



**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'IMPRESA "MARIO LUCERTINI"**

**PIANO STRATEGICO TRIENNIO 2024 - 2026**



**A cura della Commissione AQ del Dipartimento**

**Approvato dal Consiglio di Dipartimento il 18/07/2024**

## Sommario

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduzione</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Contesto ed attività del Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini"</b> | <b>3</b>  |
| 2.1      | Didattica istituzionale   | 3         |
| 2.2      | Principali ambiti dell'attività di ricerca  | 4         |
| 2.3      | Principali ambiti della terza missione  | 5         |
| 2.4      | Posizionamento del Dipartimento rispetto al Documento Strategico di Ateneo                | 6         |
| <b>3</b> | <b>Organizzazione e risorse del Dipartimento</b>  | <b>7</b>  |
| 3.1      | Struttura organizzativa   | 7         |
| 3.1.1    | Il Consiglio di Dipartimento  | 7         |
| 3.1.2    | La Giunta degli Ordinari  | 8         |
| 3.1.3    | I Consigli di Corso di Studi  | 8         |
| 3.1.4    | I Collegi Docenti dei Dottorati di Ricerca  | 8         |
| 3.1.5    | La Commissione Didattica  | 8         |
| 3.1.6    | La Commissione Ricerca  | 8         |
| 3.1.7    | La Commissione Terza Missione   | 8         |
| 3.2      | Risorse Umane   | 9         |
| 3.2.1    | Personale Docente   | 9         |
| 3.2.2    | Assegnisti di ricerca   | 9         |
| 3.2.3    | dottorandi  | 10        |
| 3.2.4    | Personale Tecnico-Amministrativo  | 10        |
| 3.3      | Infrastrutture  | 10        |
| <b>4</b> | <b>Sistema di AQ del Dipartimento</b>   | <b>12</b> |
| 4.1      | Ruoli e strutture del sistema di AQ del Dipartimento                                      | 12        |
| 4.1.1    | La Commissione AQ   | 12        |
| 4.1.2    | Il referente AQ   | 12        |
| 4.1.3    | La Commissione Paritetica   | 12        |
| 4.1.4    | I Gruppi di Gestione per l'Assicurazione Qualità (GGAQ)                                   | 13        |
| 4.1.5    | I Gruppi di Riesame   | 13        |
| <b>5</b> | <b>Pianificazione strategica delle risorse finanziarie e strutturali</b>                  | <b>14</b> |
| <b>6</b> | <b>Strategia e programmazione della didattica</b>   | <b>18</b> |
| 6.1      | Analisi della situazione attuale  | 18        |
| 6.2      | Obiettivi pluriennali   | 24        |
| 6.3      | Azioni e indicatori in linea con il PSA   | 27        |
| 6.3.1    | OBIETTIVO DIPARTIMENTALE D.01   | 27        |
| 6.3.2    | OBIETTIVO DIPARTIMENTALE D.02   | 28        |
| 6.3.3    | OBIETTIVO DIPARTIMENTALE D.04   | 30        |
| 6.4      | Assicurazione qualità dei corsi di studio e Dottorato                                     | 30        |
| <b>7</b> | <b>Strategia e programmazione della ricerca</b>   | <b>34</b> |
| 7.1      | Analisi della situazione attuale  | 34        |
| 7.2      | Obiettivi pluriennali   | 35        |
| 7.3      | Azioni e indicatori in linea con il PSA   | 37        |
| 7.3.1    | OBIETTIVO DIPARTIMENTALE Ric1   | 37        |
| 7.3.2    | OBIETTIVO DIPARTIMENTALE Ric2   | 39        |
| <b>8</b> | <b>Strategia e programmazione della terza missione</b>                                    | <b>40</b> |
| 8.1      | Analisi della situazione attuale  | 40        |
| 8.2      | Obiettivi pluriennali   | 41        |
| 8.3      | Azioni e indicatori in linea con il PSA   | 42        |
| 8.3.1    | OBIETTIVO DIPARTIMENTALE 3Miss1   | 42        |
| 8.3.2    | OBIETTIVO DIPARTIMENTALE 3Miss2   | 43        |
| 8.3.3    | OBIETTIVO DIPARTIMENTALE 3Miss3   | 44        |

# 1 Introduzione

Il Piano Triennale di Dipartimento è il documento che definisce gli obiettivi da conseguire nel triennio in coerenza con le linee strategiche previste dall'Ateneo. Questo strumento, che costituisce il terzo ciclo di programmazione dipartimentale, è in sinergia e in armonia con il Piano Strategico di Ateneo e pertanto gli obiettivi del Dipartimento sono fortemente collegati alle azioni definite dal Piano Strategico di Ateneo stesso. Il Piano Triennale di Dipartimento è il documento di riferimento per tutte le procedure di valutazione e monitoraggio interne (nucleo di Valutazione e Presidio di Qualità) ed esterne (Accreditamento Periodico del MUR) a cui l'Ateneo e il Dipartimento sono soggetti, secondo il nuovo Modello di accreditamento periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio universitari (AVA 3).

## 2 Contesto ed attività del Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini"

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini" (DII) è il più grande dei quattro Dipartimenti dell'area di Ingegneria e tra i più grandi dell'Ateneo. Al 31/12/2023 afferiscono alla struttura 73 fra professori e ricercatori e 28 unità di personale tecnico ed amministrativo, oltre a 14 assegnisti di ricerca e 60 dottorandi. Il DII supporta una vasta gamma di ricerche di base ed applicate e sostiene lo sviluppo dei collegamenti con le piccole, medie e grandi imprese industriali nazionali e europee, con una ampia attività di Trasferimento Tecnologico. Le attività di ricerca, didattica e trasferimento tecnologico offerte dal DII riguardano, tra gli altri, i seguenti ambiti: Diritto Privato, Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale, Elettrotecnica, Fisica Tecnica Ambientale, Impianti Industriali, Informatica, Ingegneria Informatica, Ingegneria Economico-Gestionale, Macchine a Fluido, Meccanica Applicata alle Macchine, Metallurgia, Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine, Ricerca Operativa, Scienza e Tecnologia dei Materiali, Sistemi di Elaborazione delle Informazioni, Storia dell'Architettura, Tecnologie e Sistemi di Lavorazione, Telecomunicazioni, Trasporti, Sociologia dei processi culturali e comunicativi. Il DII sollecita e promuove le attività istituzionali su temi fortemente trasversali per la didattica, la ricerca ed il trasferimento tecnologico. Il contesto di riferimento di preminente focalizzazione del Dipartimento è quindi quello delle imprese e delle attività produttive, sia a livello locale, sia nazionale, sia internazionale. I principali portatori di interesse esterni all'Ateneo sono, pertanto le imprese stesse, preferenzialmente identificate in modo individuale oppure, in subordine, attraverso consorzi, associazioni o aggregazioni, oltre ovviamente a tutte le istituzioni connesse con le attività produttive. Tra i portatori di interesse interni vi sono, invece, la Struttura di Coordinamento della Macroarea di Ingegneria, gli altri Dipartimenti della Macroarea di Ingegneria, la Scuola di Dottorato d'Ateneo, i rappresentanti degli studenti nei diversi organi collegiali, i Consigli dei Corsi di Studio incardinati presso il Dipartimento, la Commissione Paritetica e i Gruppi di Riesame.

### 2.1 Didattica istituzionale

Il DII è struttura didattica di riferimento per i corsi di studio riportati nella tabella seguente e risulta impegnato in un'offerta didattica rivolta a oltre 1.600 studenti. Per questi corsi di Studio, il Dipartimento definisce una specifica visione chiara, articolata e pubblica, della qualità della didattica - coerente con gli standard e le linee guida europee ESG 2015 Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area – con riferimento al contesto di riferimento, dei portatori di interesse, delle competenze e

risorse disponibili, delle proprie potenzialità di sviluppo e delle ricadute nel contesto sociale, culturale ed economico.

| Classe di laurea | Nome del Corso              | Modalità                   | Iscritti<br>A.A. 2020/21 | Iscritti<br>A.A. 2021/22 | Iscritti<br>A.A. 2022/23 |
|------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| L9               | Ingegneria Gestionale (U14) | Convenzionale              | 746                      | 753                      | 727                      |
| L9               | Ingegneria Gestionale (V89) | Prevalentemente a distanza | 89                       | 92                       | 103                      |
| L31              | Informatica (H02)           | Convenzionale              | 537                      | 574                      | 570                      |
| LM31             | Ingegneria Gestionale (H35) | Convenzionale              | 220                      | 222                      | 191                      |
| LM18             | Informatica (J65)           | Convenzionale              | 42                       | 37                       | 24                       |

Questa visione è declinata in politiche, strategie e obiettivi riportati nel presente documento, pubblicamente accessibile anche dai portatori di interesse, che assicurano la centralità dello studente e dei suoi processi formativi, anche con riferimento alla formazione a distanza. Il Dipartimento definisce e comunica pubblicamente la propria offerta formativa attraverso i propri regolamenti, ai quali viene data adeguata visibilità e accessibilità tramite il sito web <http://dii.uniroma2.it/didattica/>.

Inoltre il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa, attraverso specifici insegnamenti erogati dai suoi docenti, fornisce un significativo supporto a numerosi altri Corsi di Studio dell'Ateneo tra i quali Giurisprudenza, Informatica, Ingegneria Civile, Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Energetica, Ingegneria Gestionale, Ingegneria Informatica, e Ingegneria Meccanica, Management e Diritto, Medicina e Chirurgia, Scienze e Tecnologie dei Media e Scienze politiche e relazioni internazionali, con un'offerta complessiva di oltre 50 insegnamenti per la laurea triennale ed oltre 30 insegnamenti per la laurea magistrale.

Al DII afferiscono anche i seguenti Master:

- Data Science (I livello)
- Organizzazione e sviluppo del Capitale Umano in Ambito Internazionale (I livello)
- Master in Ingegneria per le Pubbliche Amministrazioni. Governance, Innovation and Consulting (II livello)
- Master in Ingegneria dell'Impresa (II livello)
- Master in Intelligence economica

Inoltre, alcuni docenti sono coordinatori di Master gestiti dalla Scuola IAD o da altri dipartimenti di ateneo.

Infine, il DII incardina i seguenti Corsi di Dottorato di Ricerca:

| Nome del Corso   | Iscritti<br>37° ciclo | Iscritti<br>38° ciclo | Iscritti<br>39° ciclo |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Data science   | n.a.                  | 8                     | 9                     |
| Ingegneria dell'impresa                                  | 5                     | 6                     | 5                     |
| Ingegneria per la progettazione e produzione industriale | 11                    | 10                    | 9                     |

## 2.2 Principali ambiti dell'attività di ricerca

Il Dipartimento definisce una specifica visione chiara, articolata e pubblica, della qualità della Ricerca, coerente con il contesto di riferimento, i portatori di interesse, le competenze e

risorse disponibili, le proprie potenzialità di sviluppo e le ricadute nel contesto sociale, culturale ed economico. Questa visione è declinata in politiche, strategie e obiettivi riportati nel presente documento.

I docenti del Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa sono estremamente attivi nel contribuire agli sforzi della Ricerca, a livello mondiale, nei diversi settori disciplinari che contraddistinguono il DII. Il Dipartimento può contare su una fitta rete internazionale di contatti con gli Atenei più prestigiosi, da Harvard a Cambridge UK, dalla New York University alla University of Western Australia. I docenti e ricercatori del Dipartimento nell'ultimo triennio hanno pubblicato oltre 200 articoli scientifici nelle riviste più prestigiose, fra cui *Nature*. La struttura dedicata alle attività di ricerca del DII comprende il complesso dei Gruppi di Studio e dei Laboratori per la ricerca nel seguito riportati: Laboratorio di Informatica, Laboratorio Data Analytics, Laboratorio di Algoritmi-Data Science e Cryptocurrencies, Gruppo di studio machine e deep learning, Gruppo di studio per analisi flussi di dati, RbfLAB (Digital Twin per la progettazione e ottimizzazione), Gruppo di studio su simulazione dei processi, Laboratorio di ingegneria del software, Gruppo di studio sulle reti neurali complesse, Gruppo di studio sui processi dinamici nelle reti, Gruppo di studio su problemi di modellazione di reti, Laboratorio di progettazione socio-culturale e comunicativa, Laboratorio di Tecnologie e Sistemi di Lavorazione, Laboratorio di scienza e tecnologia dei materiali, Laboratorio 4.0, Laboratorio di Prototipazione Virtuale, Laboratorio di Meccanica Applicata e Costruzione di Macchine, Laboratorio di Tecnologia degli elementi costruttivi, Laboratorio integrato di progettazione e costruzione di macchine, Laboratorio di Ricerca Operativa, Laboratorio di Tecnologie ed Ingegneria Avanzata per l'Operational Excellence, Gruppo di studio su sistemi operativi e Reti di calcolatori, Gruppo di lavoro sulla sostenibilità, Gruppo di studio sull'energia 2030, ESTER lab (monitoraggio outdoor per moduli fotovoltaici), Laboratorio per la gestione dei rifiuti, Laboratorio di Fisica Tecnica Ambientale, LUCE (Laboratorio Universitario di Calcolo per l'Energia), Laboratorio Trasporti, Gruppo gestione ed il monitoraggio delle infrastrutture di trasporto, Gruppo di studio per misura del traffico, Gruppo di studio su telecomunicazioni mobili in ambito ferroviario, Laboratorio di Turismo Digitale, Gruppo di studio sull'impiego del digitale nel campo del diritto, Laboratorio di Storia dell'Architettura, Laboratorio di Restauro Architettonico, Laboratorio di Studi sulla Valutazione della Ricerca. In questi ambiti il Dipartimento realizza le attività istituzionali relative alla ricerca, formazione e al trasferimento tecnologico. Grazie alla trasversalità dei membri del Dipartimento, le aree di ricerca spaziano dalla Tecnologia dei Sistemi Produttivi e delle Lavorazioni Meccaniche, alla Gestione degli Impianti Industriali, e Strategie ed organizzazione d'impresa, dalla Fluidodinamica dei Sistemi Energetici alla Fisica Tecnica delle Risorse Rinnovabili, dalla Meccanica Applicata, alla Costruzione delle Macchine, includendo Intelligenza Artificiale, Diritto Civile, Ricerca Operativa e Trasporti.

### **2.3 Principali ambiti della terza missione**

Il Dipartimento definisce una specifica visione, chiara, articolata e pubblica, anche della qualità delle attività di Terza Missione e Trasferimento Tecnologico, coerente con il contesto di riferimento, i portatori di interesse, le competenze e risorse disponibili, le proprie potenzialità di sviluppo e le ricadute nel contesto sociale, culturale ed economico. Questa visione è declinata in politiche, strategie e obiettivi riportati nel presente documento. La missione del Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa è di promuovere l'attività di ricerca e con essa lo sviluppo dell'impresa sul territorio, adeguando e integrando di pari passo l'offerta didattica. Attraverso attività e progetti di ricerca nazionali e internazionali tipici della Terza Missione universitaria, il Dipartimento valorizza la ricerca innovativa e multidisciplinare con

finalità di trasferimento tecnologico in grado di determinare un qualitativo e quantitativo impatto socio-economico a livello nazionale e internazionale, rispettando le esigenze del mercato e promuovendo la definizione di nuovi partenariati. Ad esempio, il DII è, unica presenza tra le università italiane, Focal Point della Enterprise Europe Network – EEN la rete di innovazione e trasferimento tecnologico europeo che conta 800 focal point in Europa e nel mondo. Il DII ha un ampio numero di partners industriali (tra cui: Ferrari, Thales, Meridionale Impianti, Mazzocchia, ANSYS, ABB), progetti di ricerca nazionali ed internazionali in collaborazione con oltre 20 Paesi sia europei che a livello mondiale e può vantare un team composto da oltre 50 Ricercatori a Tempo Determinato (RTD-A e RTD-B), compresi gli assegnisti di ricerca, i borsisti post-doc, i Dottorandi di Ricerca che si aggiungono ai professori e ricercatori. Il livello dei risultati ottenuti dalle attività di ricerca è testimoniato dalle pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali e dai brevetti. Il Dipartimento è sede di consorzi tra Università e aziende e di gruppi di eccellenza per lo sviluppo di competenze specifiche nei settori di avanguardia; svolge il ruolo di incubatore per la nascita di iniziative imprenditoriali (spin-off da ricerca) basate su prodotti e servizi di carattere innovativo. Il Dipartimento promuove la sottoscrizione di accordi quadro su tematiche specifiche di ricerca e volti, tra l'altro, alla istituzione di Laboratori Congiunti. Tra gli ultimi sottoscritti nel 2023 vi sono quelli con le seguenti aziende: Eirotek Srl (accordo per lo sviluppo di soluzioni di sanificazione di ambienti e superfici in ambito industriale e sanitario), MediLife SpA (collaborazione per favorire lo sviluppo, la realizzazione e la valorizzazione di prodotti, processi o servizi innovativi ideati e sviluppati nell'ambito di attività di ricerca, sia di base che applicata, su materiali e tecnologie per l'Additive Manufacturing nel settore biomedicale), COFIM Srl (collaborazione scientifica volta a sviluppare innovativi sistemi di filtrazione dell'aria per la rimozione dall'effluente di particolato, molecole e composti chimici che impattano sull'ambiente), i-EM (collaborazione tecnico-scientifica finalizzata alla ricerca nel settore della produzione fotovoltaica). Inoltre, dal 2022 il Dipartimento ha contribuito nell'ambito del progetto PNRR Rome Technopole, che vede la partecipazione di Università, Enti di ricerca e gruppi industriali, alla organizzazione e realizzazione di eventi volti a promuovere azioni di TT presso le imprese e gli stakeholder del territorio. Infine, il Dipartimento in collaborazione con la Scuola IaD – Istruzione a Distanza dell'Ateneo – ha inoltre messo a punto un modello per la definizione ed erogazione di percorsi di formazione sul trasferimento tecnologico. Il modello prevede l'offerta di corsi in modalità blended e attività, sincrone e asincrone, volte a supportare il percorso di apprendimento dei partecipanti e a potenziare il lavoro del gruppo attraverso project work, nonché il collegamento con le esigenze formative determinate dallo specifico ambito aziendale. Workshop basati su questo modello sono stati organizzati nell'ambito del Rome Technopole e in precedenza nell'ambito di un accordo con il MISE.

#### **2.4 Posizionamento del Dipartimento rispetto al Documento Strategico di Ateneo**

Come illustrato dalla seguente matrice SWOT sviluppata avendo a riferimento quella dell'Ateneo e quelle successivamente riportate - relative specificatamente alle missioni di didattica, ricerca e terza missione - il Dipartimento è ben allineato all'Ateneo in termini di punti di forza e debolezze. Nel dettaglio, il Dipartimento fornisce il suo contributo significativo ai punti di forza dell'Ateneo attraendo un buon numero di studenti, con una buona produzione scientifica, raccogliendo importanti finanziamenti dei progetti di ricerca e soprattutto grazie alle sue peculiari capacità di trasferimento tecnologico. Il Dipartimento fornisce inoltre un significativo contributo ai progetti PNRR dell'Ateneo, essendo uno dei soggetti principali del progetto PNRR Rome Technopole. Opportunità di miglioramento si scorgono in termini di

internazionalizzazione, alcuni servizi agli studenti ed efficienza ed innovazione tecnologica di alcune strutture. Tra le poche differenze (evidenziate in rosso) rispetto agli esiti dell'analisi di Ateneo, la sostenibilità dei corsi di laurea magistrale - che risulta un punto di forza per il Dipartimento (sebbene gli andamenti degli ultimi anni indicano delle potenziali criticità per il futuro) - e l'internazionalizzazione e l'offerta di corsi in lingua inglese - che risulta invece una potenziale debolezza del Dipartimento.

|   |  |
|---|--|
| <p><b>FORZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Qualità del reclutamento degli studenti</li> <li>● Qualità delle pubblicazioni</li> <li>● Finanziamento dei progetti di ricerca</li> <li>● Trasferimento tecnologico</li> <li>● Placement</li> <li>● Opportunità offerte da progetti PNRR in cui si è coinvolti</li> <li>● <b>Sostenibilità del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale</b></li> </ul> | <p><b>DEBOLEZZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Internazionalizzazione</b></li> <li>● <b>Corsi in lingua inglese</b></li> <li>● <b>Accordi di cooperazione internazionale</b></li> <li>● Sostenibilità corso di laurea magistrale in Informatica</li> <li>● Posizionamento Ranking</li> <li>● Servizi agli studenti</li> <li>● Efficienza delle strutture</li> <li>● Studenti stranieri iscritti ai corsi in Lingua inglese</li> <li>● Iniziative di inclusione sociale</li> </ul> |
| <p><b>OPPORTUNITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introduzione / diffusione nuove tecnologie</li> <li>● Impatto della tecnologia sulla società</li> <li>● <b>Richieste dal mondo aziendale</b></li> <li>● Norme sulla sicurezza</li> <li>● Incremento della distribuzione della ricchezza</li> <li>● Aumento degli incentivi alla ricerca</li> </ul>  | <p><b>RISCHI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aumento dell'offerta di servizi privati "sostitutivi"</li> <li>● Invecchiamento</li> <li>● Peggioramento di fenomeni legati ai cambiamenti climatici</li> <li>● Instabilità politica</li> <li>● Diminuzione della sensibilità a temi di ricerca</li> </ul>   |

Il Dipartimento, per la realizzazione delle proprie politiche e strategie di formazione, ricerca, innovazione e sviluppo sociale, stipula accordi di collaborazione con gli attori economici, sociali e culturali, pubblici e privati, del proprio contesto di riferimento e ne monitora costantemente i risultati. Gli obiettivi proposti sono plausibili e coerenti con le politiche e le linee strategiche di Ateneo, con le risorse di personale docente e tecnico-amministrativo, economiche, di conoscenze, strutturali e tecnologiche disponibili, con i risultati della VQR, gli indicatori di produttività scientifica dell'ASN, i contenuti della SUA-RD e con i risultati di eventuali altre iniziative di valutazione della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale attuate dall'Ateneo e dal Dipartimento.

### 3 Organizzazione e risorse del Dipartimento

#### 3.1 Struttura organizzativa

Il Dipartimento dispone di un Sistema di Governo e di gestione delle attività e delle relative prestazioni coerente con la propria visione, con le politiche e strategie e funzionale alla loro attuazione, con le competenze e risorse disponibili e con le proprie dimensioni e specificità.

##### 3.1.1 Il Consiglio di Dipartimento

Il principale organo di governo del Dipartimento è il Consiglio di Dipartimento, presieduto dal Direttore del Dipartimento e che include tutto il personale docente (Professori e Ricercatori) insieme ad una rappresentanza del personale tecnico, amministrativo e bibliotecario (TAB), dei Dottorandi e degli Studenti. Il Consiglio è l'organo che indirizza, programma e coordina le attività del Dipartimento.

### 3.1.2 La Giunta degli Ordinari

Un secondo organo di governo nel Dipartimento è la Giunta degli Ordinari, di cui fanno parte tutti i Professori Ordinari del Dipartimento. La Giunta coadiuva il Direttore del Dipartimento nell'esercizio delle sue funzioni.

### 3.1.3 I Consigli di Corso di Studi

Ognuno dei cinque Corsi di Studio incardinati nel Dipartimento ha un Consiglio di Corso di Studio, presieduto dal Coordinatore del Corso di Studio, che comprende tutti i docenti strutturati coinvolti nella didattica del Corso di Studio stesso. I Consigli dei Corsi di Studio dei CdS omonimi triennale e magistrale possono coincidere.

### 3.1.4 I Collegi Docenti dei Dottorati di Ricerca

Ognuno dei tre Dottorati di Ricerca incardinati nel Dipartimento ha un Collegio Docenti, presieduto dal Coordinatore del Dottorato. Il Collegio dei Docenti ha compiti di indirizzo programmatico, sovrintende alle attività didattiche e di ricerca del corso di Dottorato in Ingegneria dell'Impresa, e delibera alla fine di ogni anno di corso l'ammissione degli iscritti all'anno di corso successivo, nonché all'esame finale. I docenti che lo costituiscono svolgono attività di ricerca in otto diverse aree tematiche e afferiscono sia all'Università degli Studi di Roma Tor Vergata sia ad altre sedi.

Il Consiglio di Dipartimento istituisce poi le Commissioni focalizzate su specifiche aree di attività del Dipartimento. Ad oggi sono istituite le seguenti Commissioni:

### 3.1.5 La Commissione Didattica

Comprende sempre un membro della Commissione Assicurazione Qualità, i Coordinatori dei Corsi di Studi incardinati nel Dipartimento ed una unità di personale TAB.

### 3.1.6 La Commissione Ricerca

Comprende sempre un membro della Commissione Assicurazione Qualità, un altro docente ed una unità di personale TAB.

### 3.1.7 La Commissione Terza Missione

Comprende sempre un membro della Commissione Assicurazione Qualità, un altro docente ed una unità di personale TAB.

Oltre alle predette Commissioni, il Dipartimento comprende poi anche le diverse strutture e ruoli deputati al processo di AQ secondo le indicazioni ministeriali (descritti nel dettaglio nel paragrafo dedicato all'AQ), ovvero:

- la Commissione AQ;
- il referente AQ del Dipartimento;
- la Commissione Paritetica Docenti Studenti;
- un gruppo di Gestione per l'Assicurazione Qualità per ciascun Corso di Studio triennale o magistrale incardinato nel Dipartimento;
- un gruppo di riesame per ciascun Corso di Studio triennale o magistrale incardinato nel Dipartimento.

### 3.2 Risorse Umane

#### 3.2.1 Personale Docente

La consistenza del personale docente afferente al Dipartimento al 31/12/2023 è di 51 unità, suddivisi tra le fasce (Professori Ordinari e Professori Associati) ed i Settori Scientifico Disciplinari come riportato nella seguente tabella:

| SSD        | TITOLO SSD  | PO        | PA        | TOT       |
|------------|---|-----------|-----------|-----------|
| ICAR/04    | STRADE, FERROVIE ED AEROPORTI                     |           | 1         | 1         |
| ICAR/05    | TRASPORTI   | 1         | 1         | 2         |
| ICAR/18    | STORIA DELL'ARCHITETTURA                          | 1         |           | 1         |
| INF/01     | INFORMATICA                                       | 4         | 5         | 9         |
| ING-IND/08 | MACCHINE A FLUIDO                                 |           | 2         | 2         |
| ING-IND/11 | FISICA TECNICA AMBIENTALE                         |           | 1         | 1         |
| ING-IND/13 | MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE                 | 2         |           | 2         |
| ING-IND/14 | PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTRUZIONE DI MACCHINE | 1         | 3         | 4         |
| ING-IND/15 | DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE      |           | 1         | 1         |
| ING-IND/16 | TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE               | 1         | 3         | 4         |
| ING-IND/17 | IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI                    |           | 3         | 3         |
| ING-IND/22 | SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI                | 2         | 2         | 4         |
| ING-IND/35 | INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE                   | 4         | 2         | 6         |
| ING-INF/03 | TELECOMUNICAZIONI                                 | 1         |           | 1         |
| ING-INF/05 | SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI        |           | 3         | 3         |
| IUS/01     | DIRITTO PRIVATO                                   | 1         | 1         | 2         |
| MAT/09     | RICERCA OPERATIVA                                 | 2         |           | 2         |
| SECS-P/02  | POLITICA ECONOMICA                                | 1         |           | 1         |
| SECS-S/05  | STATISTICA SOCIALE                                |           | 1         | 1         |
| SPS/08     | SOCIOLOGIA DEI PROCESSI CULTURALI E COMUNICATIVI  |           | 1         | 1         |
| <b>TOT</b> |   | <b>21</b> | <b>30</b> | <b>51</b> |

La consistenza dei ricercatori afferenti al Dipartimento al 31/12/2023 è di 22 unità, suddivisi tra ruoli (RU, RTDa, RTDb) ed i Settori Scientifico Disciplinari come riportato nella seguente tabella:

| SSD        | TITOLO SSD                                     | RTDa      | RTDb     | RU       | TOT       |
|------------|--|-----------|----------|----------|-----------|
| ICAR/04    | STRADE, FERROVIE E AEROPORTI                   |           |          | 1        | 1         |
| ICAR/20    | TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA           |           |          | 1        | 1         |
| INF/01     | INFORMATICA                                    |           | 1        | 1        | 2         |
| ING-IND/08 | MACCHINE A FLUIDO                              |           | 1        |          | 1         |
| ING-IND/10 | FISICA TECNICA INDUSTRIALE                     | 1         |          |          | 1         |
| ING-IND/11 | FISICA TECNICA AMBIENTALE                      | 1         |          |          | 1         |
| ING-IND/13 | MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE              | 1         |          |          | 1         |
| ING-IND/14 | PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTR. DI MACCHINE   | 2         | 1        |          | 3         |
| ING-IND/16 | TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE            | 2         | 1        |          | 3         |
| ING-IND/17 | IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI                 | 1         |          |          | 1         |
| ING-IND/22 | SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI             | 2         |          |          | 2         |
| ING-IND/35 | INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE                | 1         |          | 1        | 2         |
| ING-INF/05 | SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI     | 1         |          |          | 1         |
| SECS-P/02  | POLITICA ECONOMICA                             |           |          | 1        | 1         |
| SPS/08     | SOCIOLOGIA DEI PROCESSI CULTURALI E COMUNICAT. | 1         |          |          | 1         |
| <b>TOT</b> |  | <b>13</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>22</b> |

#### 3.2.2 Assegnisti di ricerca

La consistenza degli assegnisti di ricerca afferenti al Dipartimento al 31/12/2023 è di 14 unità, suddivisi tra le fasce (1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> fascia) ed i Settori Scientifico Disciplinari come riportato nella seguente tabella:

| SSD        | TITOLO SSD                      | 1 | 2 | 3 | 4 | TOT |
|------------|---------------------------------|---|---|---|---|-----|
| INF/01     | INFORMATICA                     | 1 |   |   |   | 1   |
| ING-IND/05 | IMPIANTI E SISTEMI AEROSPAZIALI | 1 |   |   |   | 1   |

| SSD        | TITOLO SSD  | 1         | 2        | 3        | 4        | TOT       |
|------------|---|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| ING-IND/11 | FISICA TECNICA AMBIENTALE                         |           |          | 1        |          | 1         |
| ING-IND/13 | MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE                 | 1         |          |          |          | 1         |
| ING-IND/14 | PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTRUZIONE DI MACCHINE | 1         | 1        |          |          | 2         |
| ING-IND/16 | TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE               | 3         |          |          |          | 3         |
| ING-IND/22 | SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI                | 2         |          |          |          | 2         |
| ING-IND/35 | INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE                   |           |          |          | 1        | 1         |
| ING-INF/05 | SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI        | 1         |          |          |          | 1         |
| MAT/09     | RICERCA OPERATIVA                                 |           | 1        |          |          | 1         |
| <b>TOT</b> |   | <b>10</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>14</b> |

### 3.2.3 dottorandi

I dottorandi afferenti al Dipartimento al 31/12/2023 sono 60 unità, suddivisi nei tre Corsi di Dottorato incardinati al DII come riportato nella seguente tabella:

| TITOLO CORSO DI DOTTORATO                                | TOT       |
|--|-----------|
| Data science   | 16        |
| Ingegneria dell'impresa                                  | 17        |
| Ingegneria per la progettazione e produzione industriale | 27        |
| <b>TOT</b>   | <b>60</b> |

### 3.2.4 Personale Tecnico-Amministrativo

La consistenza del personale Tecnico-Amministrativo afferente al Dipartimento al 31/12/2023 è di 28 unità, suddivisi per profilo, per tipo di contratto (a tempo determinato o indeterminato) e per inquadramento (Area delle Elevate Professionalità, Area dei Funzionari, Area dei Collaboratori, Area degli Operatori) come riportato nella seguente tabella:

| CONTRATTO  | PROFILO   | EP       | FUNZ     | COLL      | OP       | TOT       |
|------------|---|----------|----------|-----------|----------|-----------|
| DET        | Settore amministrativo – dipartimentale                                       |          |          | 1         |          | 1         |
|            | Settore tecnico, scientifico, tecnologico, informatico e dei servizi generali | 3        | 1        |           |          | 4         |
| INDET      | Settore amministrativo  |          |          | 1         |          | 1         |
|            | Settore amministrativo – dipartimentale                                       |          | 1        |           |          | 1         |
|            | Settore dei servizi generali e tecnici  |          |          |           | 3        | 3         |
|            | Settore scientifico – tecnologico   |          | 7        |           |          | 7         |
|            | Settore tecnico, scientifico, tecnologico, informatico e dei servizi generali |          |          | 11        |          | 11        |
| <b>TOT</b> |   | <b>3</b> | <b>9</b> | <b>13</b> | <b>3</b> | <b>28</b> |

## 3.3 Infrastrutture

Il Dipartimento definisce e attua una strategia di gestione e manutenzione delle attrezzature e delle tecnologie a supporto delle proprie missioni e attività istituzionali e gestionali, con particolare attenzione ai sistemi informatici. Il DII ha laboratori finalizzati sia alla didattica che alla ricerca scientifica. Ogni laboratorio ha un referente che è incaricato di valutare il corretto funzionamento delle attrezzature e della strumentazione in esso presente e di raccogliere le istanze dei potenziali utilizzatori al fine di effettuare i necessari upgrade di software e hardware. Il Laboratorio di Ingegneria Gestionale, ad esempio, è utilizzato ai fini didattici da docenti appartenenti a diversi settori disciplinari che periodicamente suggeriscono al Coordinatore del Corso di Studi le loro esigenze, implementate tramite il fondo di supporto alla didattica "ex-laboratori" che la Macroarea di Ingegneria trasferisce al Dipartimento tramite l'Amministrazione dell'Ateneo. I laboratori orientati alla ricerca sono invece tipicamente gestiti tramite i fondi di progetti di ricerca che il Dipartimento acquisisce e vengono dotati di nuova strumentazione in base agli obiettivi dei progetti che coinvolgono i ricercatori ed i docenti afferenti al Dipartimento.

C'è forte attenzione all'uso di strumentazione capace di supportare tecnologie sempre attuali; un esempio rilevante è l'appartenenza al Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa di entrambi i consiglieri dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata nella Fondazione Rome Technopole, i progetti sull'intelligenza artificiale e sull'uso del digital twin applicata a svariati settori oltre che tutte le attività di orientamento in ingresso per gli studenti legate all'uso dei visori di realtà virtuale e aumentata. La didattica a distanza (ad esempio per il Corso di Studio in Ingegneria Gestionale prevalentemente a distanza) viene svolta su tecnologie ed infrastrutture d'Ateneo, come il LMS Moodle, l'ambiente di videoconferenza ed attività di collaborazione Microsoft Teams, l'ambiente di teledidattica e supporto alla didattica per studenti con BES Eiduco. La valutazione circa l'adeguatezza e l'utilizzabilità di tali tecnologie, nonché la loro gestione e manutenzione, è quindi demandata al Centro di Calcolo e Documentazione dell'Ateneo. Eventuali disservizi o malfunzionamenti sono immediatamente segnalati dai docenti del Dipartimento ai referenti del Centro di Calcolo e Documentazione d'Ateneo direttamente o attraverso la Segreteria Amministrativa del Dipartimento.

Il Dipartimento dispone e verifica sistematicamente che le attrezzature e le tecnologie siano adeguate allo svolgimento delle attività didattiche, di ricerca e di terza missione/impatto sociale facilmente fruibili da docenti e studenti, ivi comprese le persone con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES). Ad esempio, l'orientamento in ingresso per gli studenti d'Ateneo ha visto l'Ateneo investire recentemente importanti cifre nell'intelligenza artificiale, nell'uso dei visori per la realtà aumentata e virtuale, facendo leva sulle competenze del Dipartimento che mostra forti competenze verso il digital twin e la simulazione virtuale. La massiccia presenza del Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa all'interno della Fondazione Rome Technopole dimostra, in aggiunta, l'elevata sensibilità alle tecnologie e a progetti di ricerca sempre di elevata qualità che a loro volta richiedono l'acquisizione di attrezzature di prim'ordine (si sottolinea il ruolo primario del Dipartimento nei progetti di ricerca d'Ateneo - circa il 30% di tutti i progetti d'Ateneo sono incardinati nel Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa).

Per quanto riguarda la didattica, recentemente è stato progettato un laboratorio con elevati standard tecnologici per consentire agli studenti dei Corsi di Laurea incardinati nel Dipartimento, oltre che di tutti gli studenti della Macroarea, di poter sperimentare lezioni con forte carattere applicativo e dare conoscenze dei problemi più avanzati da risolvere nel mondo lavorativo. Tutto questo permette e permetterà sempre più di poter educare e coinvolgere studenti anche con disabilità o disturbi specifici dell'apprendimento. Si nota infatti come il Dipartimento sia in costante contatto con il CARIS, ovvero l'organo dell'Ateneo che recepisce le richieste degli studenti con DSA o BES, affinché le strumentazioni necessarie a favorire il loro studio sia integrate all'interno della didattica del Dipartimento e l'uso dei servizi erogati sia sempre facilitato.

Anche per quanto riguarda gli aspetti amministrativo-gestionali, il Dipartimento pone rilevante attenzione alle strategie di gestione dei sistemi informatici poiché l'Ateneo ha da tempo avviato un processo di dematerializzazione degli aspetti amministrativi che comportano, per poter essere gestiti con efficienza ed efficacia, che i sistemi sempre in grado di recepire aggiornamenti software, hardware e dialogare nel modo più sinergico possibile vista anche l'elevata numerosità dei docenti e personale amministrativo presente nel dipartimento.

## **4 Sistema di AQ del Dipartimento**

Il Dipartimento possiede un modello organizzativo adeguato alla realizzazione delle politiche e strategie e si avvale di un Sistema di Assicurazione della Qualità (AQ - Quality Assurance) e di processi per l'attuazione della propria missione, definendo e comunicando in maniera chiara e trasparente ruoli, compiti e responsabilità ai propri docenti e al personale tecnico-amministrativo, coinvolgendoli anche nelle decisioni degli Organi di Governo.

### **4.1 Ruoli e strutture del sistema di AQ del Dipartimento**

Nel Dipartimento, i ruoli e strutture deputate al processo di AQ secondo le indicazioni ministeriali sono:

#### **4.1.1 La Commissione AQ**

Comprende sempre il referente AQ del Dipartimento ed il Segretario Amministrativo del Dipartimento ed almeno un docente in rappresentanza di ciascuna delle aree Didattica, Ricerca e Terza Missione, tipicamente i coordinatori delle relative commissioni.

#### **4.1.2 Il referente AQ**

Il Dipartimento ha designato un docente referente per il processo di Assicurazione Qualità, che segue il processo di AQ relativamente alle attività di didattica, ricerca e di terza missione. In particolare, tale referente garantisce la regolare interfaccia tra i Gruppi di Riesame dei Corsi di Studio, la Commissione Paritetica docenti-studenti del Dipartimento (CP) ed il Presidio di Qualità d'Ateneo (PQA); garantisce l'esecuzione delle attività previste dai processi di AQ definiti dall'Ateneo e pubblicizzati dal PQA; supervisiona la redazione della Scheda Unica Annuale del Dipartimento e della Relazione Annuale della Ricerca Dipartimentale e Terza Missione.

#### **4.1.3 La Commissione Paritetica**

La Commissione Paritetica (CP) di Dipartimento, istituita con DR n. 1587 del 14.05.2013, sulla base delle informazioni derivanti dalla SUA-CdS, dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e di altre informazioni istituzionali disponibili, valuta annualmente i progetti dei Corsi di Studio e pubblica, entro il 31 dicembre, una relazione annuale, analizzando specificamente se:

- il progetto di ciascun Corso di Studio mantenga la dovuta attenzione alle funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, individuate tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo;
- i risultati di apprendimento definiti siano efficaci in relazione alle funzioni e competenze di riferimento;
- la qualificazione dei Docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato;
- i metodi di esame consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi;
- al Riesame annuale seguano efficaci interventi correttivi sul Corso di Studio negli anni successivi;
- i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati;

- l'Ateneo renda effettivamente disponibili all'esterno, mediante una pubblicazione regolare e accessibile per le parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto.
- individua indicatori per la valutazione dei risultati della didattica e dei servizi agli studenti;
- promuove l'innovazione dei percorsi didattici, l'istruzione permanente, l'orientamento pre e post-laurea, il tutorato;
- formula pareri sull'attivazione e soppressione dei corsi di studio afferenti al Dipartimento.

La CP eletta in seno al Dipartimento redige le Relazioni Annuali per i seguenti corsi:

- Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale (classe L-9)
- Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale prevalentemente a distanza (classe L-9)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale (classe LM-31)
- Corso di Laurea Triennale in Informatica (classe L-31)
- Corso di Laurea Magistrale in Informatica (classe LM-18)

Internamente al Dipartimento, la CP si interfaccia con i Gruppi di Riesame, il referente AQ del Dipartimento, la Commissione Didattica del Dipartimento.

#### 4.1.4 I Gruppi di Gestione per l'Assicurazione Qualità (GGAQ)

Ogni Corso di Studio ha designato un Gruppo di Gestione AQ (GGAQ) ed individuato all'interno di esso un docente Responsabile per la Qualità. Quest'ultimo assicura il corretto e regolare svolgimento delle attività di gestione della qualità, in coordinamento con il PQA, il Responsabile di AQ del Dipartimento e la Commissione Didattica di Dipartimento. Il Gruppo di Gestione per l'Assicurazione Qualità (GGAQ) concorre alla progettazione, alla implementazione e alla verifica delle attività intraprese per il miglioramento della qualità del Corso di Studio insieme alla commissione paritetica e al Gruppo di Riesame. Inoltre, collabora con il Gruppo di Riesame per la realizzazione degli interventi migliorativi di volta in volta individuati, redige e compila la Scheda Unica Annuale (SUA) per il Corso di Studio (SUA-CdS) e si assicura della comunicazione della relazione di Riesame, informa Nucleo di Valutazione, Presidio di Qualità d'Ateneo, Commissione Paritetica e Commissione Didattica di Dipartimento.

#### 4.1.5 I Gruppi di Riesame

Ogni Corso di Studio designa un gruppo di Riesame, che comprende sempre il Coordinatore del Corso di Studio ed il docente Responsabile della Qualità. I gruppi di Riesame individuano gli interventi migliorativi, segnalandone il responsabile e precisandone le scadenze temporali e gli indicatori che permettono di verificarne il grado di attuazione. Gli stessi gruppi di Riesame verificano l'avvenuto raggiungimento degli obiettivi perseguiti o individua le eventuali motivazioni di un mancato o parziale raggiungimento. Attraverso la relazione di Riesame, i CdS informano il NdV, il PQA ed, internamente al Dipartimento, il Referente AQ e la Commissione Didattica di Dipartimento.

La composizione aggiornata di tutte le strutture interne al Dipartimento è pubblicata sul relativo sito web.

Le strutture dei processi di AQ monitorano l'efficacia del Sistema di AQ, rilevano gli eventuali problemi di loro competenza, propongono azioni di miglioramento plausibili e realizzabili e ne verificano adeguatamente l'efficacia. I risultati delle attività di monitoraggio dell'efficacia

del Sistema di AQ vengono periodicamente segnalati da queste strutture al Referente AQ del Dipartimento, che ne discute con la Commissione AQ del Dipartimento e, successivamente, informa il Presidio della Qualità d'Ateneo. Per tal via, Il funzionamento dell'organizzazione e del sistema di AQ del Dipartimento è anche periodicamente sottoposto ad analisi critica. Docenti, ricercatori, personale tecnico-amministrativo, dottorandi e studenti (anche grazie alle loro rappresentanze nelle strutture interne al Dipartimento) possono facilmente comunicare con le strutture di AQ le proprie osservazioni e proposte di miglioramento. In particolare, il Dipartimento assegna agli studenti un ruolo attivo e partecipativo nelle decisioni interne. La loro partecipazione è sollecitata e praticata a tutti i livelli, in conformità con quanto enunciato dagli ESG.

Il personale tecnico-amministrativo e i servizi di supporto a didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale assicurano alle attività dei Corsi di Studio e dei Dottorati un sostegno efficace, e facilmente fruibile da studenti, dottorandi, ricercatori e docenti. Su questo, il Dipartimento verifica la qualità del supporto che il personale tecnico-amministrativo e i servizi assicurano a docenti, ricercatori e dottorandi nello svolgimento delle loro attività istituzionali.

## **5 Pianificazione strategica delle risorse finanziarie e strutturali**

Il Dipartimento definisce e attua, in coerenza con la propria pianificazione strategica, una strategia per la gestione del personale docente e di ricerca, analizzandone regolarmente i fabbisogni (sia in termini quantitativi, sia in termini di competenze) per lo sviluppo delle proprie missioni e attività istituzionali e gestionali, tenendo anche in considerazione le relative evoluzioni nel tempo e tenendo conto delle disabilità, delle questioni di genere e della diversità. Per strategia per la gestione del personale docente si intende l'insieme di indirizzi generali e iniziative che il Dipartimento adotta per la stima dei fabbisogni (sia in termini quantitativi, sia in termini di competenze), il reclutamento, la progressione delle carriere, l'innalzamento dei livelli di qualificazione scientifica e didattica, la formazione, la crescita e l'aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche, l'ascolto e l'assegnazione di premi e/o incentivi al personale docente e di ricerca.

Le risorse economiche rese disponibili dall'Ateneo, quali ad esempio:

- somme da utilizzare per il sostegno alla ricerca;
- somme da utilizzare per il sostegno alla didattica (es. tutoraggio);
- somme da utilizzare per l'ammodernamento, la manutenzione o nuove acquisizioni di attrezzature di laboratorio;
- cofinanziamenti per posizioni di professori visitatori;

sono gestite in Consiglio di Dipartimento, rispettando le modalità indicate dall'Ateneo. In particolare qualora siano pervenute più richieste dai docenti o da gruppi di docenti del Dipartimento (ad esempio per i fondi per visiting professor), la Commissione più indicata (Ricerca, Didattica, Terza Missione) è incaricata di raccogliere e analizzare le domande pervenute e stilare una graduatoria secondo i criteri decisionali stabiliti da Direttore e dalla Giunta degli Ordinari, tenendo conto dell'esito delle attività di monitoraggio periodiche e degli obiettivi dipartimentali e di Ateneo. Tale graduatoria viene inviata al Direttore che la valuta sulla base delle risorse disponibili e la presenta al Consiglio di Dipartimento per eventuali modifiche e finale approvazione. Specificamente per quanto riguarda le somme che sono rese disponibili dall'Ateneo per il sostegno alla ricerca, la commissione Ricerca propone una

procedura per la suddivisione delle risorse tra i docenti, o tra gruppi di docenti che si associano per presentare progetti, considerando, per quanto possibile con le somme disponibili, molteplici esigenze:

- sostenere tutti i docenti perché possano contribuire alle attività del Dipartimento;
- aiutare maggiormente i docenti durante la fase iniziale della carriera;
- stimolare ricerche promettenti in linea con gli obiettivi strategici delineati dal Dipartimento, dall'Ateneo e dai documenti programmatici del MUR e/o del Consiglio Europeo delle Ricerche ERC;
- stimolare le ricerche interdisciplinari;
- stimolare le attività di ricerca che prevedono l'instaurarsi di nuove collaborazioni internazionali o il consolidamento di quelle già in essere;
- premiare i docenti più attivi scientificamente;
- incentivare la collaborazione fra docenti attivi e inattivi.

Tale procedura viene inviata al Direttore che la valuta sulla base delle risorse disponibili e la presenta al Consiglio di Dipartimento per eventuali modifiche e finale approvazione

Per quanto riguarda le risorse destinate al personale docente, il Dipartimento programma il reclutamento del personale docente e le progressioni delle carriere per periodi di tempo medio-lunghi, attraverso opportuna delibera del proprio Consiglio, indicando il settore scientifico-disciplinare per ogni posizione, e stabilendo un ordine di priorità secondo una procedura che tiene conto di diversi criteri. Tale procedura, consolidata negli anni, e in corso di strutturazione metodologica, è discussa tra il Direttore ed i professori di 1<sup>a</sup> fascia, che vengono coinvolti sia collegialmente come Giunta degli Ordinari sia singolarmente per lo sviluppo - in modo organico rispetto allo sviluppo didattico e scientifico del Dipartimento - dei singoli settori scientifico disciplinari. La Giunta degli Ordinari ha poi il compito di diffondere tali criteri e renderli trasparenti a tutto il personale del Dipartimento.

In particolare, sono considerati i seguenti criteri:

- consistenza numerica dei gruppi di ricerca tipicamente associati a ciascun settore scientifico-disciplinare, confrontata con le esigenze legate alle attività di ricerca, di didattica e di terza missione/valorizzazione delle conoscenze;
- efficacia della ricerca di base e applicata in tutti i campi ritenuti strategici per il dipartimento, considerando gli esiti delle azioni di monitoraggio periodiche, le abilitazioni ASN conseguite, le caratteristiche e dalla quantità dei progetti di ricerca scientifica e industriale vinti dal Dipartimento e le attività di trasferimento tecnologico e di public engagement, le pubblicazioni registrate nel sistema bibliometrico d'Ateneo MyArt;
- sostenibilità della didattica (sia per gli insegnamenti erogati dai corsi di studio incardinati nel Dipartimento sia per i molti insegnamenti "di servizio" di cui il Dipartimento si fa carico, per la macroarea di Ingegneria e per altre macroaree dell'Ateneo) anche considerando l'evoluzione del numero di studenti iscritti ai corsi di laurea e laurea magistrale;
- reintegro delle unità di personale perse in seguito a pensionamenti o trasferimenti in uscita, mediante reclutamento di nuovo personale;
- apertura di nuove linee di ricerca coerenti con le aree tematiche di Dipartimento e con gli obiettivi strategici delineati dai documenti programmatici del MUR e/o del Consiglio Europeo delle Ricerche ERC e con le linee di tendenza che emergono dalle linee strategiche dei bandi europei e nazionali;

Sulla fase della procedura, viene stabilita una programmazione, che viene poi attuata dal Direttore del Dipartimento. Tale programmazione copre orientativamente un periodo temporale stimato di 3-5 anni, ed una nuova programmazione è approntata quando si prevede che quella in atto possa essere conclusa in circa un anno. La programmazione è

effettuata tenendo presenti tutte le azioni di monitoraggio delle attività del dipartimento, con il duplice obiettivo di ottenere la massima efficacia nella ricerca (di base e applicata) e nella didattica e, al contempo, assicurare una crescita equilibrata delle diverse componenti del Dipartimento.

Il Dipartimento definisce con chiarezza e trasparenza i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse (economiche e di personale) assegnate a sostegno della ricerca (anche dottorale), coerentemente con il programma strategico proprio e dell'Ateneo e con le indicazioni dell'Ateneo sull'utilizzazione delle risorse assegnate. Con analogo chiarezza e trasparenza definisce i criteri di distribuzione di eventuali incentivi e premialità per il personale docente, di ricerca e tecnico-amministrativo, in coerenza con le linee strategiche proprie e dell'Ateneo, le indicazioni specifiche della pianificazione, gli indicatori di produttività scientifica dell'ASN, del reclutamento e di eventuali altre iniziative di valutazione della ricerca, delle attività istituzionali e gestionali dell'Ateneo. La documentazione sulla attuazione di questa strategia è presente, a titolo di esempio, nella partecipazione di bandi dell'Ateneo, emessi secondo il relativo piano triennale sulla ricerca scientifica e sulla terza missione che considerano le questioni di genere; nella emissione di bandi per il reclutamento e la progressione di carriera; nella partecipazione a bandi di ateneo per l'acquisizione di attrezzature rilevanti ai fini della crescita della qualificazione scientifica e didattica.

Il Dipartimento persegue poi l'innalzamento dei livelli di qualificazione scientifica e didattica del proprio personale docente e di ricerca, anche attraverso il reclutamento di docenti e ricercatori di elevato profilo scientifico e didattico provenienti da altre sedi o Paesi e il ricorso a specifici programmi o strumenti nazionali o internazionali. In particolare, durante il 2023 sono state attivate due procedure di finanziamento per visiting professor dall'estero, in favore della Prof. ssa Helena Pérez Gallardo, Associate Professor en Historia de la Representación Fotográfica de la Arquitectura y el Arte presso il Dipartimento di Storia dell'Arte, Facoltà di Geografie e Storia, Università Complutense di Madrid, Spagna, e del Prof. Wilfried Van Sark, Full Professor presso il Copernicus Institute of Sustainable Development, University of Utrecht, Olanda.

Il Dipartimento favorisce, con proprie iniziative, la formazione, la crescita e l'aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche del personale docente e di ricerca e dei tutor a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari e ne valuta l'efficacia.

Il Dipartimento assegna premi e/o incentivi al personale docente e di ricerca ed anche al personale tecnico-amministrativo sulla base di criteri che riconoscono il merito e il contributo al raggiungimento di risultati positivi per il Dipartimento. Il Dipartimento definisce i criteri di distribuzione di eventuali incentivi e premialità aggiuntivi a quelli definiti a livello di Ateneo con riferimento alla valutazione delle prestazioni, sulla base di criteri e indicatori chiari e condivisi, dei risultati conseguiti e in coerenza con le indicazioni e le eventuali iniziative di valutazione dei servizi di supporto alla didattica, alla ricerca e alla terza missione/impatto sociale attuate dall'Ateneo, ed anche riconoscendo ruolo e contributo del personale ai processi di Assicurazione della Qualità. In particolare, nel 2023 si sono registrate 6 assegnazioni di premi o compensi incentivanti al personale docente e tecnico-amministrativo del Dipartimento, sulla base dei seguenti progetti:

- Erasmus+ "Modernisation, Development and Capacity Building of Master Curriculum in Traffic Safety in Asian Universities – ASIASAFE (prima e seconda tranche)

- GRAPHENE CORE 3 – SH3 Circuit Breakers
- Erasmus+ ADHOC
- POR FESR Lazio 2014-2020 (SDFS)
- GrapheneCore3 - SH 3 - CircuitBreakers

Il Dipartimento promuove e pratica regolarmente forme di ascolto del personale docente e di ricerca, ne diffonde i risultati e li utilizza per la revisione critica del Sistema di Governo e di Assicurazione della Qualità e per il miglioramento dei servizi al personale docente e di ricerca.

Il Dipartimento definisce e attua, in coerenza con la propria pianificazione strategica, una strategia per la gestione del personale tecnico-amministrativo, analizzandone regolarmente i fabbisogni (sia in termini quantitativi, sia in termini di competenze) per lo sviluppo delle proprie missioni e attività istituzionali e gestionali e tenendo anche in considerazione le relative evoluzioni nel tempo. Tale strategia è anche basata sul recente completamento di un progetto di “mappatura delle competenze” finalizzato alla identificazione e definizione di dettaglio delle attività svolte da ogni unità di personale tecnico/amministrativo del Dipartimento. Per tramite di questo, il Dipartimento ha anche definito una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi, coerente con la pianificazione strategica, di cui si prevede di verificarne periodicamente l'efficacia.

Il Dipartimento promuove e sviluppa, sentito il personale, l'acquisizione di competenze e di esperienze, attraverso la formazione, la mobilità interna e lo svolgimento di periodi di lavoro presso altre istituzioni accademiche e di ricerca, anche internazionali. In particolare, in questo ambito, durante il 2023 si sono registrate 155 richieste da parte di professori ordinari/professori associati/ricercatori oltre a 8 richieste da parte del personale tecnico-amministrativo. Il Dipartimento promuove, supporta e monitora la partecipazione di docenti e tutor didattici a iniziative di formazione/aggiornamento didattico nelle diverse discipline, ivi comprese quelle relative all'uso di metodologie didattiche innovative anche tramite l'utilizzo di strumenti online e all'erogazione di materiali didattici multimediali.

Il Dipartimento promuove, supporta e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo a iniziative di formazione/aggiornamento con particolare attenzione a quelle organizzate dall'Ateneo. In particolare, nel 2023 il personale tecnico-amministrativo del Dipartimento è stato coinvolto in 12 iniziative di formazione sui seguenti temi: comunicazione efficace, inglese base, excel base, antincendio, E4job, gestione dello stress, diritto amministrativo, lavoro agile, scrittura corretta, rischio stress lavoro-correlato, comunicazione ed identità visiva di Ateneo oltre al corso obbligatorio su formazione salute e sicurezza sul Lavoro (D.Lgs. 81/08).

Infine, il Dipartimento promuove iniziative che contribuiscano a realizzare un ragionevole equilibrio tra la vita privata e la vita lavorativa del personale tecnico-amministrativo, con particolare riferimento a distribuzione dei carichi di lavoro, lavoro agile e telelavoro.

## 6 Strategia e programmazione della didattica

### 6.1 Analisi della situazione attuale

Per effettuare l'analisi della situazione della didattica con particolare riferimento agli obiettivi strategici di ateneo si fa riferimento agli indicatori minimi di monitoraggio (contraddistinti dal simbolo \*) opportunamente integrati laddove necessario.

Per quanto riguarda gli indicatori relativi alla didattica, il trend complessivo degli avvii al primo anno dei corsi di laurea è in crescita.

Per il corso di laurea in ingegneria gestionale triennale il trend, sommando i due corsi di laurea in modalità differenti, è in crescita nell'ultimo anno. Per il corso di laurea triennale in informatica le iscrizioni sono in forte crescita. Per il corso di laurea magistrale in informatica si è assistito ad un calo degli avvii con un minimo raggiunto nel 2022/23 e dati già in risalita. Per il corso di laurea magistrale in ingegneria gestionale il numero è calato nell'ultimo anno. Tre dei quattro corsi di studio del Dipartimento (75%) attivati prima del 2019/2020 (anno di attivazione del corso V89), con la sola eccezione del corso di laurea magistrale in informatica, si mantengono ampiamente al di sopra del 65% della numerosità di riferimento (pari a 75 per L9 e L31, 65 per LM18 e LM31).

| Avvii di carriera al primo anno (iC00a) |                             |         |         |         |
|---|-----------------------------|---------|---------|---------|
| Classe di laurea                        | Nome del Corso              | 2020/21 | 2021/22 | 2022/23 |
| L9                                      | Ingegneria Gestionale (U14) | 237     | 258     | 262     |
| L9                                      | Ingegneria Gestionale (V89) | 80      | 78      | 83      |
| L31                                     | Informatica (H02)           | 218     | 255     | 265     |
| LM18                                    | Informatica (J65)           | 14      | 13      | 3       |
| LM31                                    | Ingegneria Gestionale (H35) | 100     | 92      | 77      |

L'attrattività dei corsi di studio triennali rispetto alle altre regioni è sostanzialmente stabile e mostra opportunità di miglioramento, se si esclude il nuovo corso di laurea in modalità prevalentemente a distanza che nell'ultimo anno rilevato ha attratto quasi un terzo delle matricole da regioni limitrofe. Non si registrano studenti stranieri.

| Percentuale di matricole provenienti da altre regioni (iC03) |                             |         |         |         |
|--|-----------------------------|---------|---------|---------|
| Classe di laurea   | Nome del Corso              | 2020/21 | 2021/22 | 2022/23 |
| L9   | Ingegneria Gestionale (U14) | 8,9%    | 10,9%   | 9,2%    |
| L9   | Ingegneria Gestionale (V89) | 27,5%   | 23,1%   | 30,1%   |
| L31  | Informatica (H02)           | 8,3%    | 11,4%   | 12,5%   |

Risulta migliorabile la capacità di attrazione delle lauree magistrali da altri Atenei, soprattutto per il corso di laurea magistrale in ingegneria gestionale, ove poco più di 1 studente su 20 proviene da altro Ateneo.

| Percentuale di iscritti al primo anno delle magistrali laureati in altro Ateneo (iC04) |                             |         |         |         |
|--|-----------------------------|---------|---------|---------|
| Classe di laurea   | Nome del Corso              | 2020/21 | 2021/22 | 2022/23 |
| LM31   | Ingegneria Gestionale (H35) | 1%      | 6,5%    | 6,5%    |
| LM18   | Informatica (J65)           | 14,3%   | 23,1%   | 33,3%   |

Il numero di studenti laureati in corso è abbastanza stabile e si attesta su valori superiori a quelli medi dell'intera area geografica per i corsi di studio in Ingegneria Gestionale, mentre assume valori più bassi per i corsi di studio in Informatica. Il dato cresce significativamente passando dai corsi di laurea ai corsi di laurea magistrali. E' bene sottolineare che la tendenza alla occupazione nel settore dell'Industria Informatica, ed ICT in generale,

coinvolge studenti sin dai primi anni della Laurea Triennale e incide sulla durata del percorso di studi.

| <b>Percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02*)</b> |                             |                |                |                |
|--|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>  | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9   | Ingegneria Gestionale (U14) | 47,2%          | 48,08%         | 43,02%         |
| L9   | Ingegneria Gestionale (V89) | ---            | ---            | ---            |
| L31  | Informatica (H02)           | 38,89%         | 19,35%         | 26,67%         |
| LM18   | Informatica (J65)           | 92,3%          | 69,23%         | 61,54%         |
| LM31   | Ingegneria Gestionale (H35) | 80,8%          | 88,1%          | 85,1%          |
|  | <b>DIPARTIMENTO</b>         | <b>60,44%</b>  | <b>59,91%</b>  | <b>57,07%</b>  |

Per quanto riguarda gli ulteriori indicatori per la valutazione della didattica che riguardano in particolare il percorso di studi, il quadro è decisamente differente in base al Corso di Laurea preso in considerazione. Per i corsi di laurea triennali in Ingegneria Gestionale si riscontrano le difficoltà ad affrontare il percorso da parte degli studenti, con studenti del percorso a distanza (prevalentemente lavoratori) che procedono prevedibilmente più lentamente di quelli del percorso frontale e studenti di Informatica, che spesso si immatricolano con una limitata consapevolezza dei contenuti del corso di studi, che incontrano maggiori difficoltà rispetto a quelli di Ingegneria Gestionale. Per quanto riguarda il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale la situazione è invece decisamente positiva mentre i dati del Corso di Laurea Magistrale in Informatica risentono delle difficoltà relative al periodo pandemico che hanno determinato anche un numero contenuto di iscritti alla magistrale.

| <b>Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire (iC13*)</b> |                             |                |                |                |
|---|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>   | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9  | Ingegneria Gestionale (U14) | 35,66%         | 29,38%         | 27,44%         |
| L9  | Ingegneria Gestionale (V89) | 12,41%         | 6,71%          | 13,79%         |
| L31   | Informatica (H02)           | 13,11%         | 9,06%          | 16,47%         |
| LM18  | Informatica (J65)           | 50,36%         | 52,00%         | n.a.           |
| LM31  | Ingegneria Gestionale (H35) | 64,95%         | 65,90%         | 62,14%         |
|   | <b>DIPARTIMENTO</b>         | <b>33%</b>     | <b>27%</b>     | <b>26,85%</b>  |

| <b>Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio (iC14*)</b> |                             |                |                |                |
|---|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>   | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9  | Ingegneria Gestionale (U14) | 55,02%         | 52,77%         | 54,17%         |
| L9  | Ingegneria Gestionale (V89) | 3,70%          | 14,29%         | 15,15%         |
| L31   | Informatica (H02)           | 31,14%         | 27,46%         | 38,16%         |
| LM18  | Informatica (J65)           | 78,57%         | 90,00%         | n.a.           |
| LM31  | Ingegneria Gestionale (H35) | 96,00%         | 97,67%         | 97,14%         |
|   | <b>DIPARTIMENTO</b>         | <b>53,26%</b>  | <b>49,19%</b>  | <b>51,18%</b>  |

| <b>Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno (iC15)</b> |                             |                |                |                |
|---|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>   | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9  | Ingegneria Gestionale (U14) | 44,10%         | 35,74%         | 36,25%         |
| L9  | Ingegneria Gestionale (V89) | 3,70%          | 2,86%          | 12,12%         |
| L31   | Informatica (H02)           | 13,17%         | 8,81%          | 17,87%         |
| LM18  | Informatica (J65)           | 71,43%         | 70,00%         | n.a.           |
| LM31  | Ingegneria Gestionale (H35) | 84,00%         | 88,37%         | 84,29%         |
|   | <b>DIPARTIMENTO</b>         | <b>40,60%</b>  | <b>33,09%</b>  | <b>33,94%</b>  |

| <b>Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno (iC16bis*)</b> |                       |                |                |                |
|---|-----------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>   | <b>Nome del Corso</b> | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |

|                     |                             |               |               |               |
|---------------------|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|
| L9                  | Ingegneria Gestionale (U14) | 16,16%        | 13,62%        | 10,00%        |
| L9                  | Ingegneria Gestionale (V89) | 0,00%         | 0,00%         | 6,06%         |
| L31                 | Informatica (H02)           | 4,19%         | 0,52%         | 8,21%         |
| LM18                | Informatica (J65)           | 35,71%        | 20,00%        | n.a.          |
| LM31                | Ingegneria Gestionale (H35) | 53,00%        | 51,16%        | 37,14%        |
| <b>DIPARTIMENTO</b> |                             | <b>18,99%</b> | <b>14,13%</b> | <b>12,52%</b> |

| <b>Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio (iC17*)</b> |                             |                |                |                |
|--|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>  | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9   | Ingegneria Gestionale (U14) | 36,19%         | 33,05%         | 19,81%         |
| L9   | Ingegneria Gestionale (V89) | -              | -              | 11,11%         |
| L31  | Informatica (H02)           | 13,71%         | 10,28%         | 13,19%         |
| LM18   | Informatica (J65)           | 66,67%         | 70,00%         | 57,14%         |
| LM31   | Ingegneria Gestionale (H35) | 88,66%         | 84,78%         | 77,00%         |
| <b>DIPARTIMENTO</b>  |                             | <b>42,54%</b>  | <b>39,14%</b>  | <b>30,80%</b>  |

| <b>Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso (iC22*)</b> |                             |                |                |                |
|---|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>   | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9  | Ingegneria Gestionale (U14) | 21,03%         | 14,49%         | 10,92%         |
| L9  | Ingegneria Gestionale (V89) | -              | 11,11%         | 0,00%          |
| L31   | Informatica (H02)           | 5,61%          | 3,47%          | 3,59%          |
| LM18  | Informatica (J65)           | 60,00%         | 50,00%         | 20,00%         |
| LM31  | Ingegneria Gestionale (H35) | 73,91%         | 72,00%         | 34,88%         |
| <b>DIPARTIMENTO</b>   |                             | <b>29,19%</b>  | <b>24,26%</b>  | <b>12,14%</b>  |

Per quanto riguarda l'internazionalizzazione, il numero di studenti che completano il loro percorso acquisendo attività didattiche all'estero è percentualmente ancora basso ma comunque in linea con lo stesso indicatore riferito all'Italia centrale. Non vi sono studenti iscritti al primo anno con titoli di accessi conseguiti all'estero.

| <b>Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11)</b> |                             |                |                |                |
|--|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>  | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9   | Ingegneria Gestionale (U14) | 5,08%          | 2,04%          | 8,1%           |
| L9   | Ingegneria Gestionale (V89) | ---            | ---            | ---            |
| L31  | Informatica (H02)           | 0              | 0              | 0              |
| LM18   | Informatica (J65)           | 0              | 0              | 0              |
| LM31   | Ingegneria Gestionale (H35) | 13,75%         | 16,22%         | 11,11%         |

La numerosità degli studenti Erasmus in uscita è sostanzialmente stabile e significativa rispetto alla numerosità degli iscritti al corso per la laurea magistrale in Ingegneria Gestionale. Per la laurea triennale in ingegneria gestionale i dati sono in crescita dopo la contrazione registrata nel periodo pandemico. Per quanto riguarda i corsi di laurea in informatica si registra l'assenza di studenti in entrata ed in uscita. Pur essendo presenti alcune domande in uscita, purtroppo alla fine non si concretizzano in esperienze di studio all'estero. Per quanto riguarda gli studenti in entrata va inoltre sottolineato che è presente un numero significativo di studenti Erasmus che nell'ambito di accordi con altri CdS di ateneo seguono insegnamenti impartiti dai Corsi di Laurea in Informatica.

| <b>Numero di studenti Erasmus in uscita (database interno)</b> |                             |                |                |                |
|--|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>  | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9   | Ingegneria Gestionale (U14) | 3              | 7              | 10             |

| <b>Numero di studenti Erasmus in uscita (database interno)</b> |                             |                |                |                |
|--|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>  | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9   | Ingegneria Gestionale (V89) | ---            | ---            | ---            |
| L31  | Informatica (H02)           | 0              | 0              | 0              |
| LM18   | Informatica (J65)           | 0              | 0              | 0              |
| LM31   | Ingegneria Gestionale (H35) | 9              | 9              | 6              |

| <b>Numero di studenti Erasmus in entrata (database interno)</b> |                       |                |                |                |
|---|-----------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>   | <b>Nome del Corso</b> | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9 – LM31   | Ingegneria Gestionale | 11             | 39             | 23             |
| L31 – LM18  | Informatica           | 0              | 0              | 0              |

I livelli di occupabilità sono eccellenti per entrambi i percorsi magistrali già ad un anno dal titolo. Per quanto riguarda i corsi di laurea triennali, per gestionale quasi la totalità degli studenti prosegue il corso di studio sebbene sia crescente la percentuale che dichiara un'attività retribuita ad un anno dalla laurea (da valutare la tendenza per laureati a distanza) mentre per il corso di laurea triennale in informatica sono numerosi i laureati che non proseguono gli studi per cominciare l'attività lavorativa.

| <b>Percentuale di laureati occupati in attività lavorativa o formazione retribuita a un anno dal titolo (iC06 – L e iC26 - LM)</b> |                             |                |                |                |
|--|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>  | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9   | Ingegneria Gestionale       | 21,4%          | 26%            | 27,2%          |
| L31  | Informatica (H02)           | 52,9%          | 50%            | 45,5%          |
| LM18   | Informatica (J65)           | 100%           | 50%            | 90%            |
| LM31   | Ingegneria Gestionale (H35) | 87,7%          | 86,8%          | 85,5%          |

| <b>Tasso di occupazione ad 1 anno dal titolo (Almalaurea)</b> |   |                 |                  |                  |
|---|---|-----------------|------------------|------------------|
| <b>Classe di laurea</b>                                       | <b>Nome del Corso</b>   | <b>2021</b>     | <b>2022</b>      | <b>2023</b>      |
| L9  | Ingegneria Gestionale (U14)<br>(mai iscritti a secondo livello) | 28,8%<br>(n.d.) | 29,6%<br>(85,7%) | 24,6%<br>(66,7%) |
| L31   | Informatica (H02)<br>(mai iscritti a secondo livello)           | 53,8%<br>(90%)  | 45,5%<br>(71,4%) | 62,5%<br>(92,3%) |
| LM18  | Informatica (J65)   | n.d.            | 100%             | 100%             |
| LM31  | Ingegneria Gestionale (H35)                                     | 91,2%           | 87%              | 93,8%            |

Molto positivi anche i risultati relativi alla soddisfazione dei laureandi e sull'efficacia del corso di studi.

| <b>Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25)</b> |                             |                |                |                |
|---|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>   | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9  | Ingegneria Gestionale (U14) | 95%            | 97%            | 88,1%          |
| L9  | Ingegneria Gestionale (V89) | n.d.           | n.d.           | n.d.           |
| L31   | Informatica (H02)           | 90,3%          | 96,7%          | 96,7%          |
| LM18  | Informatica (J65)           | 90%            | 90,9%          | 90,9%          |
| LM31  | Ingegneria Gestionale (H35) | 94,7%          | 92,6%          | 95,7%          |

| <b>Percentuale di laureati a 1 anno dal titolo che valutano come efficace la laurea nel lavoro svolto (Almalaurea)</b> |   |             |                 |             |
|--|---|-------------|-----------------|-------------|
| <b>Classe di laurea</b>  | <b>Nome del Corso</b>   | <b>2021</b> | <b>2022</b>     | <b>2023</b> |
| L9   | Ingegneria Gestionale (U14)<br>(mai iscritti secondo livello) | 79,1%       | 82,6%<br>(100%) | 78,6%       |
| L9   | Ingegneria Gestionale (V89)                                   | n.d.        | n.d.            | n.d.        |
| L31  | Informatica (H02)   | 84,6%       | 100%            | 100%        |
| LM18   | Informatica (J65)   | 100%        | 90%             | 100%        |
| LM31   | Ingegneria Gestionale (H35)                                   | 98,1%       | 98,3%           | 98,4%       |

Per quanto riguarda gli indicatori di sostenibilità, il Dipartimento dimostra di avere ampie risorse per sostenere la didattica dei diversi corsi di studio, con valori degli indicatori di riferimento generalmente superiori alla media di Ateneo. Le percentuali dei docenti di riferimento nei settori di base, nel caso della Laurea in Informatica Triennale, sono superiori alle medie nazionali, fattore che suggerisce, anche per effetto di alcuni recenti pensionamenti, la necessità di risorse nel tempo atte a compensare tali messe a congedo di docenti del settore. Si segnala infatti che, come emerge negli indicatori del corso di laurea magistrale in Informatica, i pensionamenti citati hanno richiesto supplenze a sostegno della continuità didattica e la copertura di alcune docenze da parte di ricercatori a tempo determinato, riducendo solo in apparenza le percentuali di coinvolgimento di docenti del settore.

| <b>Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio, di cui sono docenti di riferimento (iC08)</b> |                             |                |                |                |
|--|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>  | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9   | Ingegneria Gestionale (U14) | 85,7%          | 85,7%          | 83,3%          |
| L9   | Ingegneria Gestionale (V89) | 88,9%          | 88,9%          | 89,5%          |
| L31  | Informatica (H02)           | 100%           | 100%           | 100%           |
| LM18   | Informatica (J65)           | 100%           | 100%           | 100%           |
| LM31   | Ingegneria Gestionale (H35) | 66,7%          | 72,2%          | 66,7%          |

| <b>Percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (iC19*)</b> |                             |                |                |                |
|---|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>   | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9  | Ingegneria Gestionale (U14) | 85,5%          | 88,2%          | 84,3%          |
| L9  | Ingegneria Gestionale (V89) | 92,1%          | 90,85%         | 86,5%          |
| L31   | Informatica (H02)           | 85,7%          | 80,4           | 85,7%          |
| LM18  | Informatica (J65)           | 76,6%          | 64,04          | 57,9%          |
| LM31  | Ingegneria Gestionale (H35) | 86,1%          | 87,1%          | 82,1%          |

| <b>Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) (iC27*)</b> |                             |                |                |                |
|--|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>  | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9   | Ingegneria Gestionale (U14) | 26,41          | 26,00          | 26,02          |
| L9   | Ingegneria Gestionale (V89) | 9,37           | 7,22           | 8,00           |
| L31  | Informatica (H02)           | 47,95          | 51,25          | 52,78          |
| LM18   | Informatica (J65)           | 5,68           | 6,03           | 3,16           |
| LM31   | Ingegneria Gestionale (H35) | 7,63           | 7,66           | 6,87           |
|  | <b>DIPARTIMENTO</b>         | <b>19,18</b>   | <b>19,06</b>   | <b>18,46</b>   |

| <b>Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza) (iC28*)</b> |                             |                |                |                |
|--|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Classe di laurea</b>  | <b>Nome del Corso</b>       | <b>2020/21</b> | <b>2021/22</b> | <b>2022/23</b> |
| L9   | Ingegneria Gestionale (U14) | 51,79          | 56,42          | 54,32          |
| L9   | Ingegneria Gestionale (V89) | 12,84          | 11,79          | 13,26          |
| L31  | Informatica (H02)           | 46,92          | 54,04          | 61,04          |
| LM18   | Informatica (J65)           | 2,33           | 2,64           | 0,48           |
| LM31   | Ingegneria Gestionale (H35) | 6,67           | 6,13           | 5,05           |
|  | <b>DIPARTIMENTO</b>         | <b>18,63</b>   | <b>20,50</b>   | <b>19,41</b>   |

Di seguito si riporta un'analisi SWOT riassuntiva relativa alle attività didattiche istituzionali del dipartimento sviluppata prendendo in considerazione i principali aspetti esaminati.

|   |   |
|---|---|
| <b>FORZE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevato numero di studenti nella maggior parte dei corsi</li> <li>• Soddisfazione degli studenti</li> <li>• Soddisfazione delle aziende</li> <li>• Occupabilità dei laureati</li> <li>• Qualità e quantità dei docenti</li> <li>• Supporto alla didattica di altri dipartimenti</li> <li>• Sostenibilità della maggior parte dei Corsi di Laurea</li> </ul> | <b>DEBOLEZZE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitata attrattività del corso di laurea magistrale in Informatica</li> <li>• Internazionalizzazione</li> <li>• Difficoltà di percorso nelle triennali</li> <li>• Attrattività degli studenti fuori regione</li> <li>• Perdita di studenti nel passaggio alle magistrali</li> </ul>    |
| <b>OPPORTUNITA'</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorità tematiche di NextgenerationEU e PNRR</li> <li>• Ricadute dei progetti di Dipartimento</li> <li>• Crescente domanda di formazione permanente post –lauream</li> <li>• Strumenti di e-learning</li> <li>• Maggiore attenzione al gender gap</li> </ul>  | <b>RISCHI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concorrenza di atenei di più elevate dimensioni e risorse</li> <li>• Difficoltà logistiche per raggiungere l'università</li> <li>• Concorrenza di Atenei Telematici</li> <li>• Quadro economico e sociale dell'area di riferimento</li> <li>• Riduzione del numero di diplomati</li> </ul> |

Per quanto riguarda i corsi di dottorato, è bene prima di tutto considerare che il Corso di Data Science è attivo dal 38° ciclo, non ha ancora cicli chiusi e quindi diversi indicatori di monitoraggio non sono ancora valutabili.

I dati mostrano complessivamente una buona attrattività del dottorato per studenti che hanno conseguito il titolo in altri atenei. Ciononostante, analizzando le percentuali, si osservano variazioni tra i diversi cicli, che meritano ulteriori analisi per comprenderne i fattori sottostanti.

| Percentuale di iscritti al primo anno del Corso di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Nome del Corso   | 37° ciclo | 38° ciclo | 39° ciclo |
| Data Science   | n.a.      | 62,5%     | 55,5%     |
| Ingegneria dell'Impresa  | 20%       | 83%       | 20%       |
| Ingegneria per la Progettazione e Produzione Industriale   | 27,3%     | 40%       | 11,1%     |

Considerando gli effetti della crisi pandemica si ritiene che un numero significativo di dottori di ricerca sia riuscito a trascorre almeno tre mesi all'estero e si conta su un incremento nei cicli successivi.

| Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Nome del Corso   | 35° ciclo | 36° ciclo | 37° ciclo |
| Data Science   | n.a.      | n.a.      | n.a.      |
| Ingegneria dell'Impresa  | 17%       | 50%       | 11%       |
| Ingegneria per la Progettazione e Produzione Industriale                         | 16%       | 33%       | 9,1%      |

Anche il numero di dottori di ricerca che ha trascorso periodi in istituzioni pubbliche o private all'estero è significativo: nonostante le limitazioni imposte dalla crisi pandemica, i programmi di dottorato dimostrano di sostenere e promuovere la mobilità internazionale.

| Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno sei mesi del percorso formativo in Istituzioni pubbliche o private, diverse dalla sede dei Corsi di Dottorato di Ricerca (include mesi trascorsi all'estero) |           |           |           |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Nome del Corso  | 35° ciclo | 36° ciclo | 37° ciclo |
| Data Science  | n.a.      | n.a.      | n.a.      |
| Ingegneria dell'Impresa   | 0%        | 0%        | 20%       |

| <b>Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno sei mesi del percorso formativo in Istituzioni pubbliche o private, diverse dalla sede dei Corsi di Dottorato di Ricerca (include mesi trascorsi all'estero)</b> |                  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|------------------|
| <b>Nome del Corso</b>  | <b>35° ciclo</b> | <b>36° ciclo</b> | <b>37° ciclo</b> |
| Ingegneria per la Progettazione e Produzione Industriale   | 50%              | 80%              | 70%              |

I programmi di dottorato continuano a beneficiare di un sostegno esterno, evidenziando la loro qualità e rilevanza nonché la fiducia nei programmi formativi, a conferma del loro apprezzamento accademico e del loro impatto positivo nel sistema socio-economico di riferimento.

| <b>Percentuale di borse di studio finanziate da Enti esterni</b> |                  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|------------------|
| <b>Nome del Corso</b>  | <b>37° ciclo</b> | <b>38° ciclo</b> | <b>39° ciclo</b> |
| Data Science   | n.a.             | 57%              | 25%              |
| Ingegneria dell'Impresa  | 40%              | 0%               | 0%               |
| Ingegneria per la Progettazione e Produzione Industriale         | 63,6%            | 50%              | 44,4%            |

Si registra un buon rapporto tra il numero di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca degli ultimi tre cicli conclusi e il numero dei dottori di ricerca degli ultimi tre cicli conclusi, pari a oltre 6 pubblicazioni per il corso di Dottorato in Ingegneria dell'Impresa e oltre 7 per il Corso di Dottorato in Ingegneria per la Progettazione e la Produzione Industriale.

I Corsi di dottorato hanno recentemente attivato un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi e utilizzano le opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione e/o aggiornamento dell'organizzazione del corso di Dottorato di Ricerca a partire dal 38° ciclo.

## **6.2 Obiettivi pluriennali**

La qualità dell'offerta formativa è da sempre uno dei punti di forza del Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa, grazie ad una offerta didattica caratterizzata da Corsi di Studio che formano profili professionali tra i più ricercati sul mercato. La visione del Dipartimento è di mantenere la missione della Didattica e lo studente al centro dell'attività universitaria, continuando a fornire un'offerta formativa di alta qualità ed efficace, caratterizzata dalla trasversalità rispetto alle discipline e valorizzando continuamente i Corsi di Studio e mantenendoli attrattivi e in linea con le esigenze di un mercato del lavoro in sempre più rapida evoluzione. Inoltre, per sua vocazione naturale, il DII si fa promotore di strumenti per la didattica innovativa in grado di rispondere alle sempre nuove esigenze e alle difficoltà incontrate dagli studenti nei processi di apprendimento.

Il Dipartimento pone quindi grande attenzione ai seguenti aspetti:

- Il costante monitoraggio, aggiornamento e innovazione della struttura dei Corsi di Studio, e dei Corsi di Dottorato di Ricerca, con una particolare propensione a temi che hanno ricadute sul contesto sociale, culturale ed economico quali la transizione digitale ed ecologica rafforzando la caratteristica di trasversalità che contraddistingue. Il Dipartimento fa sì che nella progettazione e nell'aggiornamento dell'offerta formativa i CdS e i Dottorati di Ricerca tengano conto delle esigenze espresse dalla società e dal contesto di riferimento, individuate attraverso consultazioni con una adeguata gamma di parti interessate e/o facendo ricorso a studi di settore e alle valutazioni ricevute;

- L'innovazione delle modalità didattiche, in modo da tener conto dell'evoluzione degli approcci e puntando alla introduzione delle nuove tecnologie (ad es. intelligenza artificiale, realtà virtuale, ecc.);
- La promozione di un approccio all'apprendimento e all'insegnamento incentrati sullo studente che incentivi studenti e dottorandi ad assumere un ruolo attivo nei processi di apprendimento e contribuisca a stimolarne la motivazione, lo spirito critico e l'autonomia organizzativa, altresì valorizzando il legame fra le competenze scientifiche disponibili e gli obiettivi formativi;
- La promozione di iniziative per favorire l'internazionalizzazione dell'offerta formativa (Corsi di Studio e Corsi di Dottorato di Ricerca).
- La sostenibilità dei Cds in termini di qualità e quantità del personale docente e delle strutture didattiche (laboratori didattici, aule informatiche, ecc.);
- Le attività di orientamento in ingresso, di sostegno per colmare le lacune nella preparazione iniziale, di tutoraggio e di orientamento in uscita/placement, condotte sia nell'ambito delle numerose iniziative organizzate a livello di Ateneo, sia a livello di Macroarea (in particolare per le attività rivolte a colmare le lacune in ingresso e le attività di tutorato), sia a livello di iniziative dei singoli Corsi di Studio;
- Il continuo contatto con il mondo del lavoro degli studenti, facilitando testimonianze aziendali ai corsi di studio, visite didattiche, partecipazione degli studenti a challenge promosse dalle aziende, ecc.;
- Iniziative rivolte a soddisfare esigenze di specifiche categorie di studenti con particolare attenzione alla disabilità e ai disturbi specifici di apprendimento (DSA) e ai bisogni educativi speciali (BES) attraverso il supporto della Caris (Commissione dell'Ateneo per l'Inclusione degli Studenti con disabilità e DSA);
- La formazione, la crescita e l'aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche del personale docente e di ricerca e dei tutor a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari e ne valuta l'efficacia;
- Il monitoraggio e il riesame delle attività di didattica dei Corsi di Studio e dei Corsi di dottorato secondo i requisiti del sistema di assicurazione della qualità attraverso l'attività della Commissione didattica.

In questo contesto, come è evidente anche dall'analisi SWOT relativa alle attività didattiche istituzionali precedentemente illustrata, è chiaro come i tre obiettivi delineati per la didattica dal Piano Strategico di Ateneo siano assolutamente condivisibili a livello Dipartimento che ha deciso di farli propri e provvedere ad individuare, anche tenendo conto delle risorse a sua disposizione, le seguenti azioni specifiche ritenute le più adatte per il loro conseguimento:

#### 1) Aumentare l'attrattività dell'offerta formativa.

In particolare, il Dipartimento, coerentemente con la sua missione/visione, intende innovare la sua offerta formativa in modo da adattarla alle mutate/mutevoli richieste del mondo del lavoro a livello nazionale ed internazionale. Per questo motivo i Coordinatori dei Corsi di Studio sono impegnati in un processo di continua razionalizzazione, aggiornamento e innovazione dell'offerta formativa, attraverso l'introduzione di nuovi insegnamenti o l'adeguamento degli insegnamenti offerti al fine di rafforzarne i contenuti utili con particolare attenzione a renderli adeguati ad affrontare le sfide della transizione ecologica e di quella digitale. In questo contesto, partendo dai risultati dell'analisi SWOT il Dipartimento intende sviluppare questo obiettivo attraverso le seguenti attività in particolare:

- Introdurre un indirizzo del corso di laurea magistrale in ingegneria gestionale in lingua inglese per facilitare gli sbocchi di lavoro in ambito internazionale;
- Organizzare di seminari di aggiornamento per i docenti sulle tecniche di didattica disciplinare e di apprendimento attivo e sull'utilizzo delle nuove tecnologie nella didattica allo scopo di favorire l'innovazione delle modalità di insegnamento e non solo dei contenuti didattici;
- Allestire un'aula a laboratorio didattico e favorire l'introduzione negli insegnamenti attivi o nei nuovi insegnamenti di sperimentazioni dell'uso delle tecnologie abilitanti la trasformazione digitale (ad es. simulazione, anche immersiva, digital twin, realtà virtuale ed aumentata, intelligenza artificiale anche generativa, ecc.) con lo scopo di promuovere l'innovazione delle modalità di insegnamento e non solo dei contenuti didattici.
- Il CdS di Informatica, specificatamente verso la Laurea Magistrale, ha organizzato e intende potenziare attività di orientamento in ingresso verso la magistrale. Tali attività includono seminari conoscitivi sui temi della Laurea Magistrale (Intelligenza Artificiale, Sicurezza Informatica e Ingegneria dei sistemi software) ed inoltre incontri con le aziende per una maggiore consapevolezza dello studente riguardo le professioni specialistiche dell'Informatica, fortemente richieste dall'Industria e qualificanti nelle prospettive di sviluppo futuro dell'area ICT, e centrali nel piano formativo della Laurea Magistrale. In tali attività vengono coinvolti studenti del secondo e terzo anno della Laurea Triennale.

## 2) Favorire i processi di apprendimento

Questo obiettivo strategico fa riferimento alle iniziative volte a garantire la qualità dell'esperienza di studio degli studenti e la regolarità delle carriere nel rispetto di una rigorosa valutazione degli stessi, anche attraverso la cura della qualità della docenza erogata. È bene osservare che per la specifica organizzazione dell'attività didattica numerose iniziative in quest'ambito, come ad esempio le attività di orientamento in ingresso e tutoraggio o le iniziative che riguardano i corsi base di Ingegneria, richiedono la stretta collaborazione con la Macroarea e l'Ateneo che spesso ne diventano coordinatori richiedendo però il pieno supporto da parte dei Dipartimenti per la loro realizzazione.

Per il perseguimento di questo obiettivo a livello di Dipartimento si ritiene quindi opportuno nel prossimo periodo focalizzare l'attenzione sulle seguenti azioni:

- fornire pieno supporto a particolari iniziative in ambito orientamento in ingresso, ad es. per una scelta più consapevole del Corso di Studi da parte degli immatricolati tramite il progetto di Ateneo PNRR Orientamento e per il supporto alla riduzione preliminare delle lacune in ingresso tramite il progetto POT Ingegneria a livello di macroarea;
- fornire pieno supporto a iniziative coordinate a livello di Macroarea finalizzate a contrastare in maniera più efficace il fenomeno degli abbandoni, come la sperimentazione di nuove forme di tutoraggio e orientamento in itinere ed il riesame dei corsi di base che causano le maggiori difficoltà agli studenti;
- dare continuità alla forte interazione con la Macroarea di Scienze, presso la quale sono incardinati i Corsi di Informatica, nelle attività di orientamento congiunto e di tutorato. In tal senso forme di tutorato congiunte con studenti di altre Lauree Scientifiche sono state già previste dalle attività del Progetto Lauree Scientifiche a cui il Cds in Informatica già contribuisce attivamente
- valutare attentamente la sostenibilità dell'offerta formativa in particolare in termini di numerosità dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari

(SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L; LM; LMCU), di cui sono docenti di riferimento. Lo scenario attuale in tal senso è positivo ed è importante assicurarsi che si mantenga tale o migliori nel prossimo futuro tenendo conto di quanto potrà avvenire nei prossimi anni in termini di ricambio delle risorse.

### 3) Internazionalizzare la didattica

Il Dipartimento intende impegnarsi per promuovere e favorire la dimensione internazionale degli studi. In quest'ottica, considerato il punto di partenza emerso dall'analisi SWOT, il principale strumento che si intende utilizzare in questo triennio è l'introduzione di un indirizzo in lingua inglese per il corso di laurea magistrale in Ingegneria Gestionale e prevedere l'ampliamento degli insegnamenti in lingua inglese nel corso di laurea magistrale in Informatica. In tal modo sarà possibile favorire la mobilità internazionale di docenti e studenti tramite il programma Erasmus ed aumentare le occasioni di contatto con studenti stranieri. A tale scopo si ritiene inoltre fondamentale facilitare l'individuazione di insegnamenti all'estero che possono ottenere il riconoscimento per aumentare la percentuale di domande Erasmus accettate che si traducono in progetti Erasmus effettivamente realizzati.

In pieno accordo con il Piano Strategico di Ateneo, il Piano Triennale Dipartimentale pone l'obiettivo di rendere i corsi di dottorato ancora più globali e attrattivi. Per raggiungere questi obiettivi, si intende estendere i periodi di ricerca all'estero per i dottorandi e rafforzare le collaborazioni con istituzioni internazionali. Ciò potrà favorire l'incremento dell'European Ph.D. Label, offrire per il futuro opportunità di dottorati congiunti e i doppi dottorati con università straniere, con effetti positivi sia sull'attrattività dell'offerta formativa sia sull'internazionalizzazione della didattica.

| Piano Strategico di Ateneo (PSA) |   | Piano Triennale Dipartimentale (PTD)  |
|----------------------------------|---|---|
| Linea Strategica                 | Obiettivi del PSA                                   | Obiettivi del Piano Triennale Dipartimentale  |
| Didattica                        | 1.1 Aumentare l'attrattività dell'offerta formativa | D.01 Aumentare l'attrattività dell'offerta formativa  |
|                                  | 1.2 Favorire i processi di apprendimento            | D.02 Favorire i processi di apprendimento   |
|                                  | 1.3 Internazionalizzare la didattica                | D.03 Internazionalizzare la didattica<br>D.04 Internazionalizzare la didattica (corsi di dottorato) |

## 6.3 Azioni e indicatori in linea con il PSA

### 6.3.1 OBIETTIVO DIPARTIMENTALE D.01

|   |   |   |                                    |
|---|---|---|------------------------------------|
| Titolo dell'obiettivo dipartimentale          | Aumentare l'attrattività dell'offerta formativa   |   |                                    |
| Ambito  | Didattica   |   |                                    |
| Responsabile/i di riferimento per l'obiettivo | Direttore del Dipartimento, Responsabile AQ Didattica, Responsabili dei CCS   |   |                                    |
| Azione 1                                      | Potenziamento della erogazione dei Corsi in lingua inglese presso le Lauree Magistrali di Informatica e di Ingegneria Gestionale (dove è prevista l'introduzione di un indirizzo in lingua inglese).  |   |                                    |
| Risorse                                       | Non sono necessarie risorse specifiche, da una prima analisi dovrebbe essere possibile creare l'indirizzo utilizzando insegnamenti già previsti nell'offerta formativa che potrebbero essere erogati in lingua inglese. Analoga la situazione per il corso di Laurea Magistrale in Informatica. |   |                                    |
| Scadenze/target annuali                       | Progettazione   | Attivazione indirizzo IG<br>A.A. 2025/26<br>e potenziamento INF | Attivazione IG e potenziamento INF |

|                         |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|
| Azione 2                | Organizzare seminari di aggiornamento per i docenti sulle tecniche di didattica disciplinare e di apprendimento attivo e sull'utilizzo delle nuove tecnologie nella didattica, con relatori interni o esterni all'Ateneo. Le attività saranno svolte in sinergia con il Progetto PNRR Digital Education Hub ALMA, che sarà avviato a settembre 2024 e prevede nel WP3 Formazione per la Digital Education. In particolare, dal 6° mese saranno organizzati: seminari sulla progettazione didattica; workshop sull'utilizzo di strumenti; master in tecnologie educative; dal 12° mese: condivisione di un catalogo di tutorial sugli strumenti e avvio sportello coaching. |  |  |
| Risorse                 | Budget dipartimentale. Le attività saranno svolte in sinergia con il Progetto PNRR Digital Education Hub ALMA.   |  |  |
| Scadenze/target annuali | almeno 1 seminario   | almeno 1 seminario                               | almeno 1 seminario                               |
| Azione 3                | Allestire un'aula a laboratorio didattico per il supporto all'introduzione negli insegnamenti di sperimentazione dell'uso delle tecnologie abilitanti la trasformazione digitale, con particolare riferimento alla simulazione, anche immersiva, digital twin, realtà virtuale ed aumentata, ecc. (allestimento entro il primo anno, negli anni successivi sarà monitorato il numero di ore di laboratorio erogate nell'ambito degli insegnamenti dei corsi di laurea e dei corsi di dottorato)  |  |  |
| Risorse                 | Risorse dei CdS e risorse del Dipartimento anche utilizzando opportunità offerte da progetti PNRR.   |  |  |
| Scadenze/target annuali | attivazione  | Nuove sperimentazioni in almeno due insegnamenti | Nuove sperimentazioni in almeno due insegnamenti |

#### Indicatore

|                               |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|
| Nome indicatore               | Numerosità iscritti  |  |  |
| Descrizione indicatore        | Numero di iscritti al I anno dei Corsi di Studio Triennali |  |  |
| Fonti e modalità di calcolo   | ANVUR (iC00)   |  |  |
| Baseline                      | Media mobile del triennio precedente                       |  |  |
| Valore target a fine triennio | >= 1   |  |  |

#### Indicatore

|                               |   |  |  |
|-------------------------------|---|--|--|
| Nome indicatore               | Numerosità iscritti   |  |  |
| Descrizione indicatore        | Numero di iscritti al I anno dei Corsi di Studio Magistrali |  |  |
| Fonti e modalità di calcolo   | ANVUR (iC00)  |  |  |
| Baseline                      | Media mobile del triennio precedente                        |  |  |
| Valore target a fine triennio | > 1   |  |  |

#### Indicatore

|                               |   |  |  |
|-------------------------------|---|--|--|
| Nome indicatore               | Tasso di occupazione  |  |  |
| Descrizione indicatore        | Percentuale di laureati (LM) occupati entro 1 anno dal conseguimento del titolo |  |  |
| Fonti e modalità di calcolo   | Dati Almalaurea   |  |  |
| Baseline                      | 90%   |  |  |
| Valore target a fine triennio | > 1 (rapporto con la baseline)  |  |  |

### 6.3.2 OBIETTIVO DIPARTIMENTALE D.02

|                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Titolo dell'obiettivo dipartimentale | Internazionalizzare la didattica |
| Ambito                               | Didattica                        |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Responsabile/i di riferimento per l'obiettivo | Direttore del Dipartimento, Responsabile AQ Didattica, Responsabili dei CCS   |  |  |
| Azione 1                                      | Potenziamento della erogazione dei Corsi in lingua inglese presso le Lauree Magistrali di Informatica e di Ingegneria Gestionale (dove è prevista l'introduzione di un indirizzo in lingua inglese).  |  |  |
| Risorse                                       | Non sono necessarie risorse specifiche, da una prima analisi dovrebbe essere possibile creare l'indirizzo utilizzando insegnamenti già previsti nell'offerta formativa che potrebbero essere erogati in lingua inglese. Analoga la situazione per il corso di Laurea Magistrale in Informatica.   |  |  |
| Scadenze/target annuali                       | Progettazione   | Attivazione IG e potenziamento INF                                   | Attivazione IG e potenziamento INF                                   |
| Azione 2                                      | Promuovere maggiormente l'esperienza Erasmus  |  |  |
| Risorse                                       | Non sono necessarie risorse specifiche, può essere organizzato dalle risorse dedicate all'Erasmus con il coinvolgimento di studenti e studentesse che possono raccontare le loro esperienze passate.  |  |  |
| Scadenze/target annuali                       | Almeno un evento  | Almeno un evento   | Almeno un evento   |
| Azione 3                                      | Migliorare il supporto agli studenti nel processo di individuazione di insegnamenti presso le Università con le quali abbiamo accordi in essere che possono essere riconosciuti dai nostri Corsi di Studi. L'obiettivo operativo è di aumentare il numero di domande accettate che si traducono in esperienze Erasmus effettivamente condotte dagli studenti. |  |  |
| Risorse                                       | Responsabili Erasmus e Coordinatori Corso di Studi.   |  |  |
| Scadenze/target annuali                       | Incremento del rapporto Studenti Erasmus in uscita/Domande accettate  | Incremento del rapporto Studenti Erasmus in uscita/Domande accettate | Incremento del rapporto Studenti Erasmus in uscita/Domande accettate |

#### Indicatore

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Nome indicatore               | Studenti ERASMUS in entrata              |
| Descrizione indicatore        | Numero degli studenti ERASMUS in entrata |
| Fonti e modalità di calcolo   | Database interno                         |
| Baseline                      | Media mobile del triennio precedente     |
| Valore target a fine triennio | >1                                       |

#### Indicatore

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Nome indicatore               | Studenti ERASMUS in uscita              |
| Descrizione indicatore        | Numero degli studenti ERASMUS in uscita |
| Fonti e modalità di calcolo   | Database interno                        |
| Baseline                      | Media mobile del triennio precedente    |
| Valore target a fine triennio | >1                                      |

#### Indicatore

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Nome indicatore               | Mobilità verso l'estero   |
| Descrizione indicatore        | Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU |
| Fonti e modalità di calcolo   | iC11 – dati ANVUR   |
| Baseline                      | Media mobile del triennio precedente  |
| Valore target a fine triennio | >1  |

### 6.3.3 OBIETTIVO DIPARTIMENTALE D.04

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Titolo dell'obiettivo dipartimentale          | Internazionalizzare la Didattica (corsi di dottorato)  |   |   |
| Ambito  | Didattica  |   |   |
| Responsabile/i di riferimento per l'obiettivo | Direttore del Dipartimento, Responsabile AQ Didattica, Coordinatori dei Corsi di Dottorato   |   |   |
| Azione  | Rafforzare le collaborazioni con istituzioni internazionali e favorire l'incremento del ricorso all'European Ph.D. Label.                  |   |   |
| Risorse                                       | Le attività saranno promosse a livello di Consiglio di Dottorato per coinvolgere i docenti nella ricerca di opportunità di collaborazione. |   |   |
| Scadenze/target annuali                       | Rapporto su attività di collaborazione. Incremento European Label  | Rapporto su attività di collaborazione. Incremento European Label | Rapporto su attività di collaborazione. Incremento European Label |

#### Indicatore

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Nome indicatore               | Esperienze internazionali dottori di ricerca                                     |
| Descrizione indicatore        | Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero |
| Fonti e modalità di calcolo   | Dati interni   |
| Baseline                      | Media mobile del triennio precedente   |
| Valore target a fine triennio | > 1 (rapporto con la baseline)   |

### 6.4 Assicurazione qualità dei corsi di studio e Dottorato

Attraverso i ruoli e strutture deputate al processo di AQ ed anche attraverso la periodica consultazione diretta dei Coordinatori, il Dipartimento si assicura che:

- in fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengano approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali anche in relazione ai cicli di studio successivi;
- le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS vengano identificate e consultate direttamente o indirettamente (anche attraverso studi di settore ove disponibili) nella progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a valle di azioni di riesame) del CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati o al proseguimento degli studi nei cicli successivi;
- gli esiti delle consultazioni delle parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS;
- che il carattere di ciascun CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultino coerenti tra di loro e vengano esplicitati con chiarezza, anche sul sito web;
- gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati siano coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e siano chiaramente declinati per aree di apprendimento;
- Il progetto formativo sia descritto chiaramente e risulti coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati;

- al progetto formativo venga assicurata adeguata visibilità sul sito web e siano adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento;
- il CdS garantisca un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimoli l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative";
- gli insegnamenti a distanza prevedano una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor;
- vengano definite le modalità per la realizzazione/ adattamento/ aggiornamento/ conservazione dei materiali didattici;
- i contenuti e i programmi degli insegnamenti siano coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, siano chiaramente illustrati nelle schede degli insegnamenti e venga loro assicurata un'adeguata e tempestiva visibilità sulle pagine web del CdS;
- le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti siano chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, siano coerenti con i singoli obiettivi formativi e adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi;
- le modalità di verifica degli insegnamenti siano comunicate e illustrate agli studenti;
- le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti comprendano anche i criteri adottati per la graduazione dei voti, siano comunicate e illustrate agli studenti sia nelle schede degli insegnamenti, sia dal docente all'inizio delle lezioni;
- le modalità di svolgimento della prova finale siano chiaramente definite e illustrate agli studenti, così come le procedure adottate per l'attribuzione del voto di laurea;
- il CdS pianifichi la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la frequenza partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti;
- docenti, tutor e figure specialistiche, laddove previste, si riuniscano per pianificare, coordinare ed eventualmente modificare gli obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e verifica degli insegnamenti;
- il CdS analizzi e tenga in considerazione in maniera sistematica gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi;
- docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possano rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento;
- il CdS analizzi e tenga in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accordi credito e visibilità alle considerazioni complessive della Commissione Paritetica e di altri organi di AQ;
- il CdS disponga di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicuri che queste siano loro facilmente accessibili.
- il CdS analizzi sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisca azioni di miglioramento ove necessario.
- il CdS organizzi attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto;
- il CdS garantisca che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell'innovazione didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione;

- il CdS analizzi e monitori sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionali;
- il CdS analizzi sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti;
- Il CdS analizzi e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.
- il CdS definisca e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitori l'attuazione e ne valuti l'efficacia;
- il CdS o la Macroarea organizzi attività di orientamento in ingresso coerenti con le politiche e le strategie definite per l'ammissione degli studenti e che tengono conto delle loro aspirazioni, esigenze e motivazioni;
- il CdS o la Macroarea promuova la realizzazione di attività di sostegno per gli studenti con particolare attenzione alle debolezze o lacune nella preparazione iniziale, ad attività specificamente indirizzate agli studenti più preparati e motivati e a servizi di counseling.
- il CdS o la Macroarea preveda un'offerta adeguatamente ampia e articolata di attività di tutorato per gli studenti in ingresso e in itinere e di attività di orientamento in uscita, promuovendo altresì iniziative per il Life Long Learning e il coinvolgimento degli Alumni.
- il CdS o la Macroarea comunichi con chiarezza modalità trasparenti per l'ammissione e l'iscrizione degli studenti e per la gestione delle loro carriere e che la gestione delle carriere tenga in considerazione le esigenze di specifiche categorie di studenti con particolare attenzione alla disabilità, ai disturbi specifici di apprendimento (DSA) e ai bisogni educativi speciali (BES);
- le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscano la consapevolezza delle scelte da parte degli Studenti;
- le attività di tutorato aiutino gli studenti nello sviluppo della loro carriera e a operare scelte consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere;
- le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengano conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali;
- le attività di orientamento in ingresso e in itinere siano adeguatamente diffuse sulle pagine web;
- Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS siano chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate;
- il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico sia efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate;
- le eventuali carenze nei CdS triennali siano puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e siano attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi;
- nei CdS magistrali vengano chiaramente definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati;
- l'organizzazione didattica del CdS crei i presupposti per l'autonomia dello studente e l'acquisizione delle competenze e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor;
- le attività curriculari e di supporto utilizzino metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti;
- siano presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche;

- il CdS favorisca l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), alle strutture e ai materiali didattici;
- il CdS promuova il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero.
- il CdS attui la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale;
- il CdS disponga di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale, e che le linee guida e le indicazioni risultino effettivamente rispettate.
- il CdS abbia indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza;
- I docenti e le figure specialistiche siano adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell'organizzazione didattica e delle modalità di erogazione;
- i tutor siano adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica;
- nell'assegnazione degli insegnamenti, venga valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.
- per il CdS prevalentemente a distanza siano precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e siano definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati;
- il CdS promuova, incentivi e monitori la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari;
- il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurino un sostegno efficace alle attività del CdS;
- Sia disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi.
- il CdS promuova, sostenga e monitori la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento;
- i servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultino facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne venga verificata l'efficacia.

Analoghi requisiti, mutatis mutandis, sono verificati anche per i Corsi di Dottorato incardinati nel Dipartimento. La verifica di tali requisiti viene effettuata attraverso un periodico audit dei CdS e dei Corsi di Dottorato da parte della Commissione Didattica del Dipartimento, con la compilazione di una checklist di verifica. Qualora un requisito non fosse garantito, si apre un tavolo di lavoro che comprende il Coordinatore del CdS o Dottorato e la Commissione Didattica del Dipartimento per individuare e progettare una soluzione.

## 7 Strategia e programmazione della ricerca

### 7.1 Analisi della situazione attuale

Il Dipartimento ha definito una propria strategia sulla Ricerca, con particolare riferimento all'impatto scientifico, tecnologico e sul contesto sociale dell'attività dei ricercatori. Il programma complessivo e gli obiettivi specifici sono definiti in base alle proprie potenzialità e al proprio progetto culturale, coerentemente con le politiche e le linee strategiche di Ateneo. La Giunta dei Professori Ordinari definisce la strategia del Dipartimento per l'ambito della Ricerca, incentivandola. Il monitoraggio della attività di Ricerca è condotto annualmente dalla Commissione AQ per la Ricerca, coordinata dal Referente AQ per il Dipartimento, che consolida i risultati e li analizza in maniera critica. Compatibilmente con le proprie potenzialità, il Dipartimento si pone obiettivi di miglioramento nell'ambito della Ricerca tenendo conto anche dei risultati della VQR, della SUA-RD e di altre eventuali iniziative di valutazione attuate dall'Ateneo. Sfruttando i sistemi di raccolta dati dell'Ateneo – ed eventualmente integrandoli con sistemi sviluppati ad hoc – il Dipartimento si pone l'obiettivo di monitorare i risultati delle attività di Ricerca, analizzando periodicamente gli esiti del monitoraggio, integrati con i risultati di valutazione, e conducendo analisi statistiche dei successi conseguiti, degli eventuali problemi e delle loro cause. Sulla base di tale analisi delle cause, il Dipartimento si pone l'obiettivo di proporre azioni migliorative plausibili e realizzabili, di cui poi viene monitorata l'efficacia.

Di seguito viene riportata la tabella riassuntiva degli Indicatori monitorati dal processo AQ per la Ricerca nel triennio 2020-2021/2022-2023. La tabella mostra che nell'insieme, i risultati del 2023 vedono quasi tutti gli indicatori in crescita rispetto agli anni precedenti, configurando dunque un risultato nel complesso decisamente positivo.

| Indicatori dell'attività di ricerca  | 2021        | 2022        | 2023               |
|--|-------------|-------------|--------------------|
| 1.1 Percentuale dei questionari relativi alle attività di ricerca e terza missione compilati dai docenti afferenti al Dipartimento | 67,20       | 73,61       | <b>88,89</b>       |
| 1.2 Percentuale di addette/i attive/i*   | 100,00      | 78,87       | <b>79,45</b>       |
| 1.3 Numero di prodotti di ricerca totali   | 192         | 173         | <b>186</b>         |
| 1.4 Numero di prodotti di ricerca per addetta/o  | 2,86        | 2,44        | <b>2,54</b>        |
| 1.5 Numero di pubblicazioni nelle riviste più impattate (top 10) in base alla metrica del CiteScore                                | 42          | 45          | <b>32</b>          |
| 1.6 Numero di pubblicazioni internazionali   | 55          | 31          | <b>59</b>          |
| 1.7 Impatto medio citazionale pesato sulla media mondiale  | 1,97        | 1,54        | <b>1,5</b>         |
| 1.8 Progetti di ricerca nazionale (numero)**   | 3           | 6           | <b>16</b>          |
| 1.9 Proventi finanziari da bandi di ricerca competitivi (nazionali)**  | 283.012 €   | 1.235.396 € | <b>1.020.232 €</b> |
| 1.10 Progetti di ricerca internazionali (numero)**   | 2           | 3           | <b>2</b>           |
| 1.11 Proventi finanziari da bandi di ricerca competitivi (internazionali)**  | 1.392.928 € | 968.494 €   | <b>1.502.450 €</b> |
| 1.12 Percentuale di borse di dottorato finanziate da imprese o enti  | 26,41       | 57,00       | <b>24,00</b>       |
| 1.13 Assegniste/i attive/i (numero)  | 37          | 36          | <b>38</b>          |
| 1.14 Ricercatrici e ricercatori RTdA e RTdb in ingresso al Dipartimento nel 2023 (numero)  | 4           | 7           | <b>5</b>           |
| 1.15 Percentuale di Professori e Ricercatori assunti nel 2023 non già in servizio presso l'Ateneo                                  | 2,00        | 2,00        | -                  |
| 1.16 Coordinamento di network internazionali di ricerca (numero)   | 2           | 4           | <b>5</b>           |
| 1.17 Direzioni o responsabilità/coordinamento di istituzioni di ricerca (numero)   | 2           | 11          | <b>15</b>          |
| 1.18 Presidenza di Società scientifiche (numero)   | -           | 1           | <b>2</b>           |
| 1.19 Responsabilità di direzione o partecipazione a comitati di direzione (numero)   | 30          | 54          | <b>64</b>          |

| <b>Indicatori dell'attività di ricerca</b>  | <b>2021</b> | <b>2022</b> | <b>2023</b> |
|---|-------------|-------------|-------------|
| 1.20 Responsabilità scientifiche di congressi nazionali o internazionali (numero) | 8           | 14          | <b>10</b>   |
| 1.21 Organizzazione di congressi nazionali o internazionali (numero)              | 7           | 6           | <b>19</b>   |
| 1.22 Direzione di riviste scientifiche (numero)                                   | -           | 2           | <b>39</b>   |
| 1.23 Invited seminars (numero)  | 6           | 14          | <b>14</b>   |
| 1.24 Keynote speech a convegni/workshop/school (numero)                           | 6           | 15          | <b>49</b>   |
| 1.25 Premi ricevuti per la ricerca (numero)                                       | 2           | 9           | <b>9</b>    |

| <b>Indicatori specifici per l'internazionalizzazione</b>   | <b>2021</b> | <b>2022</b> | <b>2023</b>  |
|--|-------------|-------------|--------------|
| 2.1 Percentuale degli iscritti al primo anno dei Corsi di dottorato laureati in altro Ateneo                                   | 30,00       | 50,00       | <b>33,00</b> |
| 2.2 Percentuale di iscritti ai corsi di dottorato attivi con titolo di accesso al dottorato conseguito in Università straniere | 13,20       | 22,00       | <b>11,00</b> |
| 2.3 Numero di collaborazioni con Dottorati di Ricerca internazionali   | 12          | 5           | <b>1</b>     |
| 2.4 Percentuale di assegniste e assegnisti stranieri attivi  | -           | 16,67       | <b>13,16</b> |
| 2.5 Fellowship presso accademie internazionali (numero)  | -           | 1           | -            |
| 2.6 Incarichi di insegnamento all'estero (numero)  | 2           | 4           | <b>6</b>     |
| 2.7 Incarichi di ricerca all'estero (numero)   | 13          | 2           | <b>2</b>     |
| 2.8 Docenti del Dipartimento visiting all'estero (numero)  | 1           | 4           | -            |
| 2.9 Visiting professor stranieri ospitati dal Dipartimento (numero)  | 8           | 6           | <b>6</b>     |
| 2.10 Collaborazioni strutturate con Atenei ed Enti di Ricerca esteri (numero)  | 39          | 18          | <b>64</b>    |

| <b>Obiettivi del piano integrato di Ateneo</b>  | <b>2021</b> | <b>2022</b> | <b>2023</b> |
|---|-------------|-------------|-------------|
| 4.1 Numero di progetti in materia di sostenibilità  | 8           | 11          | <b>18</b>   |
| 4.2 Numero di pubblicazioni in materia di sostenibilità   | 35          | 47          | <b>51</b>   |
| 4.3 Numero di azioni orientate allo sviluppo delle attività produttive, dell'imprenditorialità, della creatività e dell'innovazione | -           | 6           | <b>4</b>    |
| 4.4. Numero di azioni finalizzate ad ecosistema e biodiversità  | -           | -           | -           |
| 4.5 Numero di azioni a salvaguardia del patrimonio culturale e naturale del territorio  | 3           | -           | -           |
| 4.6 Numero di azioni orientate alla parità di genere  | -           | 9           | <b>1</b>    |

Il numero di progetti nazionali vede un trend nettamente positivo nel triennio in esame, con un notevole incremento anche dei proventi finanziari da bandi; risulta stabile, invece il numero di progetti internazionali per i quali un componente del Dipartimento abbia svolto il ruolo di responsabile scientifico di almeno un'unità di ricerca. Notevolmente in crescita, sempre nel triennio in riferimento, il numero di incarichi di direzione o responsabilità/coordinationo di istituzioni di ricerca ed il numero di incarichi di responsabilità di direzione o partecipazione a comitati di direzione, mostrando l'efficacia delle linee attuate per la promozione delle attività di Ricerca negli anni precedenti. Crescono anche il numero di congressi organizzati, sia al livello nazionale che internazionale, il numero di incarichi di direzione scientifica ed il numero di keynote/invited speeches cui sono stati invitati i membri del Dipartimento, così come le collaborazioni strutturate con altri Atenei ed Enti di Ricerca Esteri. Come ulteriore nota di merito, si registra un incremento nel numero di pubblicazioni e progetti in materia di sostenibilità.

## **7.2 Obiettivi pluriennali**

Gli obiettivi dipartimentali di ricerca sono coerenti con la visione, le politiche e le strategie proprie del Dipartimento, incluse le Scuole di dei Dottorato di Ricerca e di Specializzazione afferenti, e tengono anche conto dei risultati conseguiti nei cicli di pianificazione precedenti,

dei risultati della VQR, degli indicatori di produttività scientifica dell'ASN, del reclutamento e di eventuali altre iniziative di valutazione della ricerca e della terza missione/impatto sociale attuate a livello locale. Gli obiettivi strategici e operativi nell'ambito della ricerca sono definiti e quantificati tramite opportuni indicatori e target, che tengono conto del contesto di riferimento, delle competenze e risorse disponibili, delle potenzialità di sviluppo globale del Dipartimento, delle indicazioni dell'Ateneo e anche dei risultati conseguiti nei cicli di pianificazione precedenti e dei processi di monitoraggio e valutazione interna ed esterna. Questi obiettivi, riportati nel presente documento, sono comunicati al personale del Dipartimento. Gli obiettivi della Ricerca del Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini" sono così declinati:

- Potenziamento della Ricerca di base e incentivazione della Ricerca applicata: l'obiettivo è quello di incrementare la produttività scientifica dei Professori e dei Ricercatori, di promuovere e massimizzare l'impatto della Ricerca scientifica e di incentivare la trasferibilità e la produttività delle scoperte scientifiche all'interno del più ampio contesto socio-economico.
- Internazionalizzazione della Ricerca: si intende potenziare i processi di internazionalizzazione nella ricerca, attraverso il sostegno alla partecipazione a progetti di ricerca europea e internazionali e alla promozione della mobilità internazionale dei ricercatori, dei professori e dello staff amministrativo.
- Potenziamento delle azioni di supporto allo sviluppo economico e sociale, promuovendo servizi innovativi per la comunità universitaria e il territorio: si intende valorizzare al meglio il suo ruolo di erogatore di saperi e conoscenze, rispetto al resto della società civile, attuando in maniera sinergica azioni caratterizzanti attività di trasferimento tecnologico e di trasformazione produttiva delle conoscenze, in grado di generare un impatto qualitativo rispetto alla vita dei cittadini e all'intera società civile; azioni che nell'ottica del processo di sviluppo sostenibile in atto a livello globale, determinino un generale miglioramento globale complessivo del benessere della società. dal punto di vista economico, sociale e ambientale.

Come ulteriori azioni di miglioramento, si propone anche di

- incrementare l'attività editoriale dei membri del Dipartimento, proseguendo l'impegno nell'organizzazione di eventi e convegni (sia nazionali che internazionali), promuovendo le collaborazioni strutturate con Università ed enti di Ricerca Esteri.
- incoraggiare la pubblicazione su riviste internazionali di alta qualità (Q1 o Q2);
- incrementare la partecipazione a convegni sia nazionali che internazionali, prediligendo gli appuntamenti che prevedano la revisione dei lavori fra pari e/o la pubblicazione degli atti su Rivista (Special Issues);
- promuovere le collaborazioni internazionali, soprattutto se strutturate;
- promuovere l'invito di colleghi internazionali e la loro aggiunta ai Collegi di Dottorato, al fine di favorire lo scambio sia durante i Corsi di Laurea, che durante quelli di Dottorato;
- continuare ad incentivare la collaborazione con colleghi inattivi o parzialmente attivi.

#### **FORZE**

- Interdisciplinarietà
- Buona produzione scientifica
- Elevata partecipazione ai bandi di finanziamento
- Elevata Capacità di attrazione delle risorse delle aziende

#### **DEBOLEZZE**

- Collaborazioni Internazionali
- "Perdita" di candidati al Dottorato
- Pochi Laboratori

|   |   |
|---|---|
| <b>OPPORTUNITA'</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuovi bandi Horizon Europe</li> <li>• Interesse di Organizzazioni esterne e di Imprese alla Ricerca</li> <li>• Incremento delle Attività di Visiting (in/out) e di scouting dall'estero</li> <li>• Dottorati congiunti</li> <li>• Occasioni di Open Day</li> </ul> | <b>RISCHI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peggiorato quadro economico-sociale</li> <li>• Calo demografico</li> </ul> |
|---|---|

| Piano Strategico di Ateneo (PSA) |   | Piano Triennale Dipartimentale (PTD)             |
|----------------------------------|---|--|
| Linea Strategica                 | Obiettivi del PSA   | Obiettivi del Piano Strategico Dipartimentale    |
| Ricerca                          | R.1 Potenziare la ricerca di base ed incentivare la ricerca applicata | Ric1 – Potenziare la Ricerca di Base e Applicata |
|                                  | R.2 Internazionalizzare la ricerca                                    | Ric2 – Internazionalizzare la ricerca            |

### 7.3 Azioni e indicatori in linea con il PSA

#### 7.3.1 OBIETTIVO DIPARTIMENTALE Ric1

|   |   |            |            |
|---|---|------------|------------|
| Titolo dell'obiettivo dipartimentale          | Potenziare la Ricerca di Base e Applicata   |            |            |
| Ambito  | Ricerca   |            |            |
| Responsabile/i di riferimento per l'obiettivo | Direttore del Dipartimento, Giunta degli Ordinari, Referente AQ della Commissione per la Ricerca  |            |            |
| Azione 1                                      | Incrementare la produzione di pubblicazioni su riviste Q1 e Q2  |            |            |
| Risorse                                       | Non sono necessarie risorse specifiche, da una prima analisi dovrebbe essere possibile incentivare il miglioramento della produzione scientifica sensibilizzando i Colleghi sull'argomento.   |            |            |
| Baseline                                      | Media pubblicazioni in Q1 e Q2 riferita al triennio precedente  |            |            |
| target annuali                                | > baseline  | > baseline | > baseline |
| Azione 2                                      | Incrementare la qualità e l'impatto della ricerca, in termini di impatto medio citazionale della produzione scientifica pesato sulla media mondiale, ovvero incrementare il numero di citazioni   |            |            |
| Risorse                                       | Non sono necessarie risorse specifiche, da una prima analisi dovrebbe essere possibile incrementare l'impatto della produzione scientifica sensibilizzando i Colleghi sull'aumentare le attività di peer-review.  |            |            |
| target annuali                                | > baseline  | > baseline | > baseline |
| Azione 3                                      | Incrementare la visibilità della Ricerca di Dipartimento, aumentando la partecipazione a congressi nazionali ed internazionali  |            |            |
| Risorse                                       | Non sono necessarie risorse specifiche, da una prima analisi dovrebbe essere possibile incrementare l'impatto della produzione scientifica sensibilizzando i Colleghi sull'aumentare le attività di peer-review e di partecipazione a congressi nazionali ed internazionali.  |            |            |
| Target annuali                                | > baseline  | > baseline | > baseline |
| Azione 4                                      | Monitorare il personale inattivo nella ricerca e riduzione il numero colleghi inattivi o parzialmente attivi  |            |            |
| Risorse                                       | Non sono necessarie risorse specifiche, da una prima analisi dovrebbe essere possibile incentivare la produzione scientifica dei Colleghi inattivi sensibilizzando i Colleghi e promuovendo, al livello di Direttore di dipartimento e di Giunta di Ordinari, la collaborazione inter-disciplinare                                      |            |            |
| target annuali                                | > baseline  | > baseline | > baseline |
| Azione 5                                      | Incrementare il numero di progetti di ricerca internazionale  |            |            |
| Risorse                                       | Non sono necessarie risorse specifiche, da una prima analisi dovrebbe essere possibile incentivare il numero di progetti internazionali sensibilizzando i Colleghi e promuovendo, al livello di Direttore di Dipartimento e di Giunta di Ordinari, la collaborazione inter-disciplinare e l'integrazione con il Grant Office di Ateneo. |            |            |

|                |   |            |            |
|----------------|---|------------|------------|
| target annuali | >2  | >2         | >2         |
| Azione 6       | Migliorare la qualità della ricerca effettuata dai membri dei collegi di dottorato  |            |            |
| Risorse        | Non sono necessarie risorse specifiche, da una prima analisi dovrebbe essere possibile incentivare il miglioramento della produzione scientifica sensibilizzando i Collegi e promuovendo, al livello di Direttore di Dipartimento e di Giunta di Ordinari, la collaborazione inter-disciplinare |            |            |
| target annuali | > baseline  | > baseline | > baseline |

Indicatore

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Nome indicatore               | Qualità Collocazione Editoriale   |
| Descrizione indicatore        | Percentuale di pubblicazioni nelle riviste impattate, in rapporto alla media mobile del triennio precedente |
| Fonti e modalità di calcolo   | Database di Ateneo  |
| Baseline                      | Media mobile del triennio precedente  |
| Valore target a fine triennio | $\geq 1$  |

Indicatore

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Nome indicatore               | Qualità e Impatto della Ricerca   |
| Descrizione indicatore        | Impatto medio citazionale della produzione scientifica pesato sulla media mondiale, in rapporto alla media mobile del triennio precedente |
| Fonti e modalità di calcolo   | Database di Ateneo  |
| Baseline                      | Media mobile del triennio precedente  |
| Valore target a fine triennio | $\geq 1$  |

Indicatore

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Nome indicatore               | Docenti Inattivi   |
| Descrizione indicatore        | Numero di docenti con nessuna pubblicazione, in rapporto alla media mobile del triennio precedente |
| Fonti e modalità di calcolo   | Dati Almalaurea  |
| Baseline                      | 90%  |
| Valore target a fine triennio | Indicatore   |

Indicatore

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Nome indicatore               | Congressi Nazionali ed Internazionali  |
| Descrizione indicatore        | Numero delle partecipazioni a congressi nazionali ed internazionali, in rapporto alla media mobile del triennio precedente |
| Fonti e modalità di calcolo   | Monitoraggio interno   |
| Baseline                      | Media triennio precedente  |
| Valore target a fine triennio | $> 1$  |

Indicatore

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Nome indicatore               | Qualità Ricerca Collegio Dottorato  |
| Descrizione indicatore        | Indice di qualità media dei Collegi di Dottorato, in rapporto alla media mobile del triennio precedente |
| Fonti e modalità di calcolo   | ANVUR   |
| Baseline                      | Media mobile del triennio precedente  |
| Valore target a fine triennio | $\geq 1$  |

### 7.3.2 OBIETTIVO DIPARTIMENTALE Ric2

|   |   |            |            |
|---|---|------------|------------|
| Obiettivo dipartimentale                      | Internazionalizzare la ricerca  |            |            |
| Ambito  | Ricerca   |            |            |
| Responsabile/i di riferimento per l'obiettivo | Direttore del Dipartimento, Giunta degli Ordinari, Referente AQ della Commissione per la Ricerca  |            |            |
| Azione 1                                      | Incrementare la mobilità internazionale dei dottorandi  |            |            |
| Risorse                                       | Aumento dei fondi per la mobilità dei dottorandi  |            |            |
| Baseline                                      | Media dei dottorandi che hanno passato almeno 3 mesi all'esterno, riferita al triennio precedente   |            |            |
| target annuali                                | > baseline  | > baseline | > baseline |
| Azione 2                                      | Aumentare il grado di internazionalizzazione del Dottorato  |            |            |
| Risorse                                       | Aumentare il grado di internazionalizzazione del Dottorato ed i fondi per la mobilità dei dottorandi e per l'acquisto di attrezzature per la produttività scientifica |            |            |
| Baseline                                      | Media iscritti ai corsi di dottorato attivi che hanno conseguito il titolo di accesso al dottorato in Università straniere  |            |            |
| target annuali                                | > baseline  | > baseline | > baseline |

#### Indicatore

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Nome indicatore               | Iscritti al dottorato con titolo straniero  |
| Descrizione indicatore        | Numero di dottorandi in entrata e in uscita da Atenei e Centri di Ricerca esteri, in rapporto alla media mobile del triennio precedente |
| Fonti e modalità di calcolo   | Database di Ateneo  |
| Baseline                      | Media mobile del triennio precedente  |
| Valore target a fine triennio | >= 1  |

#### Indicatore

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Nome indicatore               | Provenienza dei vincitori di borse di dottorato  |
| Descrizione indicatore        | Percentuale di iscritti ai corsi di dottorato attivi che hanno conseguito il titolo di accesso al dottorato in Università straniere, in rapporto alla media mobile del triennio precedente |
| Fonti e modalità di calcolo   | Database di Ateneo   |
| Baseline                      | Media mobile del triennio precedente   |
| Valore target a fine triennio | > 1  |

## 8 Strategia e programmazione della terza missione

### 8.1 Analisi della situazione attuale

Relativamente alla Terza Missione, il Dipartimento promuove e svolge attività volte a:

- costituzione di partenariati per lo sviluppo di progetti nazionali e internazionali che consentano innovazione, multidisciplinarietà e trasferimento tecnologico, determinando un positivo impatto economico e sociale;
- cooperazione diretta tra gruppi di ricerca e imprese, favorendo rapporti strutturati di collaborazione;
- realizzazione di iniziative concrete per la valorizzazione dei risultati imprenditoriali della ricerca, per l'organizzazione delle quali opera in sinergia con l'Ufficio "Laboratori congiunti e Rapporti con le Imprese", che fornisce supporto tecnico organizzativo;
- disseminazione presso la collettività dei risultati della ricerca e conseguiti nell'ambito dello sviluppo sostenibile, della transizione digitale;
- progetti che integrino aspetti tecnici e scienza partecipativa prevedendo la collaborazione della cittadinanza.

In linea con le metodologie definite e attuate a livello di Ateneo, il modello che il Dipartimento ha messo a punto e adotta punta su:

1. Presentazione del Dipartimento in termini di competenze, attrezzature e capacità di affrontare le tematiche in maniera multidisciplinare;
2. Gestione del rapporto con le imprese: si favorisce lo scambio di conoscenze, rispondendo a richieste specifiche e input provenienti dalle aziende, che emergono in riunioni e tavoli *ad-hoc* sulle tematiche di ricerca;
3. Realizzazione di eventi di presentazione rivolti alle imprese: questi eventi, incentrati su tematiche di rilevante interesse applicativo, costituiscono una occasione di incontro tra le imprese e i gruppi di ricerca del Dipartimento, e hanno un notevole impatto positivo su vari aspetti, tra cui la costruzione di partenariati basati sulla capacità di individuare la domanda e offerta di tecnologia, derivante dall'analisi dei risultati della ricerca, delle necessità delle imprese e delle policy regionali/nazionali/EU;
4. Realizzazione di eventi per la disseminazione dei risultati della ricerca presso la collettività.

Le attività svolte dal Dipartimento nel confronto con imprese, PA, Enti, nonché le iniziative di public engagement ed inclusione sociale, hanno consentito il raggiungimento nel triennio precedente di valori positivi degli indicatori monitorati e trend degli stessi altrettanto positivi. Si segnala in particolare il significativo incremento del fatturato dei contratti di ricerca per conto terzi attivati nel 2023, l'aumento di eventi di divulgazione scientifica o culturale e del numero di iniziative e progetti di public engagement organizzati.

| Indicatori dell'attività di terza missione del Dipartimento       |           |           |             |
|---|-----------|-----------|-------------|
|   | 2021      | 2022      | 2023        |
| Numero di spinoff avviati   | 1         | 1         | 1           |
| Numero di brevetti  | -         | 3         | 2           |
| Numero dei contratti di ricerca per conto terzi attivati nel 2022 | 32        | 20        | 22          |
| Entità del fatturato dei contratti di ricerca per conto terzi     | 743.950 € | 577.087 € | 1.327.460 € |
| Eventi di divulgazione scientifica o culturale organizzati        | 7         | 9         | 13          |
| Numero di altre attività di terza missione                        | 19        | 22        | 24          |
| Numero di attività, iniziative e progetti di public engagement    | 2         | 2         | 9           |

Altri indicatori monitorati (indicatori minimi di monitoraggio) che confermano il raggiungimento di risultati positivi per il Dipartimento sono riportati nella tabella seguente.

| <b>Indicatori minimi monitoraggio</b>  | <b>2023</b> |
|--|-------------|
| Proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi rispetto ai docenti di ruolo          | 55.002 €    |
| Numero di spin off universitari e di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee rispetto ai docenti di ruolo | 0,043       |
| Numero di attività di terza missione rispetto ai docenti di ruolo  | 0,66        |

Nel corso del 2023 sono stati inoltre sottoscritti quattro accordi quadro, promossi dal Dipartimento, volti, tra l'altro, alla istituzione di Laboratori Congiunti, con le seguenti aziende:

- Firetek Srl: Accordo per lo sviluppo di soluzioni di sanificazione di ambienti e superfici in ambito industriale e sanitario.
- MediLife SpA: Rapporto di collaborazione per favorire lo sviluppo, la realizzazione e la valorizzazione di prodotti, processi o servizi innovativi ideati e sviluppati nell'ambito di attività di ricerca, sia di base che applicata, su materiali e tecnologie per l'Additive Manufacturing nel settore biomedicale.
- COFIM Srl: Collaborazione scientifica nell'ambito dello sviluppo di innovativi sistemi di filtrazione dell'aria per la rimozione dall'effluente di particolato, molecole e composti chimici che impattano sull'ambiente.
- i-EM: Collaborazione tecnico-scientifica nel settore della produzione fotovoltaica.

Di seguito si riporta un'analisi SWOT riassuntiva relativa alle attività di terza missione del Dipartimento.

|   |  |
|---|--|
| <p><b>FORZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di intercettare la domanda di ricerca dal mondo industriale</li> <li>• interdisciplinarietà</li> <li>• Capacità di accedere a fonti di finanziamento</li> <li>• Capacità di sottoscrivere contratti e accordi di ricerca</li> </ul> | <p><b>DEBOLEZZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaborazioni internazionali</li> <li>• Spazi destinati ai laboratori</li> <li>• Aumento visibilità</li> <li>• Attrattività degli studenti verso attività di spin-off</li> </ul> |
| <p><b>OPPORTUNITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progetti PNR</li> <li>• Brevetti</li> <li>• Laboratori congiunti</li> <li>• Formazione finalizzata al TT</li> <li>• Formazione di valenza sociale</li> </ul>  | <p><b>RISCHI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concorrenza di Atenei con maggiori dimensioni e risorse</li> </ul>   |

## 8.2 Obiettivi pluriennali

Gli obiettivi strategici e operativi nell'ambito della terza missione sono definiti e quantificati tramite opportuni indicatori e target, che tengono conto del contesto di riferimento, delle competenze e risorse disponibili, delle potenzialità di sviluppo globale del Dipartimento, delle indicazioni dell'Ateneo e anche dei risultati conseguiti nei cicli di pianificazione precedenti e dei processi di monitoraggio e valutazione interna ed esterna. Questi obiettivi, riportati nel presente documento, sono comunicati al personale del Dipartimento. L'impegno nelle attività di Terza Missione costituisce uno dei punti di forza del Dipartimento, come mostrato dall'analisi della situazione attuale e dai valori degli indicatori monitorati. Questi testimoniano infatti la capacità del Dipartimento di attivare collaborazioni strutturate con Enti e aziende, in ambiti di ricerca diversi, data la trasversalità che lo caratterizza, nonché di accedere a fonti

di finanziamento. In questo contesto, gli obiettivi delineati dal Piano Strategico di Ateneo sono condivisi dal Dipartimento, che ha deciso di farli propri e ha provveduto a individuare azioni specifiche per il loro conseguimento, in linea con le pianificazioni precedenti e con le potenzialità di sviluppo del Dipartimento stesso.

Gli obiettivi pluriennali della Terza Missione del Dipartimento sono:

- Potenziamento delle azioni di supporto alla Terza Missione: ci si propone di supportare e potenziare lo sviluppo di attività e progetti di ricerca nazionali e internazionali tipici della Terza Missione universitaria; sviluppare e valorizzare attività di ricerca innovativa e multidisciplinare, aventi finalità di trasferimento tecnologico in grado di determinare un qualitativo impatto socio-economico sull'intero territorio nazionale e internazionale, rispettando le esigenze del mercato e promuovendo la definizione di nuovi partenariati.
- Potenziamento delle azioni di supporto allo sviluppo economico e sociale, promuovendo servizi innovativi per la comunità universitaria e il territorio: si intende valorizzare al meglio il suo ruolo di erogatore di saperi e conoscenze, rispetto al resto della società civile, attuando in maniera sinergica azioni caratterizzanti attività di trasferimento tecnologico e di trasformazione produttiva delle conoscenze, in grado di generare un impatto qualitativo rispetto alla vita dei cittadini e all'intera società civile; azioni che nell'ottica del processo di sviluppo sostenibile in atto a livello globale, determinino un generale miglioramento globale complessivo dal punto di vista economico, sociale e ambientale.
- Definizione, strutturazione, implementazione di una metodologia di Trasferimento Tecnologico specifica per il Dipartimento: si intende strutturare le azioni di Trasferimento Tecnologico attivate dal Dipartimento, individuarne le caratteristiche (es. numerosità, TRL di partenza e arrivo, ambiti tecnologici, caratteristiche di trasferibilità, partecipazione industriale, ricadute economiche), definire e implementare una specifica metodologia di TT, sperimentare e validare la metodologia, implementare il miglioramento incrementale.

| Piano Strategico di Ateneo (PSA) |   | Piano Triennale Dipartimentale (PTD)   |
|----------------------------------|---|--|
| Linea Strategica                 | Obiettivi del PSA   | Obiettivi del Piano Strategico Dipartimentale  |
| Terza Missione                   | TM.1 Potenziare le azioni di supporto alla ricerca di terza Missione  | 3Miss1 – Potenziare le attività di Terza Missione  |
|                                  | TM.2 Potenziare le azioni di supporto allo sviluppo economico e sociale – sviluppo di servizi innovativi per la comunità accademica e il territorio | 3Miss2 – Aumentare l'impatto economico-sociale del dipartimento  |
|                                  |   | 3Miss2 – Definire, strutturare, implementare e attivare una metodologia di Trasferimento Tecnologico specifica per il Dipartimento |

### 8.3 Azioni e indicatori in linea con il PSA

#### 8.3.1 OBIETTIVO DIPARTIMENTALE 3Miss1

|   |  |
|---|--|
| Titolo dell'obiettivo dipartimentale          | Potenziare le attività di Terza Missione   |
| Ambito  | Terza Missione   |
| Responsabile/i di riferimento per l'obiettivo | Direttore del Dipartimento, Referente della Commissione per la Terza Missione  |
| Azioni previste                               | Mantenere o incrementare le ricadute positive delle collaborazioni di Terza Missione sulla ricerca del Dipartimento. Mantenere o incrementare il valore economico dei contratti conto-terzi attivati nel corso del triennio. |

| Indicatore                    |  |
|-------------------------------|--|
| Nome indicatore               | Prodotti della ricerca nati da collaborazioni di Terza Missione  |
| Descrizione indicatore        | L'indicatore riporta il numero di prodotti (contratti e brevetti) che abbiano tra gli autori sia personale afferente al Dipartimento (inclusi dottorandi e collaboratori a tempo determinato) sia dipendenti di Aziende o Enti pubblici o privati. |
| Fonti e modalità di calcolo   | Monitoraggio interno   |
| Baseline                      | Media prodotti del triennio precedente   |
| Valore target a fine triennio | > Baseline   |

| Indicatore                    |  |
|-------------------------------|--|
| Nome indicatore               | Numero di Laboratori Congiunti   |
| Descrizione indicatore        | L'indicatore riporta il numero di Laboratori Congiunti attivi presso il Dipartimento |
| Fonti e modalità di calcolo   | Ufficio Rapporti con Le Imprese e Laboratori Congiunti, Monitoraggio interno         |
| Baseline                      | Media del triennio precedente  |
| Valore target a fine triennio | > Baseline   |

| Indicatore                    |  |
|-------------------------------|--|
| Nome indicatore               | Entrate da contratti conto-terzi   |
| Descrizione indicatore        | L'indicatore riporta il valore economico dei contratti conto-terzi attivati nel corso del triennio |
| Fonti e modalità di calcolo   | Segreteria Amministrativa del Dipartimento, Monitoraggio interno                                   |
| Baseline                      | Media del triennio precedente  |
| Valore target a fine triennio | > Baseline   |

### 8.3.2 OBIETTIVO DIPARTIMENTALE 3Miss2

|   |   |
|---|---|
| Titolo dell'obiettivo dipartimentale          | Aumentare l'impatto economico-sociale del dipartimento  |
| Ambito  | Terza Missione  |
| Responsabile/i di riferimento per l'obiettivo | Direttore del Dipartimento, Referente della Commissione per la Terza Missione   |
| Azioni previste                               | Continuare o rafforzare le attività di innovazione e disseminazione con ricadute positive verso l'esterno, il territorio, le scuole, la comunità in generale.<br>Mantenere il numero di spin-off attivi presso il Dipartimento. |

| Indicatore                    |   |
|-------------------------------|---|
| Nome indicatore               | Organizzazione e partecipazione ad eventi di disseminazione pubblica  |
| Descrizione indicatore        | L'indicatore riporta il numero di eventi di divulgazione scientifica o culturale organizzati da afferenti al dipartimento |
| Fonti e modalità di calcolo   | Monitoraggio interno  |
| Baseline                      | Media eventi di disseminazione nel triennio precedente  |
| Valore target a fine triennio | > baseline  |

| Indicatore             |  |
|------------------------|--|
| Nome indicatore        | Altre attività, iniziative e progetti di Public Engagement   |
| Descrizione indicatore | L'indicatore riporta il numero di iniziative a cui hanno partecipato gli afferenti al dipartimento |
| Fonti e modalità       | Monitoraggio interno   |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| di calcolo                    |  |
| Baseline                      | Media attività nel triennio precedente |
| Valore target a fine triennio | > baseline                             |

Indicatore

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Nome indicatore               | Numero di spin-off   |
| Descrizione indicatore        | L'indicatore riporta il numero di spin-off attivi presso il Dipartimento |
| Fonti e modalità di calcolo   | Monitoraggio interno   |
| Baseline                      | Media del triennio precedente  |
| Valore target a fine triennio | > baseline   |

### 8.3.3 OBIETTIVO DIPARTIMENTALE 3Miss3

|   |  |
|---|--|
| Titolo dell'obiettivo dipartimentale          | Definire, strutturare, implementare e attivare una metodologia di Trasferimento Tecnologico specifica per il Dipartimento  |
| Ambito  | Terza Missione   |
| Responsabile/i di riferimento per l'obiettivo | Direttore del Dipartimento, Referente della Commissione per la Terza Missione  |
| Azioni previste                               | Strutturare le azioni di Trasferimento Tecnologico attivate dal Dipartimento, individuarne le caratteristiche (es. numerosità, TRL di partenza e arrivo, ambiti tecnologici, caratteristiche di trasferibilità, partecipazione industriale, ricadute economiche), definire e implementare una specifica metodologia di TT, sperimentare e validare la metodologia, implementare il miglioramento incrementale. |

Indicatore

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Nome indicatore               | Attività di TT  |
| Descrizione indicatore        | L'indicatore riporta il numero di attività di Trasferimento Tecnologico realizzate applicando la nuova metodologia. |
| Fonti e modalità di calcolo   | Monitoraggio interno. Numero di riunioni e accordi di collaborazione sul TT.  |
| Baseline                      | Media del triennio precedente   |
| Valore target a fine triennio | Incremento del 30%  |

Indicatore

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Nome indicatore               | Livello di attrazione del Dipartimento ai fini del TT   |
| Descrizione indicatore        | L'indicatore intende misurare la capacità del Dipartimento di attrarre imprese industriali e dei servizi in relazione alla sua capacità di realizzare azioni di Trasferimento Tecnologico |
| Fonti e modalità di calcolo   | Monitoraggio interno. Monitoraggio esterno mediante questionari, interviste alle imprese partner e associazioni industriali. Sito del Dipartimento.                                       |
| Baseline                      | Media del triennio precedente   |
| Valore target a fine triennio | Incremento del 30%  |