNITÀ E GLI STRUMENTI PER LA PA – INTERMEDIO (PROGETTO "SYLLABUS")                                                           |
| 48 | IL NUOVO APPLICATIVO PER L'AGGIORNAMENTO IN LINEA DEL CATALOGO COLLETTIVO NAZIONALE DEI PERIODICI ACNP                                                                                 |
| 49 | INFORMAZIONE SULLA SALUTE MENTALE IN PROQUEST (24/01/2024) – WEBINAR PROQUEST                                                                                                          |
| 50 | INFORMAZIONI DI ECONOMIA E FINANZA IN PROQUEST (21/02/2024) – WEBINAR PROQUEST                                                                                                         |
| 51 | INTRODURRE ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE                                                                                                                                                |
| 52 | IRIS - CATALOGO DI ATENEO DEI PRODOTTI DELLA RICERCA: CORSO PER VALIDATORI                                                                                                             |
| 53 | L'INDICIZZAZIONE PER SOGGETTO SECONDO IL NUOVO SOGGETTARIO                                                                                                                             |
| 54 | LA CASSETTA DEGLI ATTREZZI CONTRO LA VIOLENZA DI GENERE                                                                                                                                |
| 55 | LA CULTURA DEL RISPETTO: ACCRESCERE LA CULTURA DEL RISPETTO DELLA PERSONA E LA VALORIZZAZIONE DELLE DIVERSITÀ DI GENERE, DI RUOLO E DI PROFESSIONE                                     |
| 56 | LA FIGURA DEL RUP NELLA ORGANIZZAZIONE DELLE ACQUISIZIONI NEL MEPA                                                                                                                     |
| 57 | LA SFIDA DELL'ALT TEXT - GENERARE IMMAGINI ACCESSIBILI                                                                                                                                 |
| 58 | LAVORO AGILE E PA: INNOVARE I MODELLI ORGANIZZATIVI PER MIGLIORARE PERFORMANCE E QUALITÀ DEI SERVIZI (CORSO SYLLABUS)                                                                  |
| 59 | MANUS ONLINE: LA DESCRIZIONE DEL MANOSCRITTO                                                                                                                                           |
| 60 | METADATI DESCRITTIVI PER IL PATRIMONIO CULTURALE (18/12/2024) - FONDAZIONE SCUOLA DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI                                                                  |
| 61 | METADATI E ARCHIVIAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE DIGITALE (19/05/2025) - FONDAZIONE SCUOLA DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI                                                        |
| 62 | MUSICA A STAMPA: LA DESCRIZIONE BIBLIOGRAFICA (R3.1-3)                                                                                                                                 |
| 63 | NOVITÀ DEL "CORRETTIVO" DEL CODICE DEI CONTRATTI NEGLI AFFIDAMENTI DIRETTI PER BENI E SERVIZI.                                                                                         |
| 64 | NOVITÀ INTRODOTTE DALLA LEGGE DI BILANCIO 2023 E DAL DL 198/2022 - IL NUOVO CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI                                                                              |
| 65 | NOVITÀ SU EBOOK CENTRAL E LIBCENTRAL PER GLI AMMINISTRATORI/BIBLIOTECARI (7/02/2024) – WEBINAR PROQUEST                                                                                |
| 66 | NUOVI ALGORITMI PER LA RICERCA ACCADEMICA E LA VERIFICA DELLE FONTI ATTENDIBILI                                                                                                        |
| 67 | NUOVO CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI – INTRODUTTIVO                                                                                                                                     |
| 68 | NUOVO GESTIONALE ACNP                                                                                                                                                                  |
| 69 | PIATTAFORMA UGOV CICLO ATTIVO BASE (2° Ed.)                                                                                                                                            |
| 70 | PRODURRE, VALUTARE E GESTIRE DOCUMENTI INFORMATICI LIV. AVANZATO                                                                                                                       |
| 71 | PROTEGGERE I DATI PERSONALI E LA PRIVACY - COMPETENZE DIGITALI PER LA PA - AVANZATO                                                                                                    |
| 72 | REFRESH PRIMO SOCCORSO APSA                                                                                                                                                            |
| 73 | RENDICONTAZIONE E MANAGEMENT DEI PROGETTI HORIZON                                                                                                                                      |
| 74 | RICONOSCIMENTO TITOLI DI STUDIO PER STUDIOSI A RISCHIO                                                                                                                                 |
| 75 | RIFORMA MENTIS - COSTRUIAMO UNA NUOVA CULTURA CONTRO LE MOLESTIE SUL LAVORO                                                                                                            |
| 76 | SERVIZI DI FORMAZIONE CONTINUA E AGGIORNAMENTO FISCALE E CONTABILE: ACCORDI TRA LE PPAA E L'IMPOSTA DI REGISTRO                                                                        |
| 77 | SERVIZI DI FORMAZIONE CONTINUA E AGGIORNAMENTO FISCALE E CONTABILE: LA GESTIONE DELLA PIATTAFORMA DEI CREDITI COMMERCIALI (PCC) E LE NOVITÀ IN TEMA DI FATTURAZIONE ELETTRONICA        |
| 78 | SERVIZI DI FORMAZIONE CONTINUA E AGGIORNAMENTO FISCALE E CONTABILE: LA VERIFICA DELLA REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA - DURC                                                                   |
| 79 | SERVIZI DI FORMAZIONE CONTINUA E AGGIORNAMENTO FISCALE E CONTABILE: RENDICONTAZIONE PROGETTI PNRR                                                                                      |
| 80 | SERVIZI DI FORMAZIONE CONTINUA E AGGIORNAMENTO FISCALE E CONTABILE: VERIFICHE EX ARTT. 94 E 95 D.LGS. 36/2023                                                                          |
| 81 | TIPOLOGIE DI VISTO E DI PERMESSO DI SOGGIORNO E LORO CONVERTIBILITÀ                                                                                                                    |

## **Criteri e modalità di distribuzione delle risorse economiche, di personale e di eventuali premialità.**

Per l'attuazione della propria pianificazione strategica, delle attività istituzionali e gestionali e del supporto fornito a docenti, ricercatori, dottorandi e studenti per lo svolgimento delle loro attività di didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale, il DIEE dispone di risorse economiche provenienti dalle dotazioni dell'Ateneo e dalle proprie autonome attività (partecipazione a bandi competitivi esterni all'Ateneo per il finanziamento di progetti di ricerca quali PRIN, PON, POR, Horizon Europe etc., Contratti di Ricerca, Attività in Conto Terzi).

In particolare, i fondi relativi al **funzionamento delle varie Sezioni** vengono ripartiti secondo il criterio della numerosità delle stesse (membri afferenti).

I fondi relativi al funzionamento di **laboratori e biblioteche**, assegnati ai dipartimenti dalla Facoltà ICI, vengono suddivisi a metà tra la biblioteca del DIEE e i laboratori; i fondi per i laboratori sono ripartiti tra le diverse sezioni in base al numero dei docenti afferenti a ciascuna di esse; ciascuna sezione ripartisce in base a criteri di volta in volta stabiliti al proprio interno.

Gli **studenti dei Corsi di Dottorato** dispongono ogni anno di fondi per la partecipazione a corsi e a conferenze e congressi nazionali e internazionali e per le pubblicazioni open access. I docenti dei diversi collegi dei corsi di dottorato incoraggiano la partecipazione dei dottorandi ai Bandi di Ateneo per l'Avvio alla Ricerca.

Per quanto riguarda gli introiti provenienti dalle attività in **conto terzi**, essi vengono ripartiti dal Responsabile Scientifico tra i docenti e i ricercatori che hanno partecipato a ciascuna attività tenendo conto della qualifica e delle conoscenze scientifico-professionali del personale, del tempo dedicato allo svolgimento delle attività di pertinenza, della funzione di responsabilità scientifica e di quella connessa ad eventuali relazioni finali, secondo quanto disposto dal Regolamento di Ateneo delle Attività eseguite nell'ambito di Contratti e Convenzioni per Conto Terzi e dal Regolamento tipo per la distribuzione di compensi. Per quanto riguarda il personale TAB coinvolto, la ripartizione viene effettuata in base a quanto stabilito dai succitati Regolamenti di Ateneo, tenendo conto del massimo impegno orario ivi previsto.

Il Senato Accademico ripartisce tra i Dipartimenti Assegni/Contratti/Incarichi/Incarichi post-doc di Ricerca/ (sia completamente finanziati sia in termini di cofinanziamento), che vengono attribuiti, su proposta della Giunta, a specifici SSD del Dipartimento sulla base di motivata richiesta, valutando la disponibilità o meno di fondi propri e tenendo conto delle linee strategiche di ricerca del Dipartimento e delle assegnazioni degli anni precedenti.

Per quanto riguarda i Corsi di Studio, sono disponibili alcune tipologie di contributi: Il **Contributo per Consiglio d'Area**, attivato dall'Ateneo; le **Borse per Tutorato in Itinere**, previste dalla Commissione per l'Orientamento e il Tutorato (CORET), istituita dall'Ateneo e deputata prioritariamente all'innovazione, al coordinamento e al monitoraggio delle attività di orientamento e tutorato; i Fondi ARI, assegnati annualmente dall'Ateneo per il supporto all'Internazionalizzazione dei corsi di studio.

Per definire **i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse economiche e di personale**, coerentemente con le linee strategiche di ateneo e con le indicazioni e le metodologie della VQR, del Piano Strategico Triennale del DIEE e di eventuali altre iniziative di valutazione della ricerca e della terza missione attuate dall'Ateneo, il DIEE organizza la discussione interna a partire dalle richieste dei Settori Scientifico Disciplinari ricompresi nelle Sezioni in cui esso si articola.

La Commissione Programmazione delle Risorse analizza i dati relativi all'attività didattica e di ricerca e allo storico nel triennio oggetto della programmazione. In particolare, la commissione analizza le richieste pervenute, i dati del triennio relativi alla sofferenza didattica e al carico didattico, la performance di ricerca, i finanziamenti ottenuti, i docenti e i ricercatori in servizio, e in particolare il numero di docenti e ricercatori che mediamente hanno un coefficiente ricerca superiore a 0,7 (condizione necessaria per il superamento di almeno due mediane ASN), le risorse di personale assegnate nell'ultima programmazione, i pensionamenti o le cessazioni, le posizioni di RTDA finanziate su fondi di ricerca, le posizioni di Assegni/incarichi/contratti di ricerca finanziate su fondi di ricerca.

Le risorse di personale docente derivanti dal finanziamento di progetti per l'innovazione didattica o strategica del Dipartimento a valere sulla quota strategica della Rettrice sono ritenute uno strumento utile per il sostegno di nuove iniziative didattiche e culturali, in linea con la visione innovativa, multidisciplinare e ingegneristica, che caratterizza tutte le attività istituzionali nel Dipartimento.

Il Consiglio di Dipartimento delibera, su proposta della Commissione Programmazione delle Risorse, in merito alla programmazione, sulla base delle esigenze di personale sulle diverse fasce di docenza, espresse dai diversi settori scientifici disciplinari, tenendo conto delle esigenze specifiche legate alla didattica, alla ricerca, allo sviluppo di progetti strategici in particolare di internazionalizzazione del Dipartimento, ai pensionamenti di personale docente. Successivamente, in seguito all'avvenuta assegnazione periodica delle risorse da parte del Consiglio di Amministrazione, il Dipartimento si esprime in merito alla conferma della programmazione, emendando le posizioni eventualmente assegnate, per poi procedere all'assegnazione delle risorse agli SSD.

La valutazione del personale TAB del DIEE è un processo fondamentale per il miglioramento della qualità dei servizi e delle attività svolte. La valutazione si basa su criteri oggettivi e trasparenti che tengono conto delle competenze, delle responsabilità e dei risultati conseguiti dal personale. La valutazione ha lo scopo di riconoscere il merito, incentivare la motivazione, favorire lo sviluppo professionale e individuare le aree di miglioramento. La valutazione si svolge secondo le modalità stabilite dai regolamenti. Le **premialità** sono assegnate in base ai risultati conseguiti, ai regolamenti di Ateneo e alle delibere del Dipartimento.

## 2. PIANIFICAZIONE STRATEGICA

Il processo di Pianificazione Strategica del DIEE si è svolto in accordo con il Piano Strategico di Ateneo 2022-2027, tenendo conto del precedente Piano Strategico Triennale, degli esiti di verifica e dei risultati della VQR 2015-2019, in attesa delle risultanze della nuova VQR 2020-2024 che saranno disponibili alla fine del mese di maggio 2026, come pure altra documentazione (Rapporto ANVUR Accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio, relazioni del Nucleo di Valutazione, Relazione annuale della CPDS, esiti OPIS e OPID, e tenendo, naturalmente, conto delle risorse finanziarie disponibili).

Il DIEE, anche attraverso l'istituzione del "Sistema di assicurazione della qualità", si è dotato di un organo di monitoraggio per accertare l'andamento del progetto scientifico-culturale e dunque dei risultati degli obiettivi delineati nel presente Piano Strategico Dipartimentale. Attraverso i suoi Organi istituzionali (Giunta, Commissioni e Gruppi di lavoro eventualmente istituiti ad hoc), il Dipartimento effettuerà un monitoraggio nel mese di febbraio di ciascun anno successivo all'approvazione del presente Piano Strategico sull'andamento di tutti gli aspetti indicati nelle sezioni precedenti, evidenziando eventuali criticità e individuando gli strumenti più idonei per realizzare strategie e azioni utili al superamento delle criticità stesse, di norma mediante l'utilizzo della Commissione Piano Strategico e Monitoraggio.

Quest'ultima trae beneficio nella sua composizione dalla presenza dei Delegati della Didattica, Ricerca, Terza Missione e Assicurazione della Qualità, i quali pertanto assumono sia il ruolo di pianificazione sia quello di monitoraggio e controllo. Nondimeno, con l'opportuno allargamento alle figure di riferimento didattica e scientifica presenti nel Dipartimento, la Commissione Piano Strategico e Monitoraggio implementerà così il sistema di monitoraggio periodico della pianificazione, dei processi e dei risultati delle missioni dipartimentali, con l'analisi dei problemi rilevati e delle loro cause per l'elaborazione di adeguate azioni di miglioramento delle quali viene a sua volta verificata l'efficacia. Per contro il Consiglio di Dipartimento, anche attraverso la Giunta, effettuerà un periodico riesame della sua organizzazione e del sistema di Assicurazione della Qualità, fornendo gli opportuni indirizzi alla Commissione Piano Strategico e Monitoraggio per la sua fase di analisi e pianificazione delle strategie del futuro (anche in tema di valutazione e di assicurazione della qualità) e per la sua interazione con la Commissione Programmazione al fine di attuare gli opportuni meccanismi di premialità e di analisi del fabbisogno di personale strutturato.

Il presente documento, sia nella sua interezza sia durante la stesura delle varie parti componenti, è stato sviluppato, a partire dal precedente Piano Strategico Dipartimentale triennio 2022-2025 e relativi rapporti di monitoraggio e di riesame, dalla Commissione Piano Strategico e Monitoraggio con la collaborazione del Direttore, della Responsabile Amministrativa e della Direttrice della Biblioteca, sulla base delle indicazioni fornite dall'Ateneo e recependo le indicazioni dei delegati delle altre Commissioni, dei Coordinatori di sezione e di singoli membri del Dipartimento. Il documento è stato inviato per commenti in data 8 maggio 2026 e presentato al Consiglio di Dipartimento per l'approvazione nella seduta del 12 maggio 2026.

## 2.1 Analisi di contesto

| Analisi SWOT |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |                                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Contesto interno                                                                                                            |                                                                                                                                                                          | Contesto esterno                                                                                           |                                                                                                               |
|              | Punti di forza (S)                                                                                                          | Punti di debolezza (W)                                                                                                                                                   | Opportunità (O)                                                                                            | Minacce (T)                                                                                                   |
| Didattica    | Elevata soddisfazione degli studenti iscritti ai CdS                                                                        | Numero di abbandoni nelle lauree triennali da monitorare                                                                                                                 | Ampio bacino di utenza delle scuole per cui attivare attività di orientamento in ingresso                  | Competizione elevata di Atenei del Nord Italia ed esteri e Atenei telematici                                  |
|              | Numero elevato di CFU erogati dai docenti DIEE per CdS non afferenti al DIEE                                                | Elevato rapporto Crediti formativi/docente e conseguente sovraccarico didattico                                                                                          |                                                                                                            | Blocco del turn over e risorse insufficienti per il mantenimento della numerosità dei docenti                 |
|              | Centralità dei Corsi e dei CdS di pertinenza del DIEE in relazione alle tematiche della transizione energetica ed ecologica |                                                                                                                                                                          | Elevato interesse sociale e politico sui temi legati all'energia e all'elettrificazione                    |                                                                                                               |
|              | Elevata presenza di corsi avanzati e significativamente professionalizzanti                                                 | Difficoltà ad attrarre studenti internazionali con un elevato grado di preparazione per le LM di pertinenza del DIEE                                                     |                                                                                                            |                                                                                                               |
| Ricerca      | Tematiche di ricerca multidisciplinari e ad ampio spettro applicativo                                                       | Difficoltà nel rispondere alla crescente capacità di acquisizione fondi da Bandi competitivi per carenza di ore uomo rendicontabili di personale ricercatore strutturato | Presenza nel territorio di numerose imprese operanti nel campo dell'energia e dell'impiantistica in genere | Risorse in misura non adeguata per il reclutamento di personale docente e TAB                                 |
|              | Alto numero di docenti che superano le soglie ASN                                                                           |                                                                                                                                                                          | Piano straordinario RTT                                                                                    | Ridotta attrattività della ricerca universitaria per i giovani                                                |
|              | Elevata partecipazione a e acquisizione fondi da Bandi competitivi e contratti conto terzi                                  | Insufficiente presenza di personale tecnico qualificato a supporto dei laboratori limita le attività sperimentali                                                        | Finanziamento di attività di ricerca e trasferimento tecnologico da parte di Enti e aziende                | Eccessivo peso burocratico per l'elaborazione e la rendicontazione di progetti MUR, MASE, PRIN, UE, Regionali |
|              | Buona capacità di attivazione e costruzione di collaborazioni e sinergie a livello nazionale e internazionale               |                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |                                                                                                               |

|                        |                                                                                                               |                                                                                                                          |                                                                                         |                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terza Missione         | Consapevolezza delle potenzialità inesprese per lo sviluppo di attività di TM                                 | Sistema di valutazione della terza missione/impatto sociale da migliorare                                                | Riconoscimento delle attività di terza missione e public engagement                     | Assenza di un processo sistematico di coinvolgimento di imprese, università e studenti                                          |
|                        | Multidisciplinarietà delle attività del Dipartimento                                                          | Ancora carente strutturazione delle attività di monitoraggio del Public Engagement e di autovalutazione relative alla TM | Elevato interesse sociale e politico sui temi legati all'energia e all'elettrificazione |                                                                                                                                 |
|                        | Presenza di personale TAB motivato relativamente alle attività di TM                                          | Carenza di personale tecnico per gestire un maggior numero di attività di terza missione e conto terzi                   |                                                                                         |                                                                                                                                 |
| Internazionalizzazione | Buon numero di visitatori stranieri                                                                           | Bassa mobilità esterna dei docenti                                                                                       | Estesa offerta di accordi internazionali per promuovere la mobilità                     | Eccessivo carico di lavoro richiesto da bandi Europei per la stesura e eventuale gestione di progetti di ricerca internazionali |
|                        | Buona capacità di attivazione e costruzione di collaborazioni e sinergie a livello nazionale e internazionale | Offerta formativa in lingua inglese solo su corsi di laurea magistrale                                                   | Attrattività dell'istituzione per prestigio e collocazione geografica                   | Forte competizione con Università straniere                                                                                     |
|                        | Buon numero di progetti internazionali finanziati                                                             |                                                                                                                          |                                                                                         |                                                                                                                                 |
| Organizzazione         | Unità di personale TAB ben qualificato                                                                        | Bassa numerosità del personale TAB                                                                                       | Eventuali finanziamenti esterni a infrastrutture universitarie                          | Crescenti incombenze di carattere gestionale e burocratico                                                                      |
|                        | Ristrutturazione appena conclusa dei locali della sezione Elettrica                                           | Riduzione eccessiva del numero dei docenti per pensionamenti/cessazioni contratti nei prossimi due anni                  | Nuova programmazione delle risorse                                                      | Non sufficienti risorse per il reclutamento del personale                                                                       |
|                        |                                                                                                               |                                                                                                                          |                                                                                         |                                                                                                                                 |

## 2.2 Dal Piano strategico di Ateneo alle linee strategiche del Dipartimento

In questa sezione è delineata la linea strategica e la conseguente pianificazione del Dipartimento per i prossimi tre anni in accordo con quello di Ateneo 2022-2027.

Sulla base delle linee strategiche generali sin qui descritte, sono stati individuati degli obiettivi operativi riportati nella tabella sottostante, con indicatori quantitativi e obiettivi plausibili, considerando le risorse disponibili per il Dipartimento e i principali risultati ottenuti in precedenza.

| <b>AMBITO STRATEGICO (ex Piano Strategico di Ateneo):</b><br><b>X Creazione di valore pubblico</b><br>○ Strumenti e risorse<br>○ Comunità, società civile e territorio<br>○ Responsabilità sociale    |                                                                                                                                                        |          |             |             |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Linea strategica Dipartimentale:</b><br><br>➤ Valorizzazione risultati della ricerca<br>➤ Valorizzazione risultati della didattica<br>➤ Valorizzazione della proprietà intellettuale o industriale |                                                                                                                                                        |          |             |             |             |
| Obiettivi                                                                                                                                                                                             | Indicatori                                                                                                                                             | Baseline | Target 2026 | Target 2027 | Target 2028 |
| OB.1<br>Migliorare la qualità della ricerca scientifica del Dipartimento                                                                                                                              | Valore medio IF pubblicazioni nell'ultimo triennio (dati IRIS)                                                                                         | 4,58     | >=4,58      | 5,0         | 5,5         |
|                                                                                                                                                                                                       | Numero medio pubblicazioni annue nell'ultimo triennio per docente (dati IRIS)                                                                          | 6,2      | >=6,2       | 6,4         | 6,8         |
| OB.2<br>Internazionalizzazione della didattica                                                                                                                                                        | Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso – LM28 | 0,5%     | >=0,5%      | 0,8%        | 1%          |
|                                                                                                                                                                                                       | Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso – LM30 | 1,3%     | >=1,3%      | 1,9%        | 2,5%        |
| OB.3<br>(ANVUR)<br>Valorizzare la proprietà intellettuale o industriale                                                                                                                               | Numero di spin off e start-up universitari attivi rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento                                                        | 6%       | 6%          | >=6%        | >=6%        |
|                                                                                                                                                                                                       | Numero di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento (media nel triennio)          | 3%       | >=3%        | >=3%        | >=3%        |
| OB.4<br>Internazionalizzazione della ricerca                                                                                                                                                          | Percentuale media nel triennio di pubblicazioni in cotitolarità con autori internazionali                                                              | 24%      | >=24%       | 26%         | 27%         |
|                                                                                                                                                                                                       | Numero medio nel triennio di periodi di ricerca svolti all'estero da parte di dottorandi e docenti.                                                    | 30       | >=30        | 32          | 35          |

| <b>AMBITO STRATEGICO (ex Piano Strategico di Ateneo):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Creazione di valore pubblico</li> <li><b>X Strumenti e risorse</b></li> <li>○ Comunità, società civile e territorio</li> <li>○ Responsabilità sociale</li> </ul> |                                                                                                                                                                                   |                        |                    |                  |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|------------------|------------------|
| <b>Linea strategica Dipartimentale:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Programmazione delle risorse umane</li> <li>➤ Acquisizione di risorse finanziarie</li> </ul>                                                                                       |                                                                                                                                                                                   |                        |                    |                  |                  |
| Obiettivi                                                                                                                                                                                                                                                           | Indicatori                                                                                                                                                                        | Baseline               | Target 2026        | Target 2027      | Target 2028      |
| OB.5<br>Formazione<br>Personale Tecnico<br>Amministrativo                                                                                                                                                                                                           | Numero medio di corsi seguiti per unità di personale TAB                                                                                                                          | 2                      | >=2                | 2,3              | 2,5              |
| OB.6<br>Programmazione delle risorse umane: personale docente                                                                                                                                                                                                       | Numero di RTT reclutati ogni anno                                                                                                                                                 | 1 (media nel triennio) | 1                  | 1                | 1                |
| OB.7 (ANVUR)<br>Acquisizione di risorse finanziarie                                                                                                                                                                                                                 | Proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi rispetto ai docenti (esclusi RTDa) del Dipartimento (escluso PNRR e bandi di Ateneo) | 40.000 €/docente       | >=40.000 €/docente | 42.000 €/docente | 44.000 €/docente |

| <b>AMBITO STRATEGICO (ex Piano Strategico di Ateneo):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Creazione di valore pubblico</li> <li>○ Strumenti e risorse</li> <li><b>X Comunità, società civile e territorio</b></li> <li>○ Responsabilità sociale</li> </ul> |                                                                                                      |          |             |             |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Linea strategica Dipartimentale:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Migliorare l'attività di Terza missione</li> <li>➤ Migliorare la collaborazione con il territorio</li> </ul>                                                                       |                                                                                                      |          |             |             |             |
| Obiettivi                                                                                                                                                                                                                                                           | Indicatori                                                                                           | Baseline | Target 2026 | Target 2027 | Target 2028 |
| OB.8 (ANVUR)<br>Incrementare l'attività di Terza Missione                                                                                                                                                                                                           | Numero di attività di terza missione rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento                   | 13%      | >=13%       | 15%         | 17%         |
| OB.9<br>Aumentare la collaborazione con gli stakeholder                                                                                                                                                                                                             | Numero medio di convenzioni e contratti con enti pubblici e privati e contratti c/terzi nel triennio | 40       | >=40        | >=41        | >=42        |

