



PIANO TRIENNALE DI SVILUPPO E PROGRAMMAZIONE (PTSP)

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE (DICEA)

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

Commissione per la redazione del PTSP

Francesco Pirozzi	(Direttore e Responsabile AQ del Dipartimento)
Emilio Bilotta	(Referente e Responsabile AQ della didattica)
Marcello Montanino	(Referente e Responsabile AQ della ricerca)
Vincenzo Punzo	(Referente e Responsabile AQ della terza missione/impatto sociale)
Andrea Papola	(Referente Dottorato)
Francesca Pagliara	(Referente Erasmus)
Anna D'Onofrio	(Referente Internazionalizzazione)
Giovanni Esposito	(Presidente della Commissione Paritetica docenti-studenti)
Andrea D'Aniello	(Rappresentante dei componenti dei GRIE del DICEA)
Luigi Stendardo	(Rappresentante dei docenti del Corso di Studio Magistrale a ciclo unico)
Veronica Vitiello	(Componente del gruppo di lavoro APENET)
Nicolina Naccarato	(Responsabile dell'ufficio contabilità e bilancio)
Rita Gallo	(Responsabile dell'ufficio ricerca)
Gennaro Doria	(Responsabile dell'ufficio didattica)

Date delle riunioni della Commissione: 05/03/2024; 18/03/2024; 09/04/2024; 15/04/2024, 02/05/2024.

Data della riunione aperta di Dipartimento: 16/04/2024.

Approvato nella seduta del Consiglio di Dipartimento del 07/05/2024.

Delibera: [\[indicare gli estremi della delibera finale\]](#)

Data di pubblicazione sul portale di Ateneo __/__/__



INDICE

1. PRESENTAZIONE DEL DIPARTIMENTO	5
1.1 LE ORIGINI, LA MISSIONE E LA VISIONE	5
1.2 ORGANIZZAZIONE DEL DICEA	7
1.2.1 Organi di governo	7
1.2.2 Personale docente e ricercatore	7
1.2.3 Personale tecnico-amministrativo	8
1.2.4 Commissioni dipartimentali	12
1.2.5 Laboratori del Dipartimento	12
1.2.6 Accordi del Dipartimento con attori economici, sociali e culturali, pubblici e privati	17
1.2.7 Descrizione del sistema di assicurazione della qualità (AQ) del Dipartimento	17
1.2.8 Criteri generali utilizzati per la distribuzione interna delle risorse economiche	19
1.2.9 Criteri generali per la distribuzione interna delle risorse di personale docente e ricercatore	20
1.2.10 Criteri generali utilizzati per l'assegnazione di eventuali incentivi o premialità al personale docente e ricercatore	21
1.2.11 Criteri generali utilizzati per l'assegnazione di eventuali incentivi o premialità al personale tecnico-amministrativo	21
1.2.12 Azioni del Dipartimento per la digitalizzazione dei processi	22
1.2.13 Azioni del Dipartimento per la promozione e il supporto dell'attività di formazione/aggiornamento didattico dei docenti	22
1.2.14 Azioni del Dipartimento per la promozione e il supporto dell'attività di formazione/aggiornamento del personale tecnico-amministrativo	22
1.2.15 Attività del Dipartimento svolte a supporto dei docenti, ricercatori, dottorandi e studenti per lo svolgimento delle loro attività di didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale	23
2. STATO DELL'ARTE E RISULTATI RAGGIUNTI	24
2.1 DIDATTICA	24
2.1.1 Descrizione dell'offerta didattica del dipartimento	24
2.1.2 Scelta e analisi degli indicatori relativi all'offerta didattica del Dipartimento	26
2.1.3 Analisi del posizionamento del Dipartimento nell'Ateneo in relazione all'offerta didattica	36
2.1.4 Realizzazioni già prodotte rispetto al precedente PTSP relativamente alla didattica	39
2.1.5 Analisi swot relativa alla didattica	40
2.2 RICERCA	41
2.2.1 Metodologia	41
2.2.2 Risultati	43
2.2.2.1. <i>Produzione scientifica</i>	43
2.2.2.2. <i>Valorizzazione dei risultati della ricerca</i>	51
2.2.2.3. <i>Reclutamento</i>	55
2.2.2.4. <i>Infrastrutture di ricerca</i>	57
2.2.3 Analisi SWOT relativa alla ricerca	57
2.3 DOTTORATO DI RICERCA	59
2.3.1 Ricognizione dello stato dell'arte	59
2.3.2 Analisi SWOT relativa al Dottorato di ricerca	64
2.4 INTERNAZIONALIZZAZIONE	65



2.4.1 Generalità	65
2.4.2 Didattica	66
2.4.3 Ricerca	70
2.4.4 Analisi SWOT relativa all'internazionalizzazione	73
2.5 TERZA MISSIONE/VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE	75
2.5.1 Organizzazione Dipartimentale e metodologia di lavoro	75
2.5.2 Ricognizione dello stato dell'arte	75
2.5.3 Scelta e analisi degli indicatori relativi a Valorizzazione delle Conoscenze del Dipartimento	76
2.5.4 Analisi SWOT relativa alla terza missione/valorizzazione delle conoscenze	78
3. OBIETTIVI E AZIONI	79
3.1 OBIETTIVI E AZIONI GENERALI	79
3.1.1 Organizzazione del Dipartimento	79
3.2 OBIETTIVI E AZIONI SPECIFICHE	81
3.2.1 Didattica	81
3.2.2 Ricerca	83
3.2.2.1 Aumento del numero di proposte di progetto su bandi competitivi internazionali, consolidamento del numero di proposte finanziate, e crescita della quota di progetti coordinati dal Dipartimento (OS_{r1})	84
3.2.2.2 Omogeneizzazione della qualità della produzione scientifica tra SSD ed aree (OS_{r2})	84
3.2.2.3 Esternalizzazione/Internazionalizzazione del reclutamento (OS_{r3})	85
3.2.2.4 Consolidamento della percentuale di proventi da attività conto-terzi, ed incremento della quota di attività di ricerca in conto-terzi (OS_{r4})	85
3.2.2.5 Consolidamento del numero di spin-off di nuova attivazione e aumento del numero di brevetti concessi (OS_{r5})	85
3.2.2.6 Incremento delle attività di ricerca innovativa in ambito ICT (OS_{r6})	86
3.2.3 Dottorato di ricerca	86
3.2.4 Internazionalizzazione	89
3.2.5 Terza Missione/Valorizzazione delle Conoscenze	90
4. RACCORDO CON IL PIANO STRATEGICO DI ATENEO (PSA)	93
4.1 GENERALITÀ	93
4.2 COERENZA CON IL PSA DEGLI OBIETTIVI GENERALI DEL DICEA	93
4.3 COERENZA CON IL PSA DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI DEL DICEA	94
4.3.1 Coerenza con il PSA degli obiettivi individuati per le attività di didattica	94
4.3.2 Coerenza con il PSA degli obiettivi individuati per le attività di ricerca	94
4.3.3 Coerenza con il PSA degli obiettivi individuati per il dottorato di ricerca	96
4.3.4 Coerenza con il PSA degli obiettivi individuati per le attività di internazionalizzazione	97
4.3.5 Coerenza con il PSA degli obiettivi individuati per le attività di Valorizzazione delle Conoscenze	98
5. PIANO TRIENNALE DI RECLUTAMENTO	100
5.1 SITUAZIONE ATTUALE	100



5.1.1 Richieste formulate all'Ateneo sulle assegnazioni 2023 relativamente alle posizioni di personale docente	100
5.1.2 Posizioni di personale tecnico-amministrativo presenti nel Piano di Sviluppo 2021-2023 non ancora assegnate	101
<i>ALLEGATO A</i> Elenco delle Convenzioni stipulate nel triennio 2021-2023	102
<i>ALLEGATO B</i> Modello di distribuzione dei fondi di Ateneo per la ricerca	108
<i>ALLEGATO C</i> Elenco dei corsi di formazione/aggiornamento organizzati dall'Ateneo ai quali hanno partecipato unità di personale tecnico-amministrativo	111
<i>ALLEGATO D</i> Elenco dei corsi di formazione/aggiornamento finanziati dal DICEA alle unità di personale tecnico-amministrativo	114



1. PRESENTAZIONE DEL DIPARTIMENTO

1.1 – LE ORIGINI, LA MISSIONE E LA VISIONE

Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (**DICEA**) è la più grande struttura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II nei campi ingegneristici dell'Area 08 (Ingegneria civile e architettura), con, allo stato attuale, 92 docenti/ricercatori di 17 Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) e 25 unità di personale tecnico/amministrativo.

Le origini del DICEA risalgono all'istituzione, nel 1811, della *Scuola di Applicazione per Ingegneri di Ponti e Strade*, con la quale, per la prima volta sul territorio dell'attuale Repubblica italiana, fu delineato *“un nuovo modello d'ingegnere, dalla moderna cultura universitaria certificata da rigorosi esami, chiamato ad operare in una realtà in continua evoluzione e ad assumersi la responsabilità di fornire risposte concrete ai bisogni degli individui e della società”* (cfr Basso P., 2009).

Anche grazie a questa antica tradizione, nonché per effetto della lungimiranza di docenti illuminati, le attività di didattica e di ricerca sono state avviate, in molti campi di specifica competenza, in anticipo rispetto ad altri Atenei italiani, favorendo lo sviluppo nel tempo di una visione ingegneristica originale, applicata a grandi infrastrutture, a reti e sistemi civili, al territorio, all'ambiente, alle costruzioni.

In tali ambiti, in linea con la mission e con la visione dell'Ateneo, il DICEA punta a:

- contribuire in modo efficace al progresso socio-culturale e allo sviluppo sostenibile e competitivo del territorio e del Paese;
- creare, integrare e diffondere conoscenze innovative e altamente qualificate nei campi di specifica competenza;
- contribuire a vincere le fondamentali sfide della transizione digitale, ecologica e sociale.
- formare laureati con abilità professionali e responsabilità etica e sociale capaci di affrontare le sfide di una società sempre più complessa;
- collaborare con i centri di ricerca internazionali attraverso lo scambio di studenti e ricercatori per favorire la globalizzazione della cultura.

Questi obiettivi sono perseguiti nel rispetto di quanto stabilito dal *Regolamento di organizzazione e funzionamento* (emanato con D.R. n. 102 dell'11/01/2013 e successivamente modificato con D.R. n. 2851 del 21/09/2016), secondo il quale il DICEA:

1. *ha come finalità lo sviluppo e lo svolgimento della didattica e della ricerca nei campi della Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, quali risultano dal progetto istitutivo dello stesso alla base del Decreto istitutivo del Dipartimento;*
2. *svolge l'attività didattica mediante l'attivazione e l'organizzazione di Corsi di Studio per il conseguimento delle Lauree e delle Lauree Magistrali ai sensi del D.M. 22/10/04 n. 270 e successive modificazioni e integrazioni; dei titoli di Master Universitari di I e II livello, che saranno attivati in funzione delle esigenze di formazione specialistica e del mercato del lavoro;*
3. *garantisce ai singoli professori e ricercatori, rispettandone lo stato giuridico, la libertà e l'autonomia dell'insegnamento e della ricerca, nel quadro delle esigenze di coordinamento e degli obiettivi formativi degli ordinamenti didattici dei corsi di studio incardinati nel Dipartimento;*
4. *nei campi di competenza dello stesso, promuove la ricerca e lo sviluppo della cultura scientifica e coordina le relative attività anche attraverso il finanziamento proveniente da Enti pubblici o privati, ferma restando l'autonomia di ricerca di ogni singolo professore e ricercatore;*
5. *ha come ulteriore obiettivo lo sviluppo dei rapporti con l'esterno rispetto a tutti gli aspetti correlati o accessori a quelli di cui ai precedenti punti. In particolare, il Dipartimento si prefigge lo scopo di*



provvedere alla diffusione dei risultati della ricerca, alla formazione permanente certificata, al trasferimento delle conoscenze e delle tecnologie come fattore di sviluppo socio-economico. Presta, altresì, servizi al territorio mediante accordi, convenzioni e attività in conto terzi nel rispetto della normativa vigente.

In una visione di lungo periodo, il DICEA si propone di ricoprire un ruolo sempre più importante ed incisivo in tutti i campi di azione che gli sono propri.

In particolare, nel campo della didattica, oltre che consolidare il proprio ruolo di riferimento per il territorio di appartenenza, l'obiettivo è quello di estendere l'attrattività dei percorsi formativi al di fuori dei confini regionali, in ambito sia nazionale che internazionale. Relativamente al contesto internazionale, in questo momento è considerata soprattutto attendibile la possibilità di attrarre gli allievi dai Paesi del bacino del mediterraneo, dall'Africa, dall'Europa orientale e dalle nazioni sud-occidentali dell'Asia.

Nel campo della ricerca, l'intento è quello di migliorare ulteriormente il posizionamento nazionale e internazionale, da un lato favorendo l'azione dei molti gruppi scientifici che hanno già raggiunto livelli di eccellenza, e dall'altro creando le condizioni per rafforzare e incentivare le attività di quelli che hanno ancora margini di crescita. A riguardo, si fa presente come il DICEA contribuisca in misura decisiva alle posizioni preminenti occupate dall'Ateneo nella classifica nazionale ANVUR per l'area 08b e al raggiungimento di posizioni di riguardo in classifiche internazionali: il settore *Civil Engineering* della Federico II è nel gruppo di posizioni 51-100 del 2024 sia del *QS World University Rankings* che dello *Shanghai Ranking* ed è 69° nel 2023 *NTU rankings*, primo tra gli Atenei italiani.

Infine, per quanto riguarda la terza missione/valorizzazione delle conoscenze, il DICEA si propone di consolidare ancora di più il proprio ruolo di riferimento nazionale nei contesti di propria competenza (riconosciuto da molti e importanti enti, istituzioni, società), tra i quali si sottolineano: il ciclo integrato delle acque (relativamente agli aspetti sia di quantità che di qualità); la sicurezza del territorio e delle opere civili in condizioni ordinarie e in presenza di calamità naturali (terremoti, alluvioni, frane); la protezione delle coste; la salvaguardia dei corpi idrici superficiali e sotterranei; l'efficienza delle lifelines; il riciclo, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti; la bonifica dei siti contaminati; la resilienza territoriale e la sostenibilità edilizia; il governo energetico del territorio; l'adattamento urbano e territoriale ai cambiamenti climatici; la conoscenza, la protezione e la valorizzazione degli spazi urbani e del patrimonio edilizio; le nuove forme di progettazione degli oggetti e degli spazi; *l'intelligent transportation systems*, sistemi per la mobilità co-modale e innovativa e per lo sviluppo della *mobility-as-a-service*; l'ottimizzazione delle reti di traffico, l'automazione e la connessione dei veicoli per la sicurezza attiva e l'ottimizzazione del deflusso stradale; il monitoraggio del territorio e delle componenti ambientali a mezzo di sistemi di rilevamento aerei e terrestri. Tale ruolo di riferimento è certamente favorito dall'importanza delle tematiche appena citate, pienamente coerenti, peraltro, con le **4 sfide globali recepite dal Piano Strategico di Ateneo** e che si inquadrano nella strategia **del PNR, del PNRR e dell'Agenda ONU 2030** nonché con le **priorità indicate dalle Politiche di Coesione 2021- 2027: transizione sociale, transizione ecologica, transizione digitale, dimensione globale.**

Il raggiungimento degli obiettivi appena richiamati richiederà necessariamente l'ideazione e l'implementazione di azioni oculate ed efficaci, che, nei diversi campi, dovranno: incentivare lo svolgimento di attività di internazionalizzazione da parte dei docenti e degli allievi; favorire la promozione del DICEA e la visibilità delle attività svolte; migliorare l'erogazione dei servizi, in particolare di quelli rivolti agli studenti; incentivare l'attrattività di studenti e dottorandi; consentire un reclutamento di elevata qualità.

L'intento è, quindi, quello di individuare le linee strategiche nell'ambito delle quali dovranno inquadrarsi con coerenza tutte le attività del DICEA, monitorando gli esiti delle rispettive applicazioni, essendo anche pronti ad apportare le integrazioni e le correzioni che dovessero essere valutate necessarie. Da questo punto di vista, **il presente Piano viene inteso come uno strumento dinamico, aperto a recepire nuove traiettorie di sviluppo, duttile per cogliere nuove opportunità, stimolante per affrontare nuove sfide.**



1.2 – ORGANIZZAZIONE DEL DICEA

1.2.1 – Organi di governo

Il già richiamato *Regolamento di organizzazione e funzionamento* del DICEA prevede i seguenti organi di governo:

- il Consiglio del Dipartimento;
- il Direttore del Dipartimento;
- la Giunta del Dipartimento.

Il Consiglio di Dipartimento è costituito dai docenti e dai ricercatori nonché dai rappresentanti: del personale tecnico amministrativo; degli studenti dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale; degli allievi del Dottorato di Ricerca; degli Assegnisti di Ricerca.

Il Direttore pro-tempore del Dipartimento, eletto dal Consiglio, è Francesco Pirozzi, che ha nominato come Vice-direttore Francesco Polverino.

La Giunta del Dipartimento è costituita dal Direttore, dal Vice-direttore e da 3 rappresentanti per ciascuna fascia docente: Giuseppe Del Giudice, Alfonso Montella e Gianpiero Russo per i professori di I fascia; Luigi Biggiero, Anna D'Onofrio e Francesco Viola per i professori di II fascia; Giovanni Forte, Marcello Montanino e Antonio Salzano per i ricercatori. La signora Marina D'Ambrosio è il segretario con funzioni verbalizzanti.

Le modalità di funzionamento di tali organi sono stabilite dal *Regolamento di Ateneo per la disciplina dei compiti e delle modalità di funzionamento degli organi dipartimentali e dell'elezione del Direttore di Dipartimento*, emanato con DR/2014/248 del 30/01/2014.

1.2.2 – Personale docente e ricercatore

La distribuzione dei docenti e dei ricercatori del DICEA tra le aree CUN è la seguente:

- | | |
|--|-----|
| - numero di unità appartenenti all'Area 03, Scienze Chimiche | 1; |
| - numero di unità appartenenti all'Area 04, Scienze della Terra | 5; |
| - numero di unità appartenenti all'Area 08, Ingegneria Civile e Architettura | 85; |
| - numero di unità appartenenti all'Area 12, Scienze Giuridiche | 1; |

La suddivisione tra le diverse fasce è la seguente:

- | | |
|---|-----|
| - Professori Ordinari | 27; |
| - Professori Associati | 34; |
| - Ricercatori a tempo determinato di Tipo B | 10; |
| - Ricercatori a tempo determinato di Tipo A | 21; |

Le distribuzioni appena citate sono mostrate anche nella Tabella 1.2.I, operando la distinzione in base alle afferenze ai diversi Settori Scientifico-Disciplinari (SSD).

Al solo scopo di facilitare l'organizzazione delle diverse attività condotte in seno al Dipartimento, i docenti e i ricercatori dei SSD con più di 1 esponente sono considerati appartenenti ad una delle seguenti "aree":

- | | |
|---------------------|---|
| - "acqua-ambiente", | i docenti/ricercatori dei SSD ICAR/01, ICAR/02 e ICAR/03; |
| - "trasporti", | i docenti/ricercatori dei SSD ICAR/04 e ICAR/05; |
| - "geo", | i docenti/ricercatori dei SSD GEO/05 e ICAR/07; |
| - "edile", | i docenti/ricercatori dei SSD ICAR/10, ICAR/11, ICAR/14, ICAR/17 e ICAR/20. |



Tabella 1.2.1 – Docenti e ricercatori del DICEA

Area CUN	SSD	Ordinari	Associati	RTD_b	RTD_a	Totale SSD	Totale Area
Area 03	CHIM/07	----	1	----	----	1	1
Area 04	GEO/05	1	1	1	2	5	5
Area 08/B	ICAR/01	2	4		1	7	62
	ICAR/02	4	3	2	1	10	
	ICAR/03	3	2	1	1	7	
	ICAR/04	2	2	2	2	8	
	ICAR/05	5	4	1	3	13	
	ICAR/06	1	----	----	----	1	
	ICAR/07	4	6	2	3	15	
	ICAR/08	----	1	----	----	1	
Area 08/A	ICAR/10	2	1	----	3	6	23
	ICAR/11	----	1	----	1	2	
	ICAR/14	----	4	----	----	4	
	ICAR/17	----	2	----	2	4	
	ICAR/18	1	----	----	----	1	
	ICAR/20	2	1	1	2	6	
Area 12	IUS/04	----	1	----	----	1	1
TOTALE	17	27	34	10	21	92	92

L'analisi delle afferenze dei docenti e dei ricercatori evidenzia una peculiarità del DICEA, costituita dal fatto di essere, tra i Dipartimenti dell'Ateneo a maggioranza di SSD bibliometrici, quello con la più elevata percentuale di docenti appartenenti a SSD non bibliometrici. Infatti, la distribuzione tra docenti afferenti a SSD bibliometrici e non bibliometrici è indicativamente dell'ordine di tre quarti e un quarto, rispettivamente (per la precisione, è attualmente pari a 68 e 24 unità).

1.2.3 – Personale tecnico-amministrativo

Come detto, il Personale Tecnico/Amministrativo del DICEA è costituito da 25 unità, che operano negli uffici amministrativi, nelle biblioteche e nei Laboratori. Tale personale è così suddiviso tra le diverse Aree:

- Area Elevata Professionalità 1;
- Area Funzionari 13;
- Area Collaboratori 10;
- Area Operatori 1.

Gli uffici amministrativi del DICEA sono i seguenti 4:

- Ufficio Contabilità e Bilancio;
- Ufficio per la Ricerca;
- Ufficio Contratti, Logistica e Personale;
- Ufficio per la Didattica.

Di seguito, per ciascun ufficio sono indicate le competenze e il personale afferente (come in gran parte indicato, a meno delle più recenti assunzioni e quiescenze, nel DG/2023/662 del 31/05/2023):



Ufficio Contabilità e Bilancio

Competenze:

- Bilancio di previsione annuale autorizzatorio (budget economico e degli investimenti) e bilancio di esercizio;
- Gestione dei flussi di cassa e degli ordinativi di incasso e di pagamento;
- Adempimenti fiscali;
- Adempimenti contabili per la rendicontazione dei Progetti di ricerca;
- Adempimenti contabili per la gestione delle attività in conto terzi e delle convenzioni;
- Adempimenti contabili per le missioni;
- Gestione fondo economale del Dipartimento;
- Predisposizione e trasmissione Conti giudiziali ai sensi del D.lgs. n. 174 /2016 e s.m.i.;
- Inventario;
- Gare ed appalti;
- Procedure di acquisto;
- Procedure finalizzate al conferimento dei rapporti di lavoro autonomo, assegni di ricerca e borse di studio;
- Adempimenti amministrativi relativi al personale del Dipartimento;
- Manutenzione e spese gestione del Dipartimento;
- Supporto alle procedure di sicurezza, prevenzione e protezionistica.

Unità di personale assegnato:

- Nicolina Naccarato, Capo dell'Ufficio, Area Funzionari - Area amministrativa-gestionale e Responsabile dei processi amministrativo-contabili a supporto del Direttore del Dipartimento, alla quale sono attribuiti i seguenti compiti:
 - o Responsabile dei procedimenti amministrativi di competenza dell'Ufficio ai sensi della L. n. 241/1990 e s.m.i. e della normativa di Ateneo;
 - o Programmazione e organizzazione, nell'ambito delle direttive impartite dal Direttore del Dipartimento, l'attività dell'Ufficio dipartimentale, anche allo scopo di proporre al Direttore stesso gli opportuni correttivi laddove si evidenzino inefficienze;
- Federica Cotugno, Area Funzionari - Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati;
- Valeria Padricelli, Area Collaboratori - Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati.

Ufficio per la Ricerca

Competenze:

- Supporto al Dipartimento per la gestione delle relazioni in materia di ricerca con l'Amministrazione Centrale, il Delegato alla Ricerca e il PQA;
- Supporto alla predisposizione di proposte di progetti di ricerca per la partecipazione a bandi di finanziamento regionali, nazionali e internazionali;
- Adempimenti connessi alla gestione amministrativa di attività in conto terzi (didattica, ricerca e consulenza);
- Gestione delle attività relative a progetti di ricerca finanziati e alle convenzioni;
- Rendicontazione dei progetti di ricerca finanziati;
- Iniziative di Terza Missione;
- Attività di gestione delle piattaforme (banche dati, E-Doc, U-Gov e altri applicativi), legate alle attività di ricerca;



- Supporto ai processi di Autovalutazione, Valutazione ed Accreditamento (secondo il modello AVA3), per la parte relativa alla ricerca e terza missione;
- Supporto amministrativo e tecnico alla predisposizione della Scheda Unica Annuale per la Ricerca Dipartimentale (SUA-RD);
- Lavoro istruttorio per le riunioni degli organi collegiali del Dipartimento, per la parte relativa alla ricerca/terza missione;
- Supporto alla redazione Accordi di Partenariato.

Unità di personale assegnate:

- Rita Gallo, Capo dell'Ufficio, Area Funzionari - Area amministrativa-gestionale, alla quale sono attribuiti i seguenti compiti:
 - o Responsabile dei procedimenti amministrativi di competenza dell'Ufficio ai sensi della L. n. 241/1990 e s.m.i. e della normativa di Ateneo;
 - o Programmazione e organizzazione, nell'ambito delle direttive impartite dal Direttore del Dipartimento, dell'attività dell'Ufficio dipartimentale, anche allo scopo di proporre al Direttore stesso gli opportuni correttivi laddove si evidenzino inefficienze.
- Serena Fava, Area Collaboratori - Area amministrativa;
- Mario Lombardi, Area Funzionari - Area amministrativa;
- Monica Martucci, Area Collaboratori - Area amministrativa.

Ufficio Contratti, Logistica e Personale

Competenze;

- Gare ed appalti;
- Procedure di acquisto;
- Adempimenti amministrativi relativi alle missioni;
- Manutenzione e spese di gestione del Dipartimento;
- Procedure finalizzate al conferimento dei rapporti di lavoro autonomo, assegni di ricerca e borse di studio;
- Adempimenti amministrativi relativi al personale del Dipartimento.

Unità di personale assegnate:

- Gennaro Doria, Capo dell'Ufficio, Area Funzionari - Area amministrativa-gestionale, al quale sono attribuiti i seguenti compiti:
 - o Responsabile dei procedimenti amministrativi di competenza dell'Ufficio ai sensi della L. n. 241/1990 e s.m.i. e della normativa di Ateneo;
 - o Programmazione e organizzazione, nell'ambito delle direttive impartite dal Direttore del Dipartimento, dell'attività dell'Ufficio dipartimentale, anche allo scopo di proporre al Direttore stesso gli opportuni correttivi laddove si evidenzino inefficienze;
- Cinzia De Marsanich, Area Funzionari - Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati;
- Anna Formisano, Area Funzionari - Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati;
- Luciano Petrucci, Area Funzionari - Area amministrativa-gestionale.

Ufficio per la Didattica

Competenze:

- Gestione degli adempimenti amministrativi relativi a:
 - o corsi di Laurea/Laurea Magistrale/Laurea Magistrale a ciclo unico;
- Supporto per:



- istituzione di nuovi corsi di studio;
 - modifiche agli ordinamenti ed ai regolamenti dei corsi di studio;
 - predisposizione del calendario delle lezioni;
 - predisposizione del calendario degli esami di profitto;
- Lavoro istruttorio per le riunioni degli organi collegiali del Dipartimento, per la parte relativa alla didattica;
- Supporto al Dipartimento per la programmazione, sostenibilità e gestione dell'offerta formativa e per la predisposizione/implementazione della scheda unica annuale SUA-CdS;
- Supporto al Dipartimento per le relazioni con le Scuole, l'Amministrazione Centrale, il Delegato alla Didattica, il PQA, per quanto riguarda:
 - aggiornamento delle schede di insegnamento;
 - analisi dei dati ANVUR da utilizzare ai fini del Rapporto Annuale di Monitoraggio e del Rapporto Ciclico di Riesame;
 - riunioni del gruppo di riesame e la predisposizione dei relativi report;
 - raccolta dei dati e la predisposizione dei report da inviare alla Commissione Paritetica Docenti- Studenti;
- Informazioni agli Studenti e aggiornamento della sezione del sito WEB del dipartimento relativa alla didattica;
- Gestione degli adempimenti amministrativi relativi a:
 - corsi di Specializzazione e Master;
 - corsi di Perfezionamento e di Dottorato di Ricerca;
- Procedure per il conferimento di incarichi di insegnamento;
- Adempimenti amministrativi relativi all'Erasmus;
- Adempimenti relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti;
- Supporto per la predisposizione del calendario degli esami di laurea;
- Supporto per la gestione di aule/spazi;
- Supporto ai processi di Autovalutazione, Valutazione ed Accreditamento (secondo il modello AVA3), per la parte relativa alla didattica;
- Supporto al Direttore del Dipartimento per adempimenti relativi alle procedure per l'attribuzione degli scatti stipendiali.
- Gennaro Doria, Capo dell'Ufficio ad interim, Area Funzionari - Area amministrativa-gestionale, al quale sono attribuiti i seguenti compiti:
 - Responsabile dei procedimenti amministrativi di competenza dell'Ufficio ai sensi della L. n. 241/1990 e s.m.i. e della normativa di Ateneo;
 - Programmazione e organizzazione, nell'ambito delle direttive impartite dal Direttore del Dipartimento, dell'attività dell'Ufficio dipartimentale, anche allo scopo di proporre al Direttore stesso gli opportuni correttivi laddove si evidenzino inefficienze;

Le rimanenti unità di personale, impegnate nei Laboratori e nelle biblioteche del DICEA, ovvero nello svolgimento dei servizi generali, anche a supporto della Direzione, sono le seguenti:

- | | |
|---|---|
| - Nicola Amatucci, Area Elevata Professionalità | Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati; |
| - Tiziana Bellardini, Area Collaboratori | Area biblioteche; |
| - Antonio Cammarota, Area Collaboratori | Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati; |
| - Alfredo Caruso, Area Collaboratori | Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati; |
| - Marina D'Ambrosio, Area Funzionari | Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati; |
| - Ermanno Marino, Area Funzionari | Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati; |
| - Domenico Palmiero, Area Collaboratori | Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati; |
| - Anna Concetta Parisi, Area Funzionari | Area biblioteche; |



- | | |
|--|---|
| - Augusto Penna, Area Operatori | Area servizi generali e tecnici; |
| - Ludovico Pontoni, Area Funzionari | Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati; |
| - Attilio Sannino, Area Collaboratori | Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati; |
| - Ferdinando Silvestro, Area Collaboratori | Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati; |
| - Carlo Sorrentino, Area Collaboratori | Area amministrativa. |
| - Nunzio Viscione, Area Funzionari | Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati. |

1.2.4 Commissioni dipartimentali

Per l'espletamento delle diverse funzioni, nonché ai fini della realizzazione della propria strategia sulla qualità della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale, il Dipartimento ha istituito una serie di Commissioni o ha individuato un Referente. L'articolazione è la seguente:

- *Commissione per la programmazione del reclutamento*, coordinata dal Direttore e dal Vice-Direttore e costituita da Alessandro Flora, Carmela Gargiulo, Andrea Papola e Domenico Pianese;
- *Commissione di coordinamento della didattica*, coordinata da Emilio Bilotta (Responsabile AQ didattica) e costituita dai coordinatori di tutti i Corsi di Studio;
- *Commissione paritetica docenti-studenti*, presieduta da Giovanni Esposito e costituita: dai docenti Gerardo Carpentieri, Marianna Pirone e Francesca Russo; dalla rappresentante dei dottorandi Annunziata D'Amico; dai rappresentanti degli studenti Giulia Giordano, Giusj Lauriello e Antonio Pio Russo;
- *Commissione di verifica della qualità della ricerca*, coordinata da Marcello Montanino (Responsabile AQ ricerca) e costituita da Filomena De Silva, Lorenzo Diana e Stefano Papirio;
- *Commissione di verifica delle attività di Terza Missione*, coordinata da Vincenzo Punzo (Responsabile AQ Terza Missione) e costituita da Andrea D'Aniello, Filomena Mauriello, Lucia Mele e Veronica Vitiello;
- *Referente per le attività Erasmus*, Francesca Pagliara;
- *Referente per le attività di internazionalizzazione*, Anna D'Onofrio;
- *Referente per le attività di orientamento*, Stefano Papirio;
- *Referente per le attività di outreach*, Roberto Castelluccio;
- *Referente per le attività di placement*, Massimo Ramondini;
- *Referente per la redazione degli orari*, Luigi Biggiero;
- *Referente per la gestione degli spazi*, Francesco Polverino.

1.2.5 Laboratori del Dipartimento

Per lo svolgimento delle attività di ricerca, di didattica e di terza missione i docenti del DICEA possono avvalersi della disponibilità di un gran numero di laboratori. alcuni dei quali sono tra i più grandi presenti negli Atenei italiani, in termini sia di spazi che di dotazioni impiantistiche e strumentali (<https://www.dicea.unina.it/>). Negli ultimi anni, tali laboratori sono stati, e sono ancora, continuamente oggetto di lavori di manutenzione, di messa in sicurezza e di aggiornamento/adeguamento del patrimonio impiantistico, finalizzati a garantire elevati standard in tema di performance e di sicurezza. Nel seguito è riportata una breve descrizione di ciascun laboratorio, che evidenzia la relativa importanza e le significative potenzialità.

RESILAB

ResiLab è un nuovo laboratorio interdisciplinare realizzato con i fondi assegnati ai Dipartimenti di Eccellenza 2018-2022. Esso ha una dotazione strumentale che abilita al monitoraggio e alla sperimentazione di problemi a scala reale. Il ResiLab coordina anche tutti i laboratori specialistici descritti di seguito ed è governato da un comitato scientifico di 5 docenti nominati dal Consiglio del DICEA. La valenza del RESILAB



(e più in generale del Laboratori del DICEA) è stata apprezzata dalla Commissione di valutazione del progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018-2022, che nel proprio giudizio finale ha testualmente riferito: *“L’obiettivo che mirava ad un approccio innovativo all’Ingegneria civile, edile, ambientale [...] è stato raggiunto, con scostamenti lievi, con la realizzazione di tutte le azioni. Noto lo sviluppo dei laboratori (tra cui ResiLab) che oltre ad avere un impatto notevole per la ricerca hanno anche impatto su applicazioni al territorio e sono idonei alla raccolta di dati multidisciplinari e alle attività di tutte le aree culturali del DICEA”.*

Laboratorio di Idraulica, Costruzioni Idrauliche e Marittime

È situato nel plesso di via Claudio (Edificio C8) ed è uno dei Laboratori di settore più grandi d’Italia, occupando una superficie complessiva di circa 1.400 m² scoperti e 1.200 m² coperti. Il Laboratorio è suddiviso in quattro aree funzionali: un’area all’aperto, dove sono predisposti i modelli idraulici di maggiori dimensioni; una vasca marittima esterna con generatori di moto ondoso; un grande laboratorio coperto, con modelli e dispositivi di diverse dimensioni; un’area dotata di modelli idraulici più piccoli, soprattutto utilizzati per la didattica. Tutto il laboratorio è servito da una rete di condotte di alimentazione e drenaggio, munito di vasche di carico a diverse quote funzionali, vasche di raccolta, gruppi di pompe di sollevamento a servizio di ciascuna vasca con condotte di mandata alle diverse vasche di carico, sistemi di misura delle portate circolanti.

Hydro Energy Laboratory (HELab)

È un laboratorio terzo appositamente creato per le prove di qualifica di gruppi elettromeccanici di pompaggio di acqua in ottemperanza al nuovo standard europeo EN16480, derivante dalle direttive 2005/32/EC e 2009/125/EC. Il laboratorio è ubicato presso il plesso di San Giovanni a Teduccio ed è dotato di tre diverse linee di misura per pompe di diversa taglia, motori e gruppi di pompaggio. Un sistema di controllo automatico consente la rapida acquisizione delle grandezze idrauliche, meccaniche ed elettriche. Le competenze del personale impegnato nel laboratorio HElab riguardano l’efficienza dei gruppi di pompaggio, la produzione energetica, la meccanica dei fluidi, la prototipazione e il trasferimento tecnologico.

Laboratorio di Analisi e Ricerche Ambientali (LARA)

Il LARA occupa un’ala del terzo piano dell’edificio C8 del complesso di Via Claudio, estesa circa 200 m², nonché un locale al piano terra di circa 80 m², ove è collocata la maggior parte degli impianti sperimentali.

Le principali apparecchiature analitiche sono:

- Cromatografi ionici (IC), liquidi ad alta prestazione (HPLC) e gas cromatografi con spettrometro di massa (GC-MS) e con detector a conduzione termica (GC-TCD);
- Spettrometro di massa a plasma (ICP-MS);
- Spettrometri ad assorbimento atomico (AAS) ed atomico a fluorescenza (AFS);
- Risonanza magnetica nucleare con spettrometria di massa (NMR-MS);
- Spettrofotometri a raggi UV/Vis e a fluorescenza;
- Analizzatore di carbonio organico totale (TOC);
- Analizzatore CHONS elementare;
- Respirimetri.

Il LARA è altresì equipaggiato con la seguente strumentazione per il pretrattamento e la preparativa dei campioni: Bilance di precisione, Forni, Muffola, Liofilizzatore, Mineralizzatore a microonde, Digestore per misure di domanda chimica d’ossigeno (COD), Distillatore per misure di azoto ammoniacale e totale Kjeldahl (TKN).

Laboratorio di Geotecnica

È situato al pian terreno dell’edificio C8 di Via Claudio, su una superficie di circa 740 m². Nel laboratorio, tra i più importanti d’Italia, sono disponibili apparecchiature per la caratterizzazione meccanica dei terreni e



delle rocce. Sono presenti apparecchiature sia di tipo tradizionale (per lo più per attività a servizio del territorio), sia prototipi avanzati sviluppati dai ricercatori del DICEA (adoperati nell'ambito di progetti di ricerca). Il laboratorio dispone inoltre di attrezzature per il monitoraggio di opere, per l'esecuzione di prove di carico e per la caratterizzazione sismica del sottosuolo.

LogitLab

Il LogitLab, attivo dall'anno 2022, è situato al 1° e 2° piano dell'Edificio 5 di via Claudio e interessa un totale di 7 stanze adibite a uffici, per un totale di più di 100 m² di superficie occupata. Il laboratorio è in corso di dotazione di 3 workstations di ultima generazione, e può contare sulle più recenti versioni dei principali software di simulazione del trasporto passeggeri e merci (Transcad, Visum).

Il laboratorio si propone di sviluppare attività di ricerca, didattica e consulenza scientifica sui temi dell'ingegneria dei sistemi di trasporto. Il laboratorio si propone quale luogo di aggregazione strutturata di tutte le attività del gruppo di ricerca sugli argomenti di interesse, nonché strumento di interfaccia comunicativa verso l'esterno.

Il laboratorio si propone, inoltre, l'implementazione delle seguenti attività:

- contribuzione attiva alla pianificazione di settore alle varie scale territoriali, continuando l'attività di affiancamento a decisori pubblici (comuni, regioni, Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, Rete Autostrade Mediterranee, autorità di sistema portuale, ecc.) e soggetti privati (interporti, gestori di terminal, operatori ferroviari, ecc.);
- strutturazione, attraverso accordi con i principali attori di sistema privati e pubblici – molti dei quali già partner di progetti e ricerche passate e in corso – una raccolta dati sulla mobilità dei passeggeri, delle merci e sulla logistica internamente coerente e orientata alle reali esigenze degli utilizzatori dei dati stessi, ricorrendo anche a big data oggi ampiamente disponibili;
- disseminazione dei prodotti di ricerca ed analisi, anche in ottica divulgativa e di stimolo/contributo alla discussione sul tema, con la sigla di accordi di partnership con importanti società ed associazioni di settore.
- Organizzazione di eventi quali seminari, workshop, summer/winter school, corsi di perfezionamento per professionisti, studenti di dottorato, ricercatori post-doc, sui temi di cui al paragrafo precedente.

Non da ultimo, il laboratorio ambisce a divenire un polo di attrazione per gli studenti laureandi, al fine di accrescere la platea di potenziali iscritti presso i corsi di laurea afferenti al DICEA, incardinati nell'offerta formativa della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base.

Attualmente, il gruppo di ricerca del LogitLab è leader nazionale dello Spoke 10 del Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (CN-MOST) e gestisce una serie di altre iniziative progettuali, tra cui alcuni Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN), un progetto di ricerca dipartimentale (CIRES-MOB), un accordo di collaborazione con la Struttura Tecnica di Missione del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile e numerose altre attività in convenzione. Inoltre, il LogitLab può contare su una consolidata rete di collaborazioni di ricerca a livello internazionale, tra cui la University of Antwerp.

Laboratorio congiunto DICEA-Almaviva

Il DICEA ha sviluppato insieme alla Divisione Trasporti della multinazionale Almaviva, azienda leader in Italia nel settore della digitalizzazione della innovazione tecnologica, un laboratorio congiunto articolato sulla rifunzionalizzazione di alcune parti del laboratorio ITS e nel suo collegamento in rete con i laboratori Almaviva. Il laboratorio congiunto realizza, inoltre, ex-novo, una control room per la gestione del traffico con 2 postazioni operatore e uno screen di grandi dimensioni; l'ambiente di lavoro è anche replicato su laptop connessi in wireless. La control room, utilizzando i software di simulazione del traffico in dotazione al Laboratorio DICEA è in grado di emulare condizioni reali di traffico con approccio digital-twin. Nell'ambito del laboratorio congiunto è anche realizzata una sezione MIL/HIL (Model/Hardware-In-the-Loop) per la simulazione in ambiente virtuale di veicoli immessi in condizioni di traffico autonomo e connesso, per la



connessione dell'ambiente a un ambiente di simulazione in grado di modellare la presenza di servizi C-ITS, per il collegamento in modalità HIL con Road Side Unit e On Board Unit per la comunicazione V2I. Il laboratorio congiunto è utilizzato nell'ambito delle attività di ricerca e sviluppo e anche in ambito di alta formazione. Nel laboratorio congiunto trovano posto molte ricerche svolte nell'ambito di azioni di dottorato industriale, incluse quelle co-finanziate da Almaviva stessa.

Laboratorio di Strade Luigi Tocchetti

Il Laboratorio occupa circa 400 m² dell'edificio C5 nel plesso di Via Claudio ed aderisce al Sistema di Gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001. Il Laboratorio partecipa ai circuiti di prove valutative interlaboratorio promossi dal SITEB, e vi si svolgono le seguenti principali attività:

- caratterizzazione dei bitumi attraverso prove tradizionali e reometriche;
- caratterizzazione di terre ed aggregati;
- caratterizzazione dei conglomerati bituminosi attraverso prove volumetriche e meccaniche;
- prove in sito di portanza dei sottofondi e di caratterizzazione meccanica e funzionale delle pavimentazioni.

Il Laboratorio, in completa sinergia anche con le esigenze didattiche del DICEA, esegue controlli su materiali stradali, spesso commissionati da importanti Committenti, sia pubblici che privati.

Laboratorio di Sicurezza Stradale

Nel Laboratorio sono effettuati studi e ricerche sulla sicurezza stradale e sulle attività di gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali previste dal D.Lgs. 35/2011 e dalle direttive EU 2008/96 e 2019/1936. Le principali attrezzature sono un simulatore di guida dinamico ad alta fedeltà e sistemi per il rilievo dello stato psicofisiologico dei guidatori. Tra le principali attività, si citano:

- piani della sicurezza stradale alle differenti scale territoriali;
- geolocalizzazione e analisi degli incidenti ed individuazione dei fattori contributivi con tecniche avanzate di data mining e di machine learning;
- verifica dell'efficacia degli interventi di miglioramento sicurezza con il supporto di simulazioni di guida ad alta fedeltà;
- valutazione della sicurezza stradale a livello di rete (Direttiva EU 2019/1936, art. 5);
- valutazione di impatto sulla sicurezza dei progetti stradali (D.Lgs. 35/11, art. 3);
- controllo di sicurezza dei progetti stradali (D.Lgs. 35/11, art. 4) con il supporto di simulazioni di guida ad alta fedeltà;
- classificazione della sicurezza della rete stradale esistente e selezione degli interventi più convenienti (D.Lgs. 35/11, art. 5);
- ispezioni di sicurezza della rete stradale (D.Lgs. 35/11, art. 6).

Laboratorio di Pianificazione e Progettazione dei Sistemi di Trasporto

È collocato nell'edificio C5 del plesso di via Claudio ed occupa una superficie di circa 110 m². Si avvale di numerose attrezzature hardware e software, tra le quali: un centro di calcolo con sistemi multiprocessori e server per web-hosting e data-warehousing, sensori per il rilevamento automatico di flussi e caratteristiche del deflusso stradale, software di calcolo, di ottimizzazione e di assegnazione alle reti di trasporto e di previsione della domanda di mobilità, software per la simulazione di terminali e processi logistici. Nel corso degli anni sono state acquisite competenze avanzate a livello nazionale ed internazionale che hanno portato a numerose consulenze tecnico-scientifiche, tra cui:

- redazione e valutazione di progetti di infrastrutture di trasporto (strade, autostrade e ferrovie) alle diverse scale territoriali (internazionale, nazionale, regionale e locale) con riferimento alle stime dei traffici veicolari passeggeri e merci nonché sulla valutazione degli impatti interni ed esterni al sistema dei trasporti;



- analisi economiche e finanziarie (es. benefici – costi, multicriteri, Business Plan) per le infrastrutture di trasporto (es. autostrade, linee ferroviarie AV);
- valutazione di studi e progetti di fattibilità (in accordo con quanto previsto dal Nuovo Codice degli Appalti);
- revisione di progetti (project review) di trasporti alle differenti scale territoriali e definizione delle priorità;
- progettazione, aggiornamento ed ottimizzazione di servizi e tariffe di trasporto (es. linee e reti di trasporto collettivo, tariffe autostradali e di servizi di trasporto urbano);
- modelli e metodi per la stima della domanda di mobilità merci e passeggeri con riferimento a politiche di mobilità e scenari progettuali tendenziali;
- modelli e metodi per la stima degli impatti di politiche e tecnologie ITS sulle scelte di mobilità;
- effetti della qualità e valore edonico nel trasporto collettivo;
- modelli e metodi di land-use ed impatti trasporti – territori;
- modelli e metodi per la simulazione (macroscopica e microscopica) del traffico stradale e ferroviario;
- procedure di Public Engagement (Stakeholder Engagement) per la scelta di infrastrutture di trasporto condivise.

Laboratorio ITS (Intelligent Transportation Systems), realtà virtuale e tecnologie innovative applicate ai trasporti

Si sviluppa su circa 120 m² in parte nell'edificio C5 di via Claudio e in parte presso l'Istituto Motori del CNR, nella vicina via Marconi. Le principali attrezzature sono: un simulatore di guida dinamico su piattaforma a 6 gradi di libertà ed in ambiente di realtà virtuale immersiva; una coppia di simulatori di guida statici e gemelli, utili per lo sviluppo di sistemi di assistenza alla guida ed automazione basati su comunicazioni veicolo-veicolo; un veicolo strumentato, utilizzato per l'osservazione di comportamenti di guida su strada e per l'applicazione di tecniche VHIL (Vehicle-In-theLoop). Inoltre, il laboratorio può accedere al ITS test-bed, un ulteriore laboratorio dal vivo composto da 2.5 chilometri di strada urbana di scorrimento densamente attrezzata con sensori di monitoraggio e controllo del traffico e con dispositivi di comunicazione infrastruttura-veicolo.

Laboratorio di Ingegneria Edile (BE Lab)

Occupi una superficie di circa 200 m² al piano seminterrato dell'edificio di Piazzale Tecchio.

Il gruppo di ricerca del **Laboratorio di Ingegneria Edile** (Building Engineering Laboratory – **BE Lab**) sviluppa attività di **ricerca e innovazione** volte al trasferimento tecnologico e alla valorizzazione delle conoscenze per garantire la **tutela** del patrimonio costruito e dei beni culturali, lo **sviluppo** del territorio e il **supporto** alla Pubblica Amministrazione e agli Enti di Tutela del Territorio.

Nel laboratorio sono presenti attrezzature finalizzate allo studio delle caratteristiche di materiali e componenti per l'edilizia, alla verifica degli stessi in scenari di forte stress e a definire le caratteristiche termo-igrometriche ambientali.

Le principali apparecchiature per le prove di caratterizzazione dei materiali costruttivi e degli elementi tecnici sono:

- camera per la corrosione salina;
- camera climatica;
- camera per la simulazione dell'effetto della pioggia;
- camera per lo shock termico;
- stufa a ventilazione forzata;
- termobilancia di precisione.

Inoltre, per la caratterizzazione ambientale o per le analisi diagnostiche non invasive sono presenti:

- sonde termo-igrometriche ambientali;



- sonda CO₂;
- termoflussimetro;
- termocamera;
- sclerometro.

Linee di ricerca

Le attività del BELab supportano diverse linee di ricerca che comprendono:

- la **diagnostica non invasiva**, focalizzata sul monitoraggio delle condizioni termo-igrometriche dell'ambiente costruito, al fine di determinare gli effetti sul comfort degli utenti e sui componenti edilizi. Queste indagini sperimentali sono condotte con l'ausilio di una termocamera, sensori di umidità e temperatura ambientali e superficiali, e sensori di CO₂;
- la valutazione della conservazione delle **prestazioni dei materiali** in ambiente controllato, condotta mediante misurazione della variazione dei parametri termici ed elettrici dei materiali e dei componenti per l'edilizia in differenti condizioni di esercizio;
- la valutazione del **rischio edilizio**, finalizzata alla stima della vulnerabilità degli elementi tecnici dell'involucro edilizio e del pericolo indotto da tale vulnerabilità sugli ambienti urbani e metropolitani in differenti scenari multi-rischio;
- la **simulazione e gestione dell'emergenza**, finalizzata alla verifica degli spazi e dei percorsi degli edifici strategici in condizioni di crisi, sviluppata mediante modelli di analisi comportamentale degli utenti;
- l'applicazione dei principi di **economia circolare e sostenibilità ambientale** all'ambito delle costruzioni, focalizzata sull'analisi prestazionale di materiali e prodotti innovativi oltre che sulla verifica e sull'efficientamento energetico dei sistemi edilizi con soluzioni innovative a basso impatto ambientale.

Laboratorio di Rilievo e Modellazione (REMLab)

Il REMLab occupa una superficie di circa 50 m² al piano 8 dell'edificio di Piazzale Tecchio. Si configura quale contenitore delle attività svolte dal gruppo di ricerca di Disegno afferente al DICEA.

Dispone di strumenti per l'elaborazione digitale e analogica per la grafica raster e la modellazione solida, in aggiunta ad un parco strumentale destinato al rilevamento metrico sia range che image based oltre che topografico, alla elaborazione di dense cloud, alla produzione interattiva in X-Realities e alla prototipazione rapida per il costruito, storico ed esistente.

Le attività sviluppate dal gruppo di ricerca del REMLab negli ultimi anni, hanno, in sintesi, guardato sia al Cultural Heritage che a tematiche più proprie dell'ingegneria edile. Si tratta di temi che vanno dalla costruzione di serious game per la fruizione di beni architettonici - Piscina Mirabilis ecc. - e per la sicurezza nei cantieri, alla modellazione parametrica per l'architettura dismessa e relativa costruzione di infrastrutture digitali HBIM (Heritage Building Information Modeling), passando per l'utilizzo di realtà virtuali e miste per la simulazione di comportamenti nel sistema edificio-utente.

Laboratorio Territorio, Mobilità e Ambiente (TeMALab)

Il TeMALab, iscritto nel Registro dei Laboratori Certificati del MIUR con il codice 213, è situato al nono piano dell'edificio di Piazzale Tecchio, ed è corredato da 4 postazioni informatiche per elaborazioni 3D e per la realizzazione di webgis di ultima generazione. L'aula annessa è attrezzata per il making audio-video, animazioni a scopo divulgativo, archivi on line. La struttura consente lo streaming online delle lezioni e dei seminari che si svolgono in sede.

TeMALab è una struttura di ricerca, formazione universitaria e consulenza scientifica che opera in quattro settori (ricerca, sperimentazione, formazione e multimediale) di attività che costituiscono altrettante Sezioni del Laboratorio, dotate di specifiche competenze tecnico-scientifiche e di attrezzature dedicate. A cura del TeMALab viene pubblicata la rivista quadrimestrale *TeMA Journal of Land Use, Mobility and Environment*, indicizzata Scopus e di Classe A ASN.



1.2.6 Accordi del Dipartimento con attori economici, sociali e culturali, pubblici e privati

Gli ambiti scientifici del DICEA, come detto centrali alla luce di molti Sustainable Development Goals ONU, sono di rilevante impatto sociale, rendendo il DICEA stesso punto di riferimento per imprese e pubbliche amministrazioni, e, più in generale, per attori economici, sociali e culturali, pubblici e privati, non solo del proprio contesto territoriale. Ne è testimonianza l'elevato numero di convenzioni e contratti conto terzi che sono continuamente stipulati, passati dai 68 dell'esennio 2012-2017 (budget di 1.8 M€), ai 73 del triennio 2018-2020 (budget di 3.5 M€) e ai 135 del triennio 2021-2023 (budget di 5.15 M€). Tra gli altri, hanno stipulato convenzioni con il DICEA: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, JRC, ENEA, INGV, numerose Regioni, Province e Comuni italiani, Autorità di Sistema Portuale, Autorità di Bacino, gruppi di ricerca (Cluster nazionale trasporti, ...), primarie imprese pubbliche e private (Leonardo, Almagora, Autostrade per l'Italia, GORI, ...). Nell'Allegato A è riportato un elenco delle convenzioni stipulate dal DICEA nel triennio 2021-2023, relativamente alle quali ulteriori commenti sono contenuti nel paragrafo 2.2.2.2.

Di norma, il contatto con i Committenti avviene secondo diverse modalità, essendo certamente favorito: dalla reputazione dell'Ateneo e della Scuola napoletana di Ingegneria; dalla rilevanza dei risultati scientifici conseguiti dai docenti e dai ricercatori; dalla frequente partecipazione di questi stessi a convegni, sia scientifici che divulgativi nonché dall'intensità dei contatti personali; dai ruoli rivestiti da molti docenti in organi istituzionali, società scientifiche, ordini professionali; dalla continuità di molti rapporti, consolidatisi in anni di lavoro comune. Di norma, lo sviluppo delle attività di ricerca e consulenza è volta ad affrontare problemi specifici proposti dai Committenti, la cui risoluzione è resa possibile grazie alle conoscenze e alle competenze dei docenti, ma anche alla disponibilità della strumentazione e delle attrezzature in dotazione ai già richiamati laboratori.

1.2.7 Descrizione del sistema di Assicurazione della Qualità (AQ) del Dipartimento

Il sistema di AQ del DICEA è distinto nei quattro livelli inerenti alla Didattica (AQ Didattica), alla Ricerca (AQ Ricerca), al Dottorato di Ricerca (AQ Dottorato) e alle attività di Terza missione/Valorizzazione delle Conoscenze (AQ TM/VC). In tutti i casi, il ciclo di Deming o PDCA (Plan, Do, Check, Act) costituisce un riferimento per la relativa gestione, allo scopo di volgere ad un miglioramento continuo.

AQ Didattica

L'AQ Didattica è sostanzialmente affidata alle Commissioni di Coordinamento della Didattica (CCD) dei singoli Corsi di Studio (triennali e magistrali), i cui Coordinatori si confrontano in occasione delle riunioni convocate dal referente della didattica, nonché alla Commissione Paritetica (CP).

Le CCD operano attraverso i Gruppi del Riesame (GRIE), seguendo le indicazioni fornite dal Presidio di Qualità dell'Ateneo, e provvedono: ciclicamente, alla redazione del Rapporto di Riesame Ciclico (RRC); annualmente, alla compilazione delle Schede di Monitoraggio (SMA). Tali documenti riportano gli andamenti dei principali indicatori di efficienza ed efficacia della didattica nonché le azioni correttive da implementare per il successivo anno accademico. A sua volta la CP compila annualmente il proprio rapporto, che viene presentato ogni anno al Consiglio di Dipartimento e pubblicato sul sito, all'indirizzo <https://www.dicea.unina.it/commissioni/>. Informazioni di dettaglio sulle analisi eseguite dai GRIE dei CdS e dalla CP sono riportate al paragrafo 2.1.2.

Negli ultimi anni l'operato degli organi Dipartimentali si è concretizzato in iniziative sulla distribuzione dei carichi didattici tra i diversi anni di corso, sulla revisione dei CFU attribuiti a singoli insegnamenti nonché sulla ripartizione delle ore di didattica tra quella frontale e quella dedicata ad attività laboratoriali o esercitative, stabilite anche in base ai riscontri ottenuti dalle valutazioni degli studenti analizzate in CCD ed in CP, come si dirà meglio più avanti. Alcuni effetti positivi si sono mostrati sulla riduzione del tempo per il conseguimento della laurea.



AQ Dottorato

Per quanto riguarda il Dottorato di Ricerca, presso il DICEA è attivo quello denominato *Ingegneria dei Sistemi Civili*. Informazioni più precise sul relativo funzionamento sono riportate al paragrafo 2.3.1. In questa sede si fa presente che il monitoraggio è svolto dai docenti che compongono, per ciascun ciclo, il relativo il collegio, analizzando gli indicatori quantitativi scelti per rappresentare da un lato le performance attuali del corso di dottorato e, dall'altro, gli obiettivi di crescita che il corso si pone per il futuro, scelti tra quelli in grado di sostanziare il rispetto dei requisiti AVA 3.

AQ Ricerca

L'AQ ricerca del DICEA è affidata alla già definita Commissione di verifica della qualità della ricerca (CVQR). Tale Commissione segue con continuità la produzione scientifica dei docenti e dei ricercatori del Dipartimento, avvalendosi sia del software **Criterium**, reso disponibile dall'Ateneo, che, soprattutto, di due software sviluppati internamente, rispettivamente denominati **VQR-sim** e **ScopusLens**, le cui caratteristiche sono descritte con maggiore precisione nel Paragrafo 2.2.2.1.

Grazie all'utilizzo di tali strumenti sono monitorati tutti gli indicatori standardizzati descritti nei riferimenti normativi in materia di valutazione periodica dei risultati della ricerca (D.M. 289/2021, D.M. 1154/2021, delibere del Consiglio Direttivo ANVUR n. 3 e 26 del 2023) e nel Piano Strategico di Ateneo 2021-2023, nonché ulteriori indicatori individuati dalla CVQR, finalizzati: *a)* alla misurazione dinamica della qualità della produzione scientifica a seguito dei risultati dell'esercizio VQR 2015-2019; *b)* alla simulazione delle prestazioni dell'esercizio VQR 2020-2024.

I risultati delle analisi condotte dalla CVQR sono presentati e discussi con cadenza almeno quadrimestrale, in occasione di riunioni aperte oppure di adunanze del Consiglio di Dipartimento.

I risultati più recentemente ottenuti sono descritti nel paragrafo 2.2.2.1. Tali risultati mostrano i progressi conseguenti all'azione di monitoraggio continua consentita dalla disponibilità degli strumenti appena sopra indicati.

AQ TM/VC

Le azioni di Terza Missione e Valorizzazione delle Conoscenze hanno un ruolo centrale nelle attività del DICEA, sia per effetto delle sollecitazioni che arrivano direttamente dall'Ateneo, ma anche per la vocazione naturale del DICEA stesso, già testimoniata dalle indicazioni fornite nel paragrafo 1.2.6 e richiamata anche all'inizio di questo documento. Infatti, i progetti eseguiti e le collaborazioni con Enti, Società e Istituzioni incidono fortemente sulla società e sul territorio locale e nazionale, con contributi anche di livello internazionale.

Le azioni in esame sono seguite dalla Commissione di verifica delle attività di Terza Missione, che assicura un continuo confronto con il Consiglio di Dipartimento e funge da interfaccia con la Commissione di Ateneo per la Terza Missione e il Trasferimento Tecnologico. In questa fase ancora iniziale dell'analisi delle attività di Terza Missione/Valorizzazione delle Conoscenze, l'operato della Commissione del DICEA è anche volta al monitoraggio degli indicatori relativi all'andamento delle attività di Terza Missione/Valorizzazione delle Conoscenze stabiliti dalle linee guida VQR.

1.2.8 Criteri generali utilizzati per la distribuzione interna delle risorse economiche

Per quanto riguarda la distribuzione interna delle risorse economiche per il finanziamento delle attività didattiche, di ricerca e terza missione/Valorizzazione delle Conoscenze, il DICEA adotta criteri non del tutto omogenei tra i diversi campi.

In particolare, i **fondi della ricerca** annualmente **trasferiti dall'Ateneo**, vengono distribuiti tra i docenti ed i ricercatori del DICEA sulla base dell'applicazione di un algoritmo adottato fin dal novembre 2013. Tali fondi sono assegnati ai singoli docenti e ricercatori secondo la procedura descritta nell'Allegato B e l'esito della



relativa applicazione viene comunicato ogni anno in occasione della prima adunanza utile del Consiglio di Dipartimento.

I **fondi della ricerca** costituiti dalle cosiddette “**riassegnazioni**” sono utilizzati, invece, per creare, ogni anno, un unico capitolo di spesa, la cui titolarità è posta in capo al Direttore del Dipartimento. Tali fondi sono resi disponibile, in quota percentuale, ai docenti responsabili delle ricerche da cui gli stessi sono stati originati. Infine, i **fondi acquisiti dai progetti finanziati** a seguito della partecipazione a bandi sono nella disponibilità diretta dei responsabili dei progetti stessi. È in corso di valutazione la possibilità di prelevare una percentuale delle spese generali, assegnandoli al bilancio comune del DICEA.

I **fondi della didattica** sono sostanzialmente quelli trasferiti al Dipartimento dalla Scuola Politecnica e delle Scienze di Base e sono gestiti dal Direttore del Dipartimento, che si avvale del parere consultivo della Giunta. Su richiesta, essi sono resi disponibili ai Coordinatori dei CdS per far fronte alle necessità che di volta in volta si manifestano (siti web, dispositivi e attrezzature di aula, etc.). Sono anche utilizzati per lo svolgimento delle numerose attività di orientamento e pubblicizzazione dei percorsi formativi, di norma organizzate a livello dipartimentale con il coinvolgimento dei responsabili di tutti i CdS, sotto il coordinamento del referente per l'orientamento. A riguardo, si fa presente che ulteriori fondi per la didattica sono gestiti direttamente dalla Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, alla quale competono molte funzioni nel campo della didattica.

Al momento, il DICEA non ha ancora stabilito di costituire un **fondo per il finanziamento delle attività di terza missione/valorizzazione delle conoscenze**. Per l'attuazione di tali iniziative ci si avvale ancora della disponibilità dei fondi dei singoli docenti promotori o comunque coinvolti.

Ulteriori risorse disponibili a livello dipartimentale sono quelle derivanti dalla percentuale (fissata dall'Ateneo) dei proventi delle attività di convenzione/conto terzi, che sono utilizzate per iniziative di interesse comune, volte a soddisfare le necessità dei docenti e del personale tecnico-amministrativo. A riguardo, si evidenzia come tali fondi siano stati utilizzati anche per sistemare molti spazi dipartimentali, avvalendosi, ogni anno, a partire dal 2015, della possibilità di partecipare al bando di co-finanziamento per gli interventi edilizi emanato dall'Ateneo. In particolare, gli interventi completati negli ultimi tre anni hanno riguardato: la sistemazione con gazebo ed aiuole di uno spazio esterno, molto frequentato dagli studenti; la realizzazione di un'aula studio da 49 posti; la sistemazione delle aule Croce e Mendia; la realizzazione di un sistema di controllo e monitoraggio degli accessi alle aule e alle biblioteche. Sono invece in corso le procedure per la sostituzione degli arredi nelle biblioteche dipartimentali site negli edifici C5 e C8 del complesso di Via Claudio e nell'edificio di Piazzale Tecchio (in corso), grazie alla quale sarà possibile adeguare i suddetti locali alle disposizioni indicate dall'Ufficio Prevenzione e Protezione, consentendo il relativo utilizzo da parte degli studenti.

1.2.9 Criteri generali per la distribuzione interna delle risorse di personale docente e ricercatore

Fin dalla propria costituzione, nel 2012, il DICEA ha previsto la nomina della Commissione per la programmazione del reclutamento (CPR), la cui attuale composizione è stata riportata già in precedenza. In particolare, la Commissione è costituita da un rappresentante indicato da ciascuna delle 4 “aree” citate al paragrafo 1.2.2, nonché, con compiti di coordinamento e di indirizzo, dal Direttore e dal Vice-Direttore. Queste ultime due figure rappresentano anche i, pochi, colleghi non appartenenti alle suddette “aree”.

La CPR, sulla base delle risorse rese disponibili dall'Ateneo, avanza una proposta di attribuzione delle risorse del DICEA al Consiglio di Dipartimento, che la discute e la vota in una delle proprie adunanze. Le proposte prevedono, di norma, una pianificazione triennale del reclutamento, ma sono soggette ad una revisione annuale.

Nel formulare la propria proposta, la CPR:

- valuta le esigenze didattiche dei diversi CdS incardinati nel Dipartimento;
- effettua la ricognizione delle attività di ricerca condotte dai docenti e dai ricercatori del Dipartimento;



- censisce la presenza di potenziali candidati interni per le procedure ex art 18, comma 1 e le posizioni di RTD_b/RTT, accertando il rispetto dei criteri definiti dall'Ateneo;
- censisce la presenza di potenziali candidati esterni per le procedure ex art 18, comma 4 e le posizioni di RTD_b/RTT e RTD_a, sempre accertando il rispetto dei criteri definiti dall'Ateneo;
- per tutte le posizioni appena richiamate, verifica, per i potenziali candidati, il possesso sia dell'abilitazione scientifica nazionale relativamente alla fascia di interesse che di almeno tre prodotti di ricerca valutabili ai sensi della VQR, pubblicati nell'ultimo quadriennio, di cui almeno due, dove applicabile, si collochino nel 30% superiore della scala di valore adottata dal GEV di riferimento nella VQR 2015–2019.

Per assumere tali informazioni, la CPR verifica l'andamento della didattica e si avvale del supporto della CVQR, che fornisce gli indicatori di produttività scientifica, ottenuti a partire dai dati pubblici disponibili sul catalogo IRIS di Ateneo e nei principali DataBase bibliometrici (SCOPUS, WoS), nonché dei dati disponibili sulla titolarità di progetti finanziati su base competitiva a livello nazionale e internazionale.

Al momento, per l'assegnazione delle risorse ai diversi SSD non c'è un automatismo né tantomeno si ricorre all'utilizzo di un algoritmo, ma si tiene comunque conto delle esigenze degli stessi SSD (sia didattiche che legate al turn-over) e delle performance dei componenti di questi ultimi nel campo della ricerca.

Il mancato utilizzo di uno strumento di assegnazione è anche dovuto alle oggettive difficoltà determinate dalla composizione della compagine dipartimentale, caratterizzata, come detto, da una netta prevalenza di SSD bibliometrici, ma con una significativa presenza anche di SSD non bibliometrici.

1.2.10 Criteri generali utilizzati per l'assegnazione di eventuali incentivi o premialità al personale docente e ricercatore

La premialità al personale docente e ricercatore del DICEA è assegnata solo utilizzando eventuali economie dei progetti, tenendo conto delle disposizioni del regolamento di Ateneo emanato con DR/2022/322 del 01/02/2022.

Entro 6 mesi dall'avvio del progetto, il Consiglio di Dipartimento prende atto della volontà, espressa dal Responsabile Scientifico del progetto, di utilizzare i fondi residui per attribuirli al personale coinvolto nel progetto stesso. A conclusione del progetto, accertata la disponibilità di fondi residui, il Responsabile scientifico avanza al Direttore del DICEA una proposta di ripartizione tra coloro che hanno partecipato alle attività; tale proposta viene portata all'attenzione del Consiglio di Dipartimento, che può approvarla oppure chiedere di modificarla.

Nel paragrafo 2.2.2.2 sono indicate le ripartizioni operate alla data del 31 dicembre 2023.

Ulteriori fondi assegnati al personale docente e ricercatore è quello derivante dalle attività di convenzione/conto terzi, la cui attribuzione è stabilita dal Responsabile Scientifico, tenendo conto dei vincoli stabiliti dal Regolamento di Ateneo appena sopra indicato.

1.2.11 Criteri generali utilizzati per l'assegnazione di eventuali incentivi o premialità al personale tecnico-amministrativo

La ripartizione degli utili di progetto di cui al paragrafo precedente coinvolge anche il personale tecnico/amministrativo, al quale viene attribuito in base alle disposizioni fissate dal già richiamato regolamento di Ateneo del 01/02/2022.

Al personale tecnico/amministrativo viene anche assegnata una percentuale pari al 9% degli importi acquisiti dal DICEA per lo svolgimento di attività di convenzione/conto terzi. Tali proventi sono distribuiti dal Direttore, tenendo conto delle proposte formulate dai responsabili dei singoli uffici. Su indicazione del responsabile scientifico, eventuali assegnazioni aggiuntive sono attribuite al personale tecnico-amministrativo maggiormente coinvolto nelle attività.



1.2.12 Azioni del Dipartimento per la digitalizzazione dei processi

A partire dal mese di settembre 2023, il Dipartimento ha sviluppato internamente un software, denominato **Uniflows**, per la gestione bidirezionale dei flussi informativi a supporto di alcuni processi amministrativi. Il software, fruibile nel cloud e accessibile tramite le credenziali di Ateneo, consente:

- la creazione delle istanze da discutere nelle sedute del CdD (es. progetti di ricerca, accordi e convenzioni, contratti di fellowship, richieste di patrocinio);
- la gestione di una parte dell'iter amministrativo legato a procedure quali le richieste di acquisto;
- la gestione degli attestati di frequenza di dottorandi, borsisti e assegnisti;
- la gestione dei certificati di partecipazione ai corsi di dottorato.

Un sistema integrato di notifiche via mail supporta la gestione bidirezionale delle pratiche tra PDR e PTA.

1.2.13 Azioni del Dipartimento per la promozione e il supporto dell'attività di formazione/aggiornamento didattico dei docenti

Al momento, il Dipartimento non provvede autonomamente all'organizzazione di attività di formazione/aggiornamento didattico dei docenti. A riguardo, si segnala l'iniziativa, organizzata a livello di Ateneo, denominata *"Progetto FEDERICO - Formation Experiences Didactic Evaluation Reflexivity Innovation Competences Organization"*, per la formazione alla didattica destinata agli RTD_B, svoltasi nel periodo 2019-2020, e incentrata sulle seguenti tematiche: le metodologie didattiche e di valutazione; gli stili di comunicazione; le tecnologie di supporto dall'aula ai MOOC; la strategia di analisi e offerta dei bisogni formativi in entrata nell'Università e per le competenze in uscita.

1.2.14 Azioni del Dipartimento per la promozione e il supporto dell'attività di formazione/aggiornamento del personale tecnico-amministrativo

Il Dipartimento favorisce lo svolgimento, da parte del personale tecnico/amministrativo, di corsi di formazione e aggiornamento.

A riguardo, negli ultimi tempi è stata data grande enfasi alla partecipazione ai corsi sulla sicurezza, rispetto ai quali vi è stata, e vi è ancora, una forte sollecitazione anche nei riguardi del personale docente e degli studenti.

Per quanto riguarda i corsi più specificamente di interesse per il personale che opera negli uffici, va fatto presente che sono in molti casi erogati direttamente a cura dell'Ateneo, che, peraltro, nel PIAO 2024/2026 prevede, in linea con i recenti orientamenti ministeriali, un numero minimo annuo di 24 ore di formazione. Tali corsi riguardano diversi aspetti, quali (in maniera non esaustiva): l'organizzazione della didattica e quella della ricerca; la presentazione delle piattaforme di gestione delle diverse attività; la digitalizzazione delle procedure; l'aggiornamento sugli aspetti contabili e legati alle modalità di esecuzione degli acquisti; l'organizzazione del lavoro del personale (ivi compreso lo smart-working). Di volta in volta, sono gli stessi uffici centrali ad individuare il personale dipartimentale da coinvolgere ovvero viene chiesto al Direttore del Dipartimento la relativa indicazione. Un elenco dei corsi organizzati dall'Ateneo nel triennio 2021-2023 è riportato nell'Allegato C.

Il Dipartimento contribuisce anche direttamente alla formazione del personale, autorizzando la partecipazione a corsi di aggiornamento più specialistici, promossi da enti/società/istituzioni esterni, in particolare nei campi della ricerca (corsi CRUI, corsi di agenzia comunitarie, etc.) e della gestione del patrimonio librario. Un elenco di tali corsi è riportato nell'Allegato D.

Ai fini della semplificazione delle modalità di gestione delle procedure amministrative dipartimentali, è stato autonomamente messo a punto, come detto, il software gestionale **Uniflows**.



1.2.15 Attività del Dipartimento svolte a supporto dei docenti, ricercatori, dottorandi e studenti per lo svolgimento delle loro attività di didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale

Le attività di ricerca del DICEA sono in massima parte condotte all'interno dei Laboratori, il cui funzionamento è reso possibile grazie ai continui investimenti che vi vengono fatti, sia per l'acquisto/manutenzione/sostituzione di dispositivi/impianti/strumenti, sia per l'approvvigionamento di materiale di consumo. Tali investimenti sono di norma effettuati utilizzando i fondi nella disponibilità dei docenti, acquisiti attraverso la partecipazione a bandi competitivi di ricerca di livello comunitario/nazionale/locale, ovvero a seguito della stipula di convenzioni per attività di ricerca/consulenza/conto terzi. Gli allievi del dottorato di ricerca e gli studenti laureandi sono di norma coinvolti nello svolgimento delle prove in laboratorio, per cui usufruiscono degli investimenti che vengono effettuati. Tutti i dottorandi sono anche assegnatari di un fondo di Ateneo, utilizzabile per il supporto alle loro ricerche, e sono fortemente stimolati a svolgere in Università o centri di ricerca esteri una parte del proprio periodo di formazione o anche a partecipare a importanti convegni di settore, sia nazionali che internazionali.

Seppur con minore frequenza, l'acquisizione di risorse strumentali è avvenuta a seguito della partecipazione del Dipartimento a bandi emanati ad hoc dalla Regione oppure avvalendosi di donazioni. Ulteriori fondi gestiti centralmente, ed utilizzati per potenziare tutti i laboratori, sono stati quelli ottenuti: con i finanziamenti attribuiti ai Dipartimenti di Eccellenza 2018-2022; direttamente dall'Ateneo, a seguito della presentazione di proposte volte ad aumentare i livelli di sicurezza. Tutti gli interventi, coordinati dal Dipartimento, sono inquadrati in un piano di complessivo di ammodernamento e messa in sicurezza dei laboratori, già previsto dal Piano Triennale di Sviluppo e Programmazione 2021-2023, oggi in avanzata fase di attuazione (vedasi paragrafo 2.2.2.4).

Nel campo della didattica, il supporto del Dipartimento ai propri docenti è limitato alle attività funzionali all'erogazione degli insegnamenti, peraltro condiviso con la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base.

Le attività di terza missione/valorizzazione delle conoscenze, per quanto considerate da sempre di grande interesse per il Dipartimento, sono tradizionalmente promosse da singoli docenti o gruppi di ricerca, senza essere inquadrare in una visione sistemica. Solo più recentemente le stesse sono oggetto di una approfondita riflessione, che ha già comportato l'individuazione e la promozione di forme di gestione maggiormente organizzate, per le quali dovranno essere previste opportune azioni di sostegno.

Documenti di riferimento

Nome-file del documento	link
La Real Scuola d'Applicazione degli Ingegneri nell'Italia liberale (2009)	http://www.sintesonline.info/index.php?com=news&option=leggi_articolo&cID=42
Regolamento di organizzazione e funzionamento del DICEA	https://www.unina.it/documents/11958/12030941/2851_21-09-2016.pdf/beb8ec2b-9635-4a7d-acb0-1749f0223dc5
Regolamento di Ateneo per la disciplina dei compiti e delle modalità di funzionamento degli organi dipartimentali e dell'elezione del Direttore di Dipartimento	https://www.unina.it/documents/11958/12030941/0507_22-02-2016.pdf
Regolamento di Ateneo emanato con DR/2022/322 del 01/02/2022	https://www.unina.it/documents/11958/28244542/DR_0322_2022_Fondo_Premialita.pdf
Appendice 3.4 al PIAO 2024/2026 Formazione del personale	Programmazione interventi formativi anno 2014 rispetto ai vincoli economici-finanziari (unina.it)
Sito DICEA	https://www.dicea.unina.it/



2. STATO DELL'ARTE E RISULTATI RAGGIUNTI

2.1 DIDATTICA

2.1.1 Descrizione dell'offerta didattica del Dipartimento

L'offerta didattica del DICEA si articola sui tre livelli di formazione universitaria.

Per quanto riguarda il **1° livello**, l'offerta include:

• **4 Corsi di Studio già accreditati e 1 Corso di Studio in fase di accreditamento**

- *Ingegneria Civile* – Classe L-7 (indicato nel seguito con la sigla **L-ICIV**, coordinato da Gianfranco Urciuoli);
- *Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio* – Classe L-7 (indicato nel seguito con la sigla **L-IAT**, coordinato da Massimiliano Fabbricino);
- *Ingegneria Gestionale delle Costruzioni* – Classe L-7 (indicato nel seguito con la sigla **L-GeCo**, coordinato da Gianluca Dell'Acqua);
- *Ingegneria Edile* – Classe L-23 (indicato nel seguito con la sigla **L-IEDI**, coordinato da Carmela Gargiulo);
- *Civil and Environmental Engineering* – Classe L-7R in lingua inglese (a partire dall'A.A. 2024-25, attualmente in fase di accreditamento, indicato nel seguito con la sigla **L-CEE**).

Per quanto riguarda il **2° livello**, l'offerta include:

• **1 Corso di Studio Magistrale a ciclo unico**

- *Ingegneria Edile-Architettura* – Classe L-4 (indicato nel seguito con la sigla **LMcu-IEAR**, coordinato da Francesco Polverino);

• **4 Corsi di Studio Magistrali**

- *Ingegneria Civile per l'Idraulica e i Trasporti* – Classe LM-23 (indicato nel seguito con la sigla **LM-ICIT**, coordinato da Domenico Pianese);
- *Transportation Engineering and Mobility* – Classe LM-23 in lingua inglese (indicato nel seguito con la sigla **LM-TEAM**, coordinato da Gennaro Nicola Bifulco);
- *Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio* – Classe LM-35 (indicato nel seguito con la sigla **LM-IAT**, coordinato da Massimiliano Fabbricino);
- *Ingegneria Edile* – Classe LM-24 (indicato nel seguito con la sigla **LM-IEDI**, coordinato da Carmela Gargiulo).

Oltre alla esistente Laurea Magistrale in *Transportation Engineering and Mobility* e alla nuova Laurea in *Civil and Environmental Engineering*, in corso di accreditamento, l'offerta didattica in lingua inglese include numerosi insegnamenti erogati nelle varie magistrali incardinate nel Dipartimento, ma anche in CdS Magistrali di altri Dipartimenti (in particolare, il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura e il Dipartimento di Ingegneria Industriale). L'offerta di insegnamenti tenuti in lingua inglese nell'ambito di Corsi di Studio Magistrali del DICEA è riportata nel documento reperibile al link <https://www.dicea.unina.it/wp-content/uploads/2023/10/English-class.xlsx>.

È anche attiva una **Doppia Laurea Magistrale Interna (DLMI)** in *Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio* (DICEA) e in *Mathematical Engineering* (Corso di Studio del Dipartimento di Matematica e Applicazioni - DMA).



Inoltre, gli studenti del DICEA possono conseguire un doppio titolo con alcune Università estere. Attualmente sono attivi i seguenti tre **Double Degree**:

- Double degree di "*Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio*" presso l'Università di Napoli Federico II e il "*Master Degree in Ecological Engineering*" presso la University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy (Bulgaria)
- Double degree di "*Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio*" presso l'Università di Napoli Federico II e il "*Master Degree in Land and Environmental Engineering*" presso la Life Science University di Praga (Repubblica Ceca)
- Double degree di "*Laurea Magistrale in Ingegneria Edile*" presso l'Università di Napoli Federico II e il "*Master Degree in Building Engineering*" presso la Universidad Politécnica de Madrid (Spagna).

A completare le possibilità di formazione incluse al 2° livello, sono attivi i seguenti **Minor**:

- Minor in **Smart Infrastructure Developer** nell'ambito delle Lauree Magistrali in *Ingegneria Civile per l'Idraulica e i Trasporti* e in *Transportation Engineering and Mobility*.
- Minor in **Green Technologies Developer** nell'ambito della Laurea Magistrale in *Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio*;
- Minor in **Applied Machine Learning** nell'ambito della Laurea Magistrale in *Transportation Engineering and Mobility*.

L'offerta relativa alla formazione di **3° livello** include:

- il Master di II livello in *Geotecnica per le Infrastrutture* (coordinato da Gianpiero Russo), per gli a.a. 2021/22 e 2023/24;
- il Corso di Dottorato in *Ingegneria dei Sistemi Civili* (ISC, coordinato da Andrea Papola) – a partire dal ciclo 29° ciclo.

Oltre a partecipare alle attività del suddetto corso di dottorato, docenti del DICEA sono coinvolti in qualità di membri del collegio dei seguenti dottorati dell'Ateneo Federiciano:

- Dottorato in *Ingegneria Strutturale, Geotecnica e Rischio Sismico (DISGERS)* del Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura (DiSt);
- Dottorato in *Architettura* del Dipartimento di Architettura (DiArc)

nonché dei collegi dei docenti dei seguenti dottorati di altri Atenei o di dottorati nazionali:

- del Dottorato in *Fenomeni e Rischi Ambientali* dell'Università degli Studi di Napoli Parthenope;
- del Dottorato in *Ingegneria per l'Innovazione e lo Sviluppo Sostenibile* della Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi della Basilicata;
- del Dottorato in *Infrastrutture e Trasporti* della Sapienza Università degli Studi di Roma;
- del Dottorato in *Scienze dell'Ingegneria Civile, Ambientale e dell'Architettura*, del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale dell'Università degli Studi di Padova;
- del Dottorato in *Tecnologia dell'Informazione per l'Ingegneria*, del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio;
- del Dottorato in *Modeling and Engineering Risk and Complexity (MERC)*, della Scuola Superiore Meridionale;
- del Dottorato Nazionale in *Osservazione della Terra*, coordinato da Sapienza Università degli Studi di Roma;
- del Dottorato Nazionale in *Sustainable Development and Climate change*, coordinato dall'IUSS di Pavia.



Alla data di redazione del presente piano, le sedi dell'Ateneo presso le quali viene erogata didattica includono:

- Complesso San Giovanni, sede presso la quale si tengono le lezioni di tutti i Corsi di Studio del DICEA;
- via Claudio e Piazzale Tecchio, sedi presso le quali si tengono le lezioni di tutti i Corsi di Studio e di tutti i Corsi di Studio Magistrali del DICEA e dove sono presenti la quasi totalità dei laboratori didattici dipartimentali;
- Complesso di Monte S. Angelo, sede presso la quale si tengono alcuni corsi della Doppia Laurea Magistrale Interna in *Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio* (DICEA) e *Mathematical Engineering* (DMA)

Da quanto illustrato, si può concludere che la didattica del DICEA del 1° e 2° livello è molto articolata e copre ampiamente l'area dell'Ingegneria Civile e Ambientale e dell'Ingegneria Edile ed Edile-Architettura. I vari percorsi di studio magistrale, inoltre, prevedono ampi margini di personalizzazione della formazione, non solo attraverso la scelta autonoma dello studente, ma anche grazie alla possibilità di effettuare scelte curriculari che coprono i vari ambiti applicativi dell'Ingegneria Civile, Edile e Ambientale.

2.1.2 Scelta e analisi degli indicatori relativi all'offerta didattica del Dipartimento

Per rappresentare, da un lato, le performance attuali dei Corsi di Studio del DICEA e, dall'altro, gli obiettivi di crescita che il DICEA stesso si pone sono stati individuati alcuni **indicatori standardizzati di monitoraggio**. In particolare, gli indicatori scelti per il prossimo triennio sono stati principalmente acquisiti dai seguenti documenti:

- Decreto Ministeriale n. 289/2021, che nell'Allegato 2 presenta 5 indicatori relativi alla didattica facenti parte dell'elenco di indicatori tra i quali, secondo le disposizioni stabilite nel documento *Indicatori per la redazione del PTSP Dipartimentale* pubblicato sul sito del PQA dell'Ateneo, è necessario sceglierne almeno 5 per la predisposizione dei PTSP;
- D.M. 1154/2020;
- documento: "Modello AVA 3: indicatori a supporto della valutazione", approvato con Delibera del Consiglio Direttivo n. 3 del 12 gennaio 2023, che definisce un set di 9 indicatori per i Corsi di Studio;
- Piano Strategico di Ateneo.

In aggiunta, ritenendolo significativo, è stato comunque autonomamente considerato dal DICEA l'indicatore "Immatricolati puri (L/LMCU)/iscritti per la prima volta a LM", già presente nelle precedenti versioni dei modelli AVA.

Nella Tabella 2.1.I sono riportati tutti gli **indicatori standardizzati di monitoraggio** selezionati da questi documenti, identificati con le sigle da I_{d1} a I_{d15} , mostrando il documento dal quale sono stati acquisiti.

In particolare, gli indicatori riportati nella Tabella da I_{d11} a I_{d15} sono coerenti con quelli finalizzati al raggiungimento dell'**Obiettivo 2, azione 2.1** del Piano Strategico di Ateneo, attraverso l'attività di orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e post-lauream. Quest'attività rientra tra le azioni che il Piano Strategico di Ateneo 2021-2023 ha individuato al fine di ampliare l'accesso alla formazione universitaria, riducendo la dispersione studentesca, garantendo l'equilibrio nella rappresentanza di genere, aumentando le percentuali di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro. L'efficacia di tale azione seppur, almeno in parte, misurabile attraverso l'indicatore indicato con la sigla I_{d2} ("Proporzione di Laureati entro la durata normale del corso", cfr. Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. A Indicatore d), è rilevabile anche a mezzo degli indicatori: I_{d11} ("Rapporto studenti regolari/docenti di ruolo" e riduzione di tale rapporto, cfr. Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. 2 Indicatore b); I_{d12} ("Percentuale di studenti che acquisisce 40 CFU al primo



anno"); I_{d13} ("Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno"), il cui complemento a 100 può essere assunto in prima approssimazione indicativo del "Tasso di abbandono durante il I anno del corso di studi"; I_{d15} , inerente all'equilibrio di genere e corrispondente all'indicatore **PSA2.1.8** ("Proporzione di immatricolati di genere femminile nelle classi STEM", cfr. Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. B Indicatore j).

Tabella 2.1.I – Indicatori selezionati per la Didattica e documenti dai quali sono stati acquisiti

Indicatore		D.M. 289 2021 ^a	D.M.1154 2021 ^b	AVA3 ^c	PSA ^d	PTSP DICEA
I_{d1}	Immatricolati puri (L, LMCU) / Iscritti per la prima volta a LM					X
I_{d2}	Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso	A	D			
I_{d3}	Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire		D	D.2		
I_{d4}	Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio			D.3		
I_{d5}	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno		D	D.3		
I_{d6}	Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio		D	D.3		
I_{d7}	Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata		D	D.2		
I_{d8}	Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso		D			
I_{d9}	Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)	C				
I_{d10}	Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)			D		
I_{d11}	Rapporto studenti regolari/docenti di ruolo e riduzione di tale rapporto	C			2.1.1	
I_{d12}	Percentuale di studenti che acquisisce 40 CFU al primo anno				2.1.4	
I_{d13}	Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno. Il suo complemento a 100 può essere assunto in prima approssimazione indicativo del Tasso di abbandono durante il I anno del corso di studi				2.1.5	
I_{d14}	Proporzione di laureati provenienti da scuole secondarie superiori diverse dai licei (surrogato dell'indicatore PSA)				2.1.7	
I_{d15}	Proporzione di laureati di genere femminile nelle classi STEM (surrogato dell'indicatore PSA)				2.1.8	

^a Obiettivo indicato nell'Allegato 2 del decreto. ^b Ambito indicato nell'Allegato E del decreto. ^c Punto di Attenzione indicato nella delibera del Consiglio Direttivo dell'ANVUR n. 3 del 12 gennaio 2023 e n. 26 del 13 febbraio 2023. ^d Tratto dal PSA o surrogato. ^e Autonomamente scelto dal DICEA.

Nel seguito si riportano in forma grafica i valori degli indicatori elencati nella Tabella 2.1.I, per gli a.a. dal 2019-20 al 2022-23, distinti per ciascun CdS, nei due livelli di formazione. I soli indicatori I_{d14} e I_{d15} sono riportati aggregando i dati dei CdS, distinti tra i due livelli. Rispetto a quanto descritto nel paragrafo 2.1.2, si fa presente che nel periodo di monitoraggio il Corso di Studio in **Ingegneria Gestionale per le Costruzioni (L-GeCo)** non esisteva ancora. Tale CdS è stato istituito a seguito di successive modifiche di ordinamento, che hanno portato il precedente Corso di Studio in **Ingegneria Gestionale per i Progetti e le Infrastrutture (L-IGPI)**

a trasformarsi dapprima *Ingegneria dell'Infrastrutture e dei Servizi (L-INSE)* e, quindi, appunto, nel CdS **L-GeCo**. Pertanto, per quest'ultimo CdS saranno nel seguito presi a riferimento i dati relativi a **L-IGPI** e **L-INSE**. Analogamente, il Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Civile per l'Idraulica e i Trasporti (LM-ICIT)* nasce, a seguito di una modifica di ordinamento avvenuta nell'a.a. 2022-2023, dal precedente Corso di Studio Magistrale in *Ingegneria dei Sistemi Idraulici e di Trasporto (LM-ISIT)*, al quale è pertanto riferito quanto esposto nel seguito.

Il numero degli immatricolati puri (I_{d1}) alle lauree triennali nel triennio di riferimento (2019-2022) è risultato stabile o in leggero calo (Figura 2.1.1). Nel 2022-2023 è stato osservato un calo di **L-ICIV** e **L-IEDI** e la totale mancanza di immatricolati a **L-INSE** (anche in conseguenza di ciò questo corso è stato disattivato e sostituito dal nuovo corso **L-GeCo**). Al contrario, **L-IAT** nel 2022-2023 è cresciuto, quasi compensando il calo del triennio precedente. Il corso di Studio Magistrale a Ciclo Unico in *Ingegneria Edile-Architettura* è a sua volta cresciuto nel triennio di riferimento, raggiungendo quasi a saturare il numero programmato e confermando una sostanziale stabilità nel 2022-2023.

Nel triennio di riferimento (2019-2022) il numero di immatricolati per la prima volta (I_{d1}) nei Corsi di Studio Magistrale (**LM-IAT**, **LM-ISIT**, **LM-IEDI**) è calato sensibilmente (Figura 2.1.2). Nel 2022-2023 il numero è rimasto complessivamente attestato su quello dell'A.A. precedente. Gli iscritti per la prima volta al Corso di Studio Magistrale in lingua inglese **LM-TEAM**, di nuova istituzione del 2021-2022, sono in crescita (i dati non consolidati del 2023-2024 confermano ampiamente la tendenza positiva).

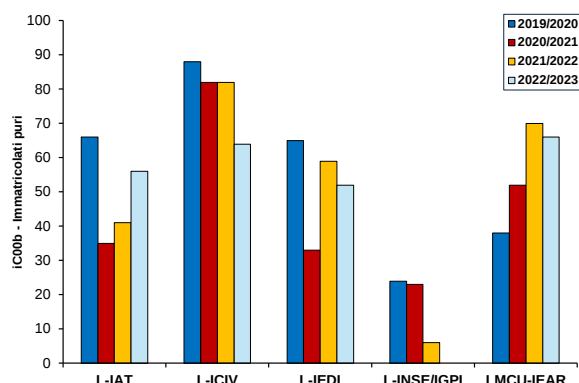


Figura 2.1.1 - Numero degli immatricolati ai corsi di primo livello e di secondo livello a Ciclo Unico (L+LMcu) negli a.a. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d1})

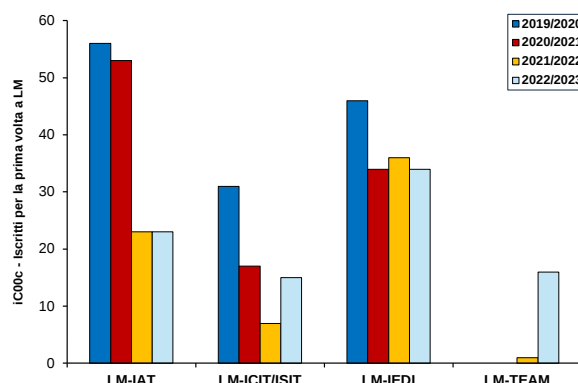


Figura 2.1.2 - Numero degli iscritti per la prima volta ai corsi di secondo livello (LM) negli a.a. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d1})

La percentuale di laureati entro la durata nominale del Corso di Studio (I_{d2}), generalmente in crescita dal 2019-2020, ha superato in alcuni casi il 40%, raggiungendo il 30% nel 2022-2023 per **L-IEDI** e rimanendo al di sotto del 10% per **LM-IEAR** (Figura 2.1.3). Tale valore si è attestato (Figura 2.1.4) mediamente intorno al 50% per le **LM-IAT** e **LM-ISIT**, con qualche oscillazione, mentre è risultato in calo per **LM-IEDI** (attestandosi al di sotto del 10%). Per la **LM-TEAM** non viene presentato il dato, in quanto si tratta di un CdS di nuova istituzione: l'unico studente immatricolato nell'anno di istituzione (2021-22) si è laureato recentemente nella durata normale del corso, al termine dell'a.a. 2022-23 (che non compare nelle rilevazioni consolidate e perciò non è riportato nei grafici).

La percentuale di CFU conseguiti al I anno (I_{d3}) dei Corsi di Studio e del Corso di Studio a ciclo unico (Figura 2.1.5) è risultata mediamente attestata, nel triennio di riferimento, sul 50% per **L-IAT** e **LMcu-IEAR** e su valori più bassi in **L-ICIV** (45%), **L-IEDI** (40%), **L-INSE/L-IGPI** (35%), presentando un incremento importante in tutti i CdS menzionati nell'a.a. 2022-2023, fino a raggiungere in taluni casi anche l'85% (**L-ICIV**). Simili incrementi si sono verificati nello stesso anno anche nelle Lauree Magistrali (Figura 2.1.6), fatta eccezione per la **LM-TEAM**, i cui dati sono tuttavia meno significativi per la evidente disparità numerica delle coorti del 2021-2022 e del 2022-2023.

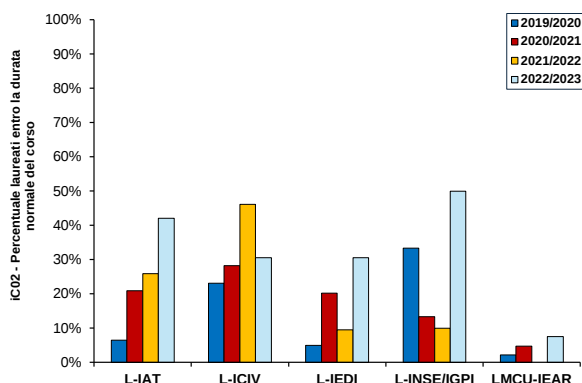


Figura 2.1.3 - Percentuale dei laureati entro la durata normale del corso di Laurea o Laurea Magistrale a Ciclo Unico, a.a. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d2})

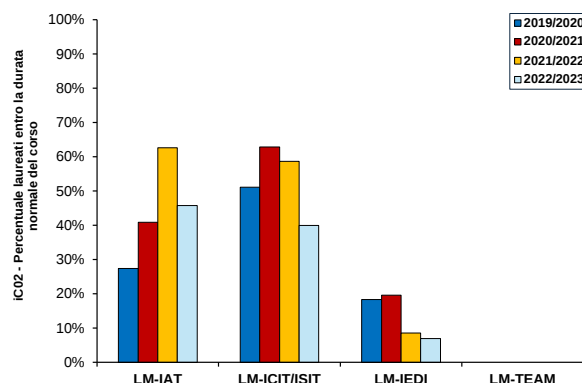


Figura 2.1.4 - Percentuale dei laureati entro la durata normale del corso di Laurea Magistrale, a.a. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d2})

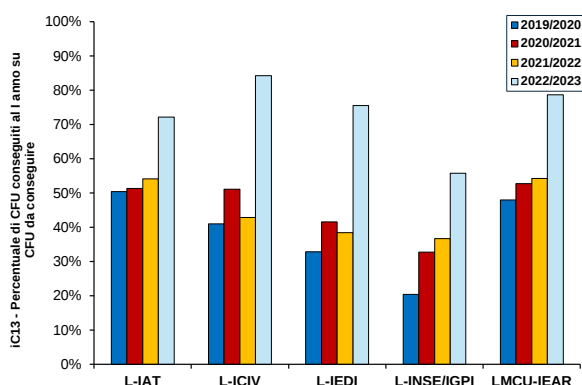


Figura 2.1.5 - Percentuale di CFU acquisiti al I anno del corso di Laurea o Laurea Magistrale a Ciclo Unico su totale di CFU da conseguire, a.a. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d3})

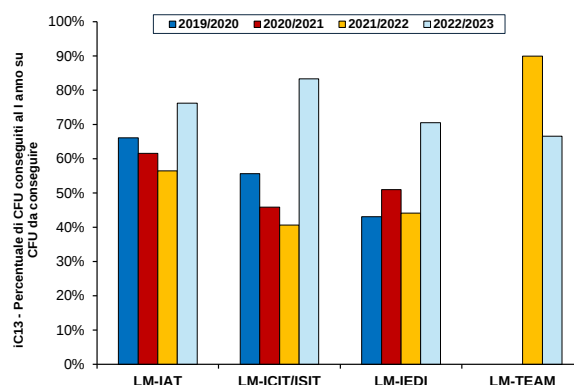


Figura 2.1.6 - Percentuale di CFU acquisiti al I anno del corso di Laurea Magistrale su totale di CFU da conseguire, a.a. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d3})

Conseguentemente, la percentuale di studenti che hanno proseguito al II anno nello stesso CdS (Figura 2.1.7) è stata quasi ovunque superiore al 50% nel triennio di riferimento (con punte del 70% per L-IAT e del 75% per LM-IEAR). Più basse sono state le percentuali a L-INSE/L-IGPI, seppur in presenza di una tendenza decisamente positiva. Per quanto riguarda le LM, tale percentuale, sempre superiore all'85%, è stata mediamente stabile intorno al 90% e oltre il 95% in molti casi (Figura 2.1.8).

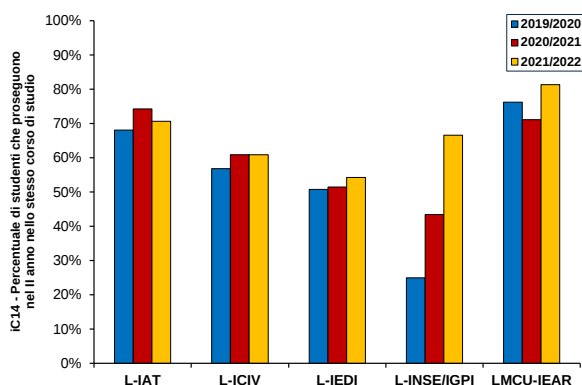


Figura 2.1.7 - Percentuale di studenti che proseguono nel II anno dello stesso CdS o CdS Magistrale a Ciclo Unico, a.a. dal 2019-2020 al 2021-2022 (indicatore I_{d4})

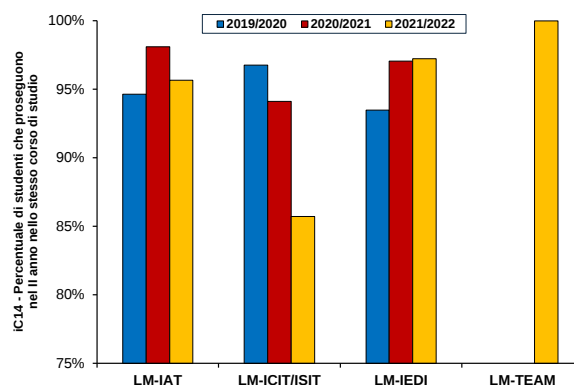


Figura 2.1.8 - Percentuale di studenti che proseguono nel II anno dello stesso CdS Magistrale, a.a. dal 2019-2020 al 2021-2022 (indicatore I_{d4})

Si osserva che nel medesimo triennio di riferimento, la percentuale di studenti che ha proseguito la carriera nel sistema universitario al II anno (non necessariamente nello stesso CdS), è stata mediamente superiore al 70% nei Corsi di Studio o di Studio Magistrale a Ciclo Unico (Figura 2.1.9), con punte anche del 90%, e mediamente superiore al 90% nei Corsi di Studio Magistrale (Figura 2.1.10). Tale indicatore ha correlazione negativa con l'indicatore I_{d13} .

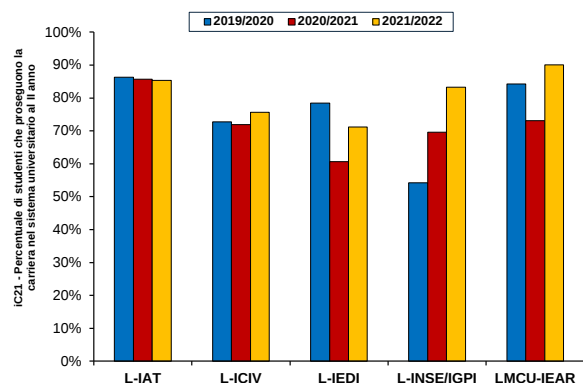


Figura 2.1.9 - Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno, in CdS o CdS Magistrale a Ciclo Unico, a.a. dal 2019-2020 al 2021-2022 (correlato all'indicatore I_{d13})

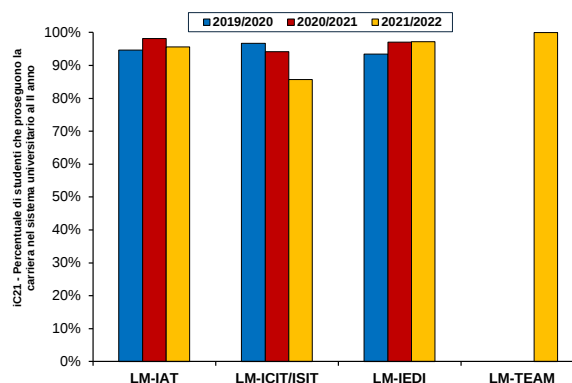


Figura 2.1.10 - Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno, in CdS Magistrale, a.a. dal 2019-2020 al 2021-2022 (correlato all'indicatore I_{d13})

Degli studenti che proseguono al secondo anno, la percentuale di quanti hanno acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno (I_{d5}) è risultata superiore al 20% per tutti i Corsi di Studio e per il Corso di Studio Magistrale a ciclo unico, fatta eccezione per **L-IGPI/L-INSE**, che si è attestato su valori inferiori (Figura 2.1.11). I valori sono stati mediamente costanti nel triennio, o in lieve crescita, e si sono attestati intorno al 40% per **L-IAT**, nonché pari al 35% per **L-ICIV**, al 30% per **L-IEDI** e al 35% per **LMCU-IEAR**. È evidente la correlazione tra l'indicatore I_{d3} e l'indicatore I_{d5} per i Corsi di Studio e di Studio Magistrale a ciclo unico. Per le Lauree Magistrali (Figura 2.1.12) l'indicatore I_{d5} si attesta, nel triennio di riferimento, su valori mediamente costanti, pari a 55% per **LM-IAT**, a circa 30% per **LM-ISIT** e a circa 25% per **LM-IEDI**, in quest'ultimo caso con maggiore variabilità. La correlazione con l'indicatore I_{d3} per le LM è meno chiara. Il dato di LM-TEAM non è statisticamente significativo. Le medesime considerazioni riguardano l'indicatore I_{d12} (Figure 2.1.13 e 2.1.14), selezionato anche nel PSA come 2.1.4, e cioè la percentuale di studenti che acquisiscono 40 CFU al primo anno. Di fatto tale valore è generalmente molto prossimo, e leggermente superiore, ai 2/3 dei CFU previsti al I anno (sia nei CdL che nei CdLM), pertanto i valori dell'indicatore I_{d12} (o PSA 2.1.4) sono analoghi a quelli dell'indicatore I_{d5} .

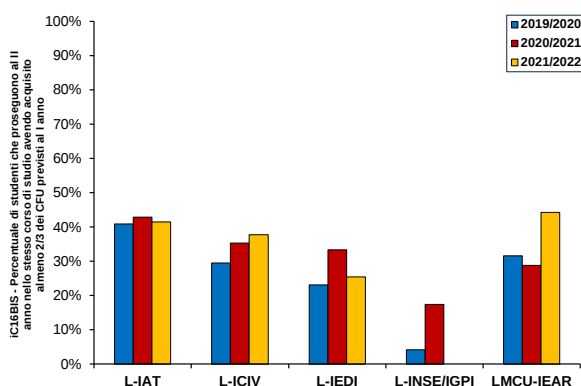


Figura 2.1.11 - Percentuale di studenti che proseguono al II anno dello stesso CdS o CdS Magistrale a Ciclo Unico avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno, a.a. dal 2019-2020 al 2021-2022 (indicatore I_{d5})

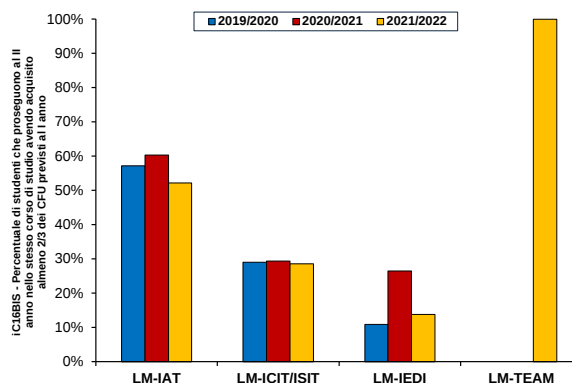


Figura 2.1.12 - Percentuale di studenti che proseguono nel II anno dello stesso corso di Laurea Magistrale avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno, a.a. dal 2019-2020 al 2021-2022 (indicatore I_{d5})

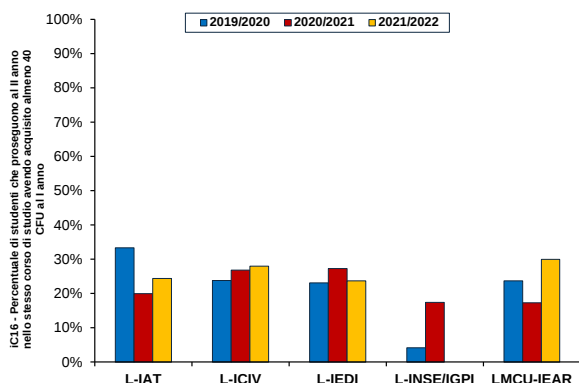


Figura 2.1.13 - Percentuale di studenti che acquisisce 40 CFU al primo anno, in CdS o CdS Magistrale a Ciclo Unico, a.a. dal 2019-2020 al 2021-2022 (indicatore I_{d12})

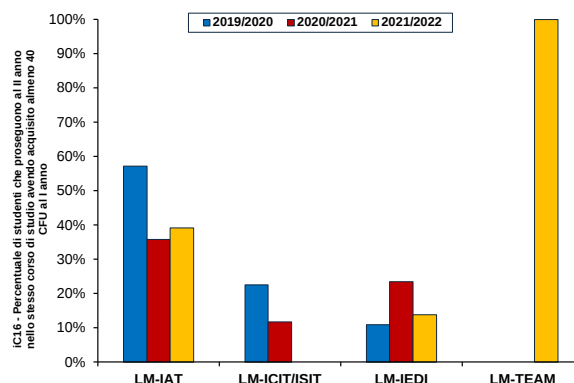


Figura 2.1.14 - Percentuale di studenti che acquisisce 40 CFU al primo anno, in CdS Magistrale, a.a. dal 2019-2020 al 2021-2022 (indicatore I_{d12})

La percentuale di immatricolati che si sono laureati entro la durata normale del corso (I_{d8}) nello stesso Corso di Studio e o Corso di Studio Magistrale a ciclo unico (Figura 2.1.15) è molto bassa in tutti i CdS (in media intorno al 15% nel triennio di riferimento e con tendenza crescente in tutti i casi tranne L-ICIV). Nei Corsi di Studio Magistrali (Figura 2.1.16): in due casi (**LM-IAT** e **LM-ISIT**) il valore medio nel triennio è intorno al 35%, mentre nel caso di **LM-IEDI** il valore medio nel triennio è inferiore al 10%.

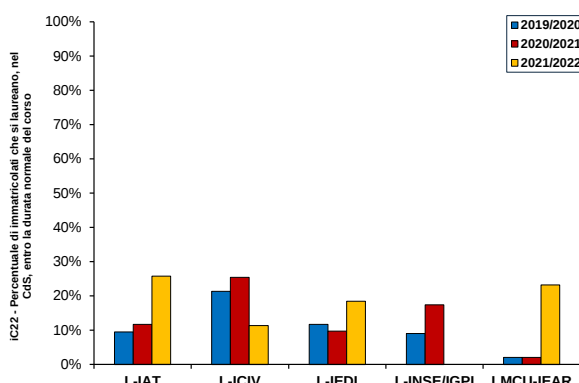


Figura 2.1.15 - Percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso, in CdS o CdS Magistrale a Ciclo Unico, a.a. dal 2019-2020 al 2021-2022 (indicatore I_{d8})

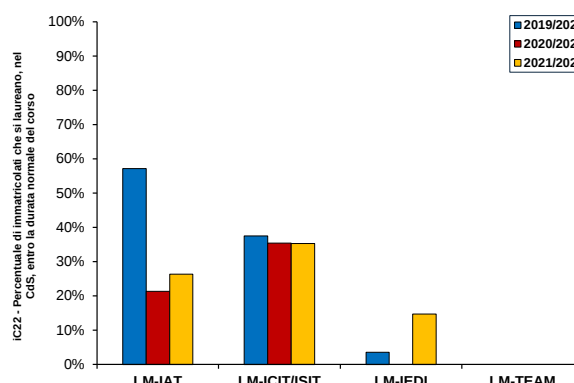


Figura 2.1.16 - Percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso, in CdS Magistrale, a.a. dal 2019-2020 al 2021-2022 (indicatore I_{d8})

La percentuale di immatricolati che si sono laureati entro un anno oltre la durata normale del corso (I_{d6}) nello stesso Corso di Studio o Corso di Studio Magistrale a Ciclo Unico (Figura 2.1.17) è molto bassa in tutti i CdS (in media 15-20% nel triennio di riferimento e con tendenza decrescente), diversamente da quanto accade nelle Lauree Magistrali (Figura 2.1.18), dove in due casi (**LM-IAT** e **LM-ISIT**) il valore medio nel triennio, sostanzialmente stabile, sfiora l'80%, mentre nel caso di **LM-IEDI** si conferma un valore medio nel triennio intorno al 20%.

Nel triennio di riferimento le ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (I_{d7}), raggiungono e in molti casi superano il 70%, arrivando anche all'80% in alcuni anni, in tutti i Corsi di Studio di I e II livello (Figure 2.1.19 e 2.1.20). Tale dato si conferma anche nell'a.a. 2022-2023.

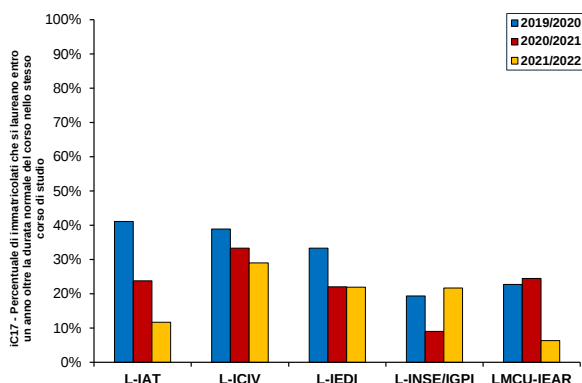


Figura 2.1.17 - Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di Laurea o Laurea Magistrale a Ciclo Unico, a.a. dal 2019-20 al 2021-22 (indicatore I_{d6})

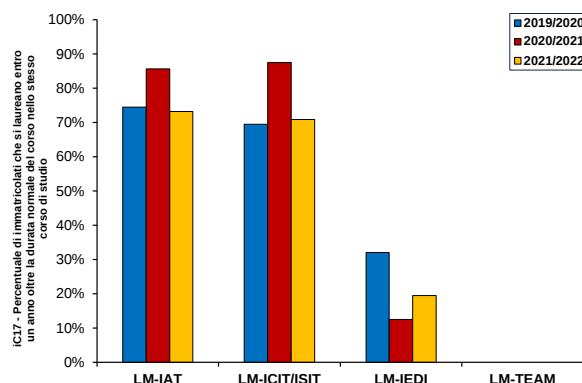


Figura 2.1.18 - Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di Laurea Magistrale, a.a. dal 2019-20 al 2021-22 (indicatore I_{d6})

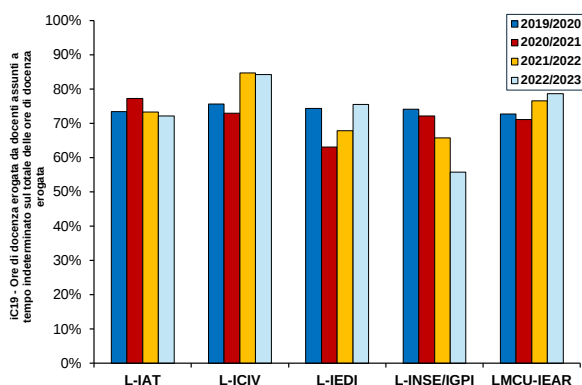


Figura 2.1.19 - Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata in corsi di Laurea o Laurea Magistrale a Ciclo Unico, a.a. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d7})

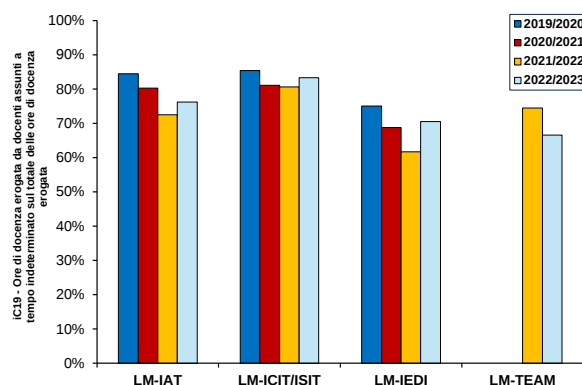


Figura 2.1.20 - Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata in corsi di Laurea Magistrale, a.a. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d7})

Il rapporto tra il numero complessivo di studenti iscritti e docenti, pesato per le ore di docenza, (I_{d9}) risulta mediamente stabile nel triennio di riferimento (Figura 2.1.21) nel caso di **L-ICIV** (15), di **LMcu-IEAR** (15) e in certa misura di **L-IAT** (10), mentre è in calo per **L-IEDI** (sopra il 15) e **L-INSE/L-IGPI** (sotto 10). Si osserva tuttavia che il dato iniziale di **L-IEDI** (2019-2020) era superiore alla media dell'ultimo quadriennio rilevato e che la tendenza decrescente si conferma anche nel 2022-2023, anno in cui il dato si attesta a 15. Per quanto riguarda le Lauree Magistrali (Figura 2.1.22), tale indicatore è in calo costante e si è attestato al di sotto di 10 per **LM-IAT**, al di sotto di 5 per **LM-ISIT** e attorno a 15 per **LM-IEDI**.

Il rapporto tra il numero di studenti iscritti al primo anno e docenti del primo anno, pesato per le ore di docenza, (I_{d10}) è variabile nel quadriennio in modo diverso a seconda del CdS (Figure 2.1.23 e 2.1.24). Si attesta tra 10 e 15 per **L-IAT**, tra 20 e 25 per **L-ICIV**, tra 20 e 30 per **L-IEDI**, è in crescita per **LMcu-IEAR** (da circa 15 a 23), in calo per **L-INSE/L-IGPI** da poco più di 25 a meno di 10. In tutti i Corsi di Studio Magistrali il valore è in diminuzione nel triennio di riferimento e si attesta al di sotto di 5 nel 2022-2023.

Il rapporto tra il numero di studenti regolari e docenti di ruolo (I_{d11}) è costante nel quadriennio 2019-2023 per **L-IAT** (circa 3.5), passa da circa 6 a 5 per **L-ICIV** e **L-IEDI**, da 2.5 a 1 per **L-INSE/L-IGPI** e sale da circa 5 a 6 per **L-IEAR** (Figura 2.1.25). Nei Corsi di Studio Magistrali (Figura 2.1.26) si osserva una riduzione sistematica del rapporto nel quadriennio osservato (da circa 6 a circa 2 per **LM-IAT**, da circa 4 a 1 per **LM-ISIT**, da circa 9 a circa 4 per **LM-IEDI**). Tali valori riflettono il calo degli studenti immatricolati o iscritti al primo anno. In

controtendenza il nuovo corso di studi **LM-TEAM** in lingua inglese, cui corrisponde (e lo conferma il dato per il 2023-2024, non mostrato in Figura) una crescita degli iscritti, per la quasi totalità internazionali.

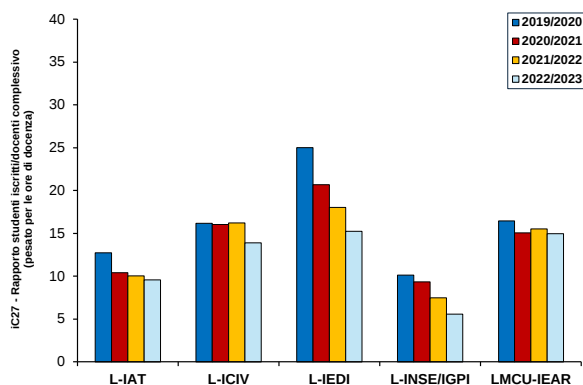


Figura 2.1.21 - Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza), in corsi di Laurea o Laurea Magistrale a Ciclo Unico, a.a. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d9})

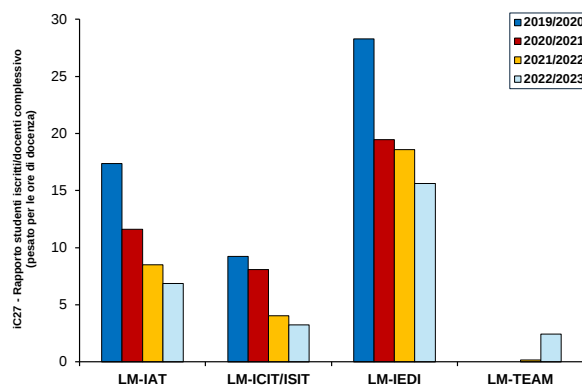


Figura 2.1.22 - Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza), in corsi di Laurea Magistrale, A.A. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d9})

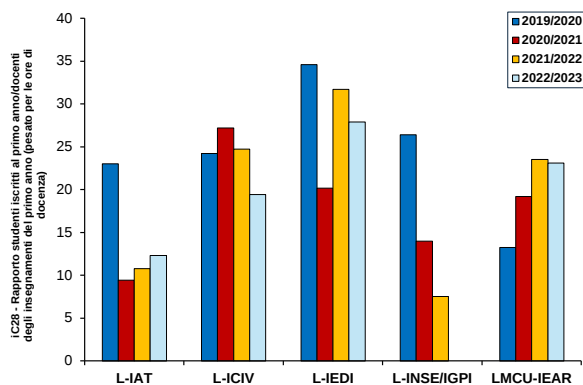


Figura 2.1.23 - Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti primo anno (pesato per le ore di docenza), in corsi di Laurea o Laurea Magistrale a Ciclo Unico, a.a. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d10})

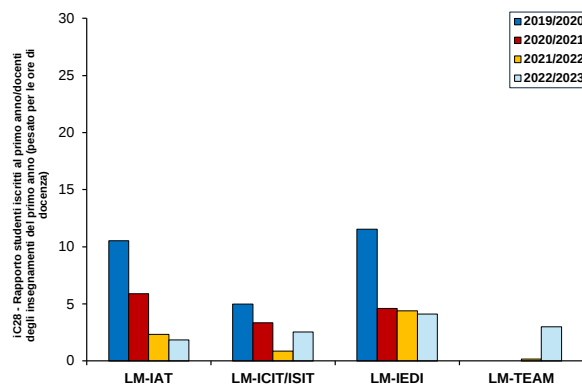


Figura 2.1.24 - Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti primo anno (pesato per le ore di docenza), in corsi di Laurea Magistrale, a.a. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d10})

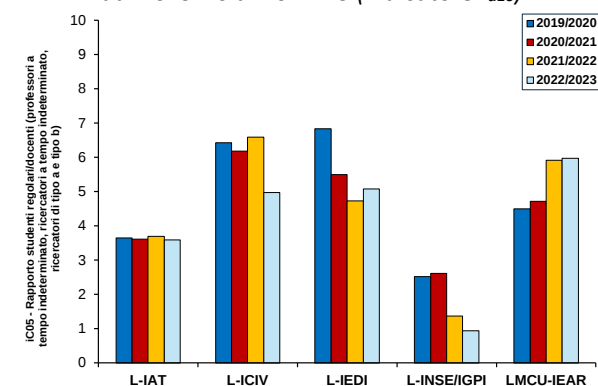


Figura 2.1.25 - Rapporto studenti regolari/docenti di ruolo e riduzione di tale rapporto, cfr. Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. C Indicatore b, in corsi di Laurea o Laurea Magistrale a Ciclo Unico, a.a. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d11})

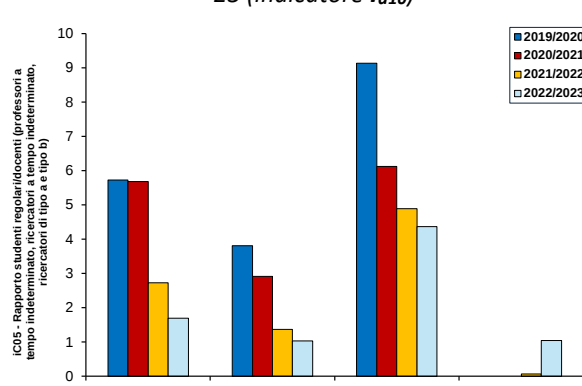


Figura 2.1.26 - Rapporto studenti regolari/docenti di ruolo e riduzione di tale rapporto, cfr. Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. C Indicatore b, in corsi di Laurea Magistrale, a.a. dal 2019-20 al 2022-23 (indicatore I_{d11})

Il dato aggregato per i CdS di I livello della percentuale di laureati provenienti da scuole secondarie diverse dai licei (I_{d14}) presenta una crescita da circa il 15% al 30% nel triennio di riferimento (Figura 2.1.27). Per i corsi di secondo livello invece l'indicatore, nello stesso periodo, è in calo da circa il 20% a meno del 10% (Figura 2.1.28).

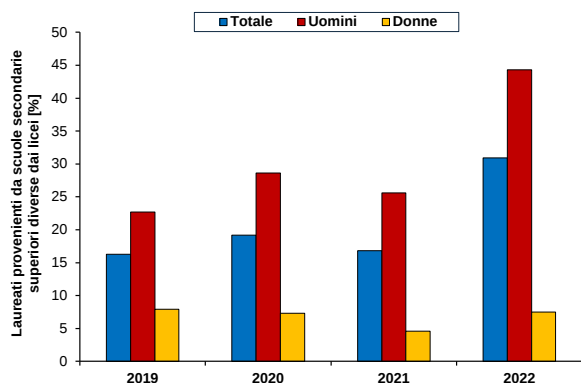


Figura 2.1.27 - Proporzione di laureati provenienti da scuole secondarie superiori diverse dai licei, in corsi di Laurea, a.a. dal 2019 al 2022 (indicatore I_{d14})

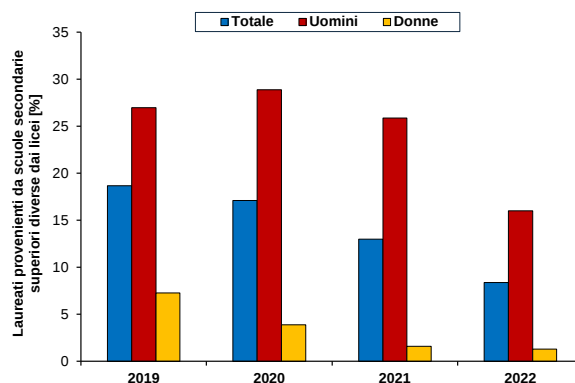


Figura 2.1.28 - Proporzione di laureati provenienti da scuole secondarie superiori diverse dai licei, in corsi di Laurea Magistrale e Magistrale e Ciclo Unico, dal 2019 al 2022 (indicatore I_{d14})

La proporzione di laureati di genere femminile rispetto a quelli di genere maschile (I_{d15}) è sostanzialmente stabile (40/60) nel triennio di riferimento per le lauree di I livello, aumentando lievemente il divario nel 2022 (Figura 2.1.29). Tra i laureati magistrali, nel medesimo periodo, si osserva una minore differenza e si raggiunge una sostanziale parità (50/50) con una lieve prevalenza di laureate magistrali donne nel 2021 e 2022 (Figura 2.1.30).

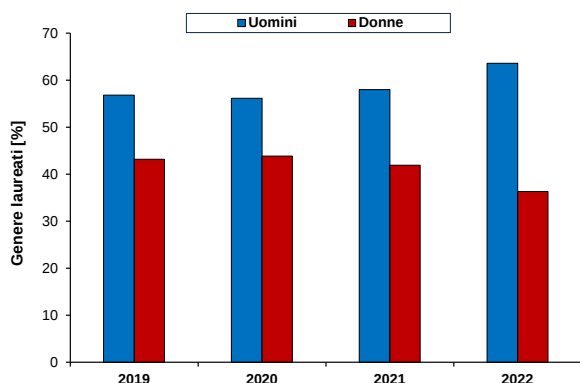


Figura 2.1.29 - Proporzione di laureati di genere femminile nelle classi STEM, in corsi di Laurea, dal 2019 al 2022 (indicatore I_{d15})

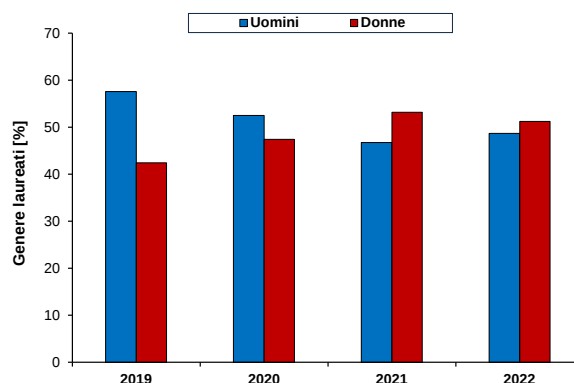


Figura 2.1.30 - Proporzione di laureati di genere femminile nelle classi STEM, in corsi di Laurea Magistrale e Magistrale e Ciclo Unico, dal 2019 al 2022 (indicatore I_{d15})

Al fine di operare un confronto con il dato nazionale e nell'area geografica di riferimento del Dipartimento, sono stati selezionati due indicatori tra quelli precedentemente descritti: I_{d2} ("Percentuale laureati entro la durata normale del corso") e I_{d12} ("Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno").

Con riferimento all'indicatore I_{d2} , per l'a.a. 2022/2023 (ultimo dato disponibile), in generale i CdS Triennali del DICEA (Figura 2.1.31) mostrano di essere in linea con i valori nazionali e con quelli dell'area geografica di riferimento (Sud e Isole). In particolare:



- **L-IAT** ha raggiunto un valore superiore sia alla media nazionale che alla media dell'area geografica di riferimento;
- **L-ICIV** ha raggiunto un valore leggermente inferiore alla media nazionale ma superiore alla media dell'area geografica di riferimento;
- **L-IEDI** ha raggiunto un valore leggermente inferiore sia alla media nazionale che alla media dell'area geografica di riferimento;
- **L-INSE/IGPI** ha raggiunto un valore nettamente superiore sia alla media nazionale che alla media dell'area geografica di riferimento.

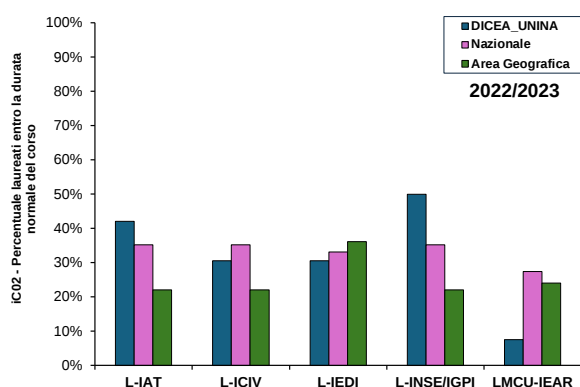


Figura 2.1.31 - I_{d2} ("Percentuale laureati entro la durata normale del corso") – L e LMcu

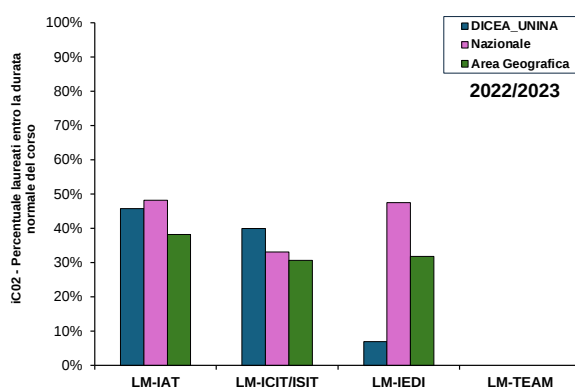


Figura 2.1.32 - I_{d2} ("Percentuale laureati entro la durata normale del corso") – LM

Valore poco soddisfacente è stato raggiunto dal CdS Magistrale a Ciclo Unico in Ingegneria Edile e Architettura, risultato nettamente inferiore sia alla media nazionale che alla media dell'area geografica di riferimento.

Con riferimento allo stesso indicatore I_{d2} , per lo stesso a.a. 2022/2023 (ultimo dato disponibile), tra i CdS Magistrali del DICEA (Figura 2.1.32):

- **LM-IAT** ha raggiunto un valore leggermente inferiore alla media nazionale ma superiore alla media dell'area geografica di riferimento;
- **LM-ICIT/ISIT** ha raggiunto un valore superiore sia alla media nazionale che alla media dell'area geografica di riferimento;
- **LM-IEDI** ha raggiunto un valore nettamente inferiore sia alla media nazionale che alla media dell'area geografica di riferimento;
- **LM-TEAM** non mostra alcun valore, non essendosi ancora concluso il ciclo della prima coorte.

Con riferimento all'indicatore I_{d12} ("Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno"), per l'a.a. 2021/2022 (ultimo dato disponibile), tra i CdS Triennali del DICEA (Figura 2.1.33):

- **L-IAT** ha raggiunto un valore inferiore sia alla media nazionale che alla media dell'area geografica di riferimento;
- **L-ICIV** ha raggiunto un valore in linea con la media nazionale e con la media dell'area geografica di riferimento;
- **L-IEDI** ha raggiunto un valore inferiore sia alla media nazionale che alla media dell'area geografica di riferimento;
- **L-INSE/IGPI** non mostra alcun valore non avendo avuto studenti del I anno.

Il CdS Magistrale a Ciclo Unico in Ingegneria Edile e Architettura mostra un valore decisamente inferiore sia alla media nazionale che alla media dell'area geografica di riferimento.

Con riferimento allo stesso indicatore I_{d12} e per lo stesso a.a. 2021/2022 (ultimo dato disponibile), tra i CdS Magistrale del DICEA (Figura 2.1.34):

- **LM-IAT** ha raggiunto un valore inferiore alla media nazionale ma nettamente superiore alla media dell'area geografica di riferimento;
- **LM-IEDI** ha raggiunto un valore nettamente inferiore sia alla media nazionale che alla media dell'area geografica di riferimento;
- **LM-TEAM** mostra un valore eccezionalmente alto rispetto alle medie nazionali e di area geografica di riferimento ma non significativo essendo presente solo uno studente per la coorte analizzata per l'a.a. di riferimento (CdS di recente istituzione).

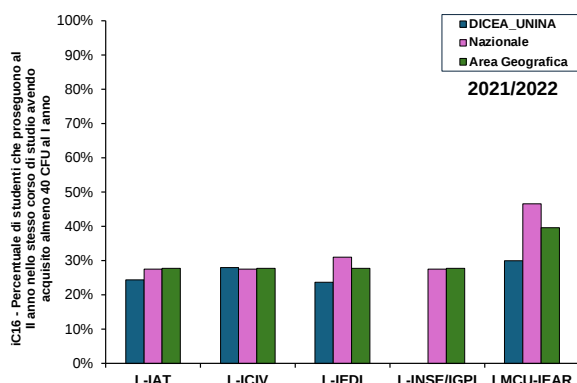


Figura 2.1.33 - I_{d12} ("Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno") – L e LMcu

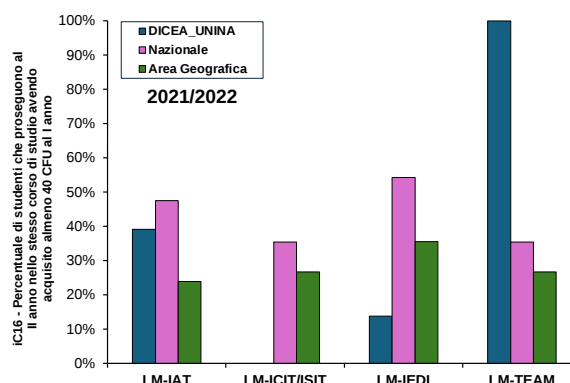


Figura 2.1.34 - I_{d12} ("Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno") – LM

2.1.3 Analisi del posizionamento del Dipartimento nell'Ateneo in relazione all'offerta didattica

Ai fini dell'analisi del posizionamento della Didattica del DICEA nel contesto di riferimento di Ateneo, è utile leggere i dati descritti nel precedente paragrafo alla luce delle opinioni degli studenti iscritti ai Corsi di Laurea del DICEA, pubblicate in rete all'indirizzo <https://opinionistudenti.unina.it/>.

Nell'a.a. 2020-2021 sono stati raccolti complessivamente 3413 questionari per 8 Corsi di Studio valutati e gli indicatori principali (i.e. aspetti organizzativi, efficacia didattica e soddisfazione complessiva) risultano tutti superiori alle medie di Ateneo (Figura 2.1.35).

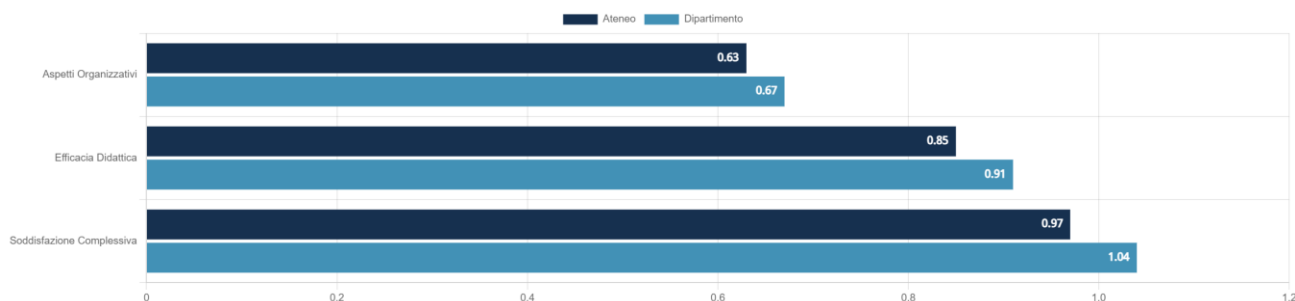


Figura 2.1.35 - Indicatori principali della soddisfazione degli studenti nell'a.a. 2020-2021 (DICEA e ATENEO)

Si osservano, tuttavia, alcune criticità relative all'indicatore aspetti organizzativi per i Corsi di Studio in Ingegneria Edile (Laurea Magistrale) e Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture (Laurea triennale) e all'indicatore soddisfazione complessiva per il Corso di Studio triennale in Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture (Tabella 2.1.II):



Tabella 2.1.II - Indicatori principali della soddisfazione degli studenti nell'a.a. 2020-2021 (CdS DICEA)

Corso di Laurea	↑	Codice	Questionari Consegnati	Aspetti Organizzativi	Efficacia Didattica	Soddisfazione Complessiva
Ingegneria Civile (Laurea Triennale)		N38	781	0.68	0.89	1.03
Ingegneria dei Sistemi Idraulici e di Trasporto (Laurea Magistrale)		M57	339	0.77	1.07	1.14
Ingegneria Edile (Laurea Magistrale)		N51	293	0.53	0.87	1.00
Ingegneria Edile (Laurea Triennale)		N41	397	0.73	0.92	1.06
Ingegneria Edile-Architettura (Laurea Ciclo Unico)		N52	465	0.71	0.91	1.07
Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture (Laurea Triennale)		N44	288	0.52	0.84	0.94
Ingegneria per l'Ambiente e Il Territorio (Laurea Magistrale)		M67	372	0.62	0.86	0.99
Ingegneria per l'Ambiente e Il Territorio (Laurea Triennale)		N49	478	0.68	0.92	1.03

Nell'a.a. 2021-2022 sono stati raccolti 2870 questionari per 9 Corsi di Studio valutati e la soddisfazione degli studenti del DICEA resta superiore alla media di Ateneo, ma preoccupa l'abbassamento dei tre indicatori principali (Figura 2.1.36) rispetto all'anno precedente:

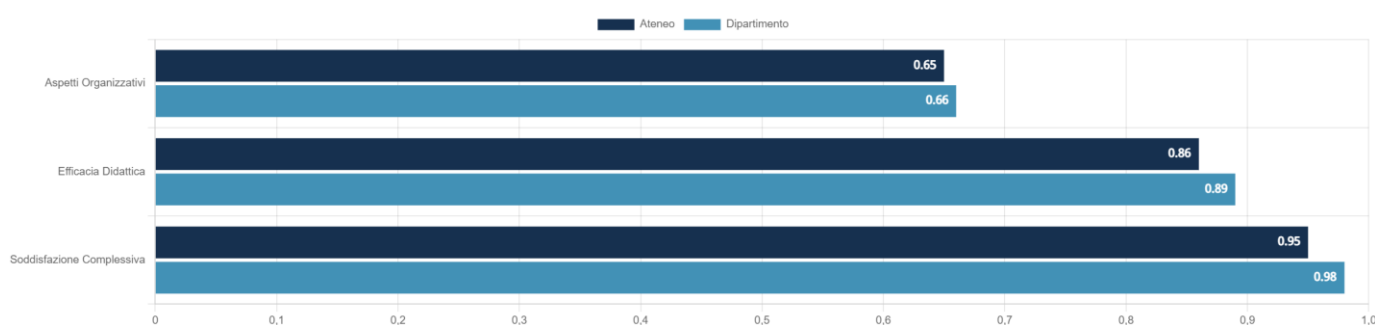


Figura 2.1.36 - Indicatori principali della soddisfazione degli studenti nell'a.a. 2021-2022 (DICEA e ATENEO)

Le criticità relative ai singoli Corsi di Laurea risultano maggiori dell'anno precedente (Tabella 2.1.III), risultando sotto media di Ateneo l'indicatore aspetti organizzativi per i Corsi di Studio in *Ingegneria delle Infrastrutture e Servizi*, *Ingegneria Edile* (Laurea Magistrale), *Ingegneria Edile* (Laurea triennale), *Ingegneria Edile-Architettura* (Laurea Ciclo Unico) e *Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture* (Laurea triennale) e gli indicatori efficacia didattica e soddisfazione complessiva per i Corsi di Laurea in *Ingegneria delle Infrastrutture e Servizi*, *Ingegneria Edile* (Laurea triennale), *Ingegneria Edile-Architettura* (Laurea Ciclo Unico) e *Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture* (Laurea triennale).

Nell'a.a. 2022-2023 sono stati raccolti 2821 questionari per 13 Corsi di Laurea valutati. Preoccupa il trend decrescente dei 3 indicatori rispetto all'anno precedente, con valori che scendono tutti sotto le medie di Ateneo, anche se restano molto prossimi alle stesse (Figura 2.1.37).

Le maggiori criticità risultano concentrate su un minor numero di Corsi di Laurea rispetto all'anno precedente (Tabella 2.1.IV), risultando sotto media di Ateneo l'indicatore aspetti organizzativi per i Corsi di Studio in *Ingegneria Civile*, *Ingegneria Edile* (Laurea Magistrale), *Ingegneria Edile* (Laurea triennale) e *Ingegneria Edile-Architettura* (Laurea Ciclo Unico), l'indicatore efficacia didattica per i Corsi di Studio in *Ingegneria Edile* (Laurea triennale) e *Ingegneria Edile-Architettura* (Laurea Ciclo Unico) e *Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture* (Laurea triennale) e l'indicatore soddisfazione complessiva per i Corsi di Studio in *Ingegneria delle Infrastrutture e dei Servizi*, *Ingegneria Edile* (Laurea triennale) e *Ingegneria Edile-Architettura* (Laurea Ciclo Unico).



Tabella 2.1.III - Indicatori principali della soddisfazione degli studenti nell'a.a. 2021-2022 (CdS del DICEA)

Corso di Laurea	↑	Codice	Questionari Consegnati	Aspetti Organizzativi	Efficacia Didattica	Soddisfazione Complessiva
Ingegneria Civile (Laurea Triennale)		N38	699	0.69	0.93	1.00
Ingegneria dei Sistemi Idraulici e di Trasporto (Laurea Magistrale)		M57	153	0.76	1.00	1.07
Ingegneria delle Infrastrutture e Servizi		P57	20	0.52	0.70	0.65
Ingegneria Edile (Laurea Magistrale)		N51	223	0.46	0.87	0.97
Ingegneria Edile (Laurea Triennale)		N41	389	0.59	0.82	0.93
Ingegneria Edile-Architettura (Laurea Ciclo Unico)		N52	556	0.63	0.79	0.92
Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture (Laurea Triennale)		N44	172	0.56	0.78	0.84
Ingegneria per l'Ambiente e Il Territorio (Laurea Magistrale)		M67	218	0.75	1.04	1.15
Ingegneria per l'Ambiente e Il Territorio (Laurea Triennale)		N49	440	0.75	0.96	1.05

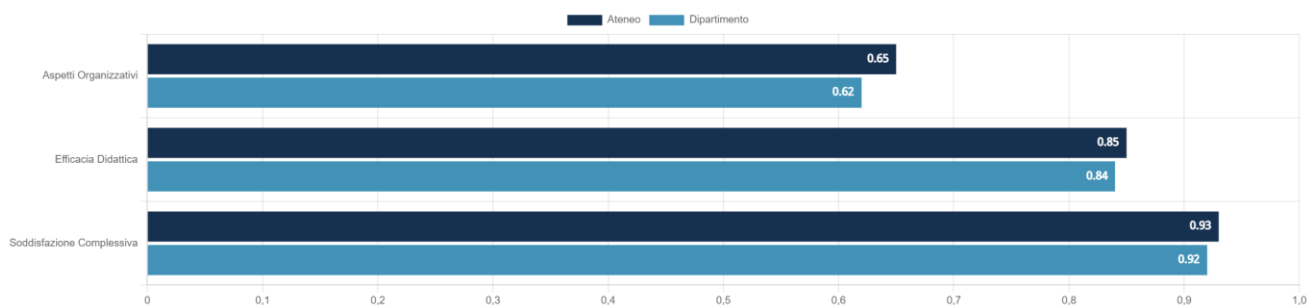


Figura 2.1.37 - Indicatori principali della soddisfazione degli studenti nell'a.a. 2022-2023 (DICEA e ATENEO)

Tabella 2.1.IV - Indicatori principali della soddisfazione degli studenti nell'a.a. 2022-2023 (CdS del DICEA)

Corso di Laurea	↑	Codice	Questionari Consegnati	Aspetti Organizzativi	Efficacia Didattica	Soddisfazione Complessiva
Ingegneria Civile		N38	623	0.62	0.89	0.97
Ingegneria dei Sistemi Idraulici e di Trasporto		M57	135	0.80	1.03	1.05
Ingegneria delle Infrastrutture e Servizi		P57	154	0.66	0.85	0.81
Ingegneria Edile		N41	401	0.58	0.81	0.91
Ingegneria Edile		N51	219	0.50	0.89	0.96
Ingegneria Edile-Architettura		N52	353	0.49	0.63	0.74
Ingegneria Edile-Architettura		P71	312	0.64	0.73	0.86
Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture		N44	71	0.68	0.97	1.00
Ingegneria per l'Ambiente e Il Territorio		P70	192	0.58	0.82	0.93
Ingegneria per l'Ambiente e Il Territorio		M67	127	0.84	1.05	1.14
Ingegneria per l'Ambiente e Il Territorio		N49	211	0.69	0.93	0.95
Transportation Engineering And Mobility		P55	13	0.86	0.94	1.04

Nell'a.a. corrente (2023-2024), comunque, i dati raccolti finora, seppur parziali (1167 questionari al 5 aprile 2024) e relativi solo al primo semestre, indicano un miglioramento dei valori degli indicatori che tornano superiori alle medie di Ateneo (Figura 2.1.38).

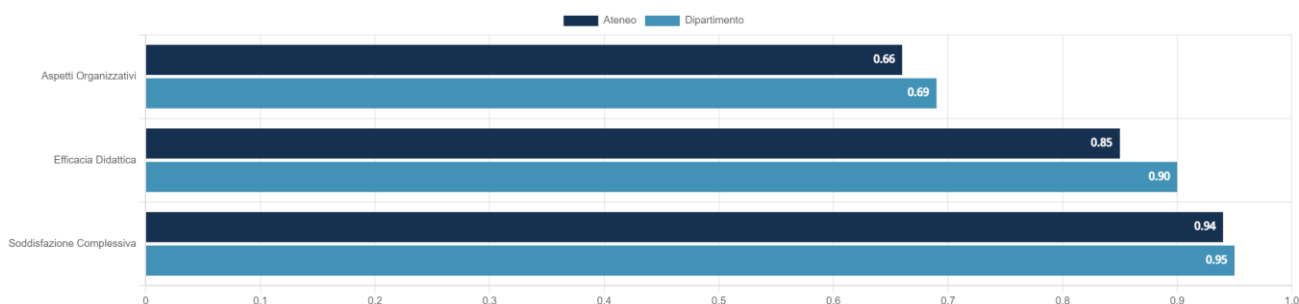


Figura 2.1.38 - Indicatori principali della soddisfazione degli studenti nell'a.a. 2023-2024 (DICEA e ATENEO) - dati parziali relativi solo al primo semestre

Alla luce delle opinioni sopra descritte e delle proposte avanzate dagli studenti nelle relazioni annuali della Commissione Paritetica (CPDS), nei successivi paragrafi 3.2 e 4.2 del PTSP sono individuate e descritte le azioni specifiche finalizzate al miglioramento della qualità della Didattica erogata dal DICEA, anche in relazione al raggiungimento degli obiettivi del Piano Strategico di Ateneo.

2.1.4 Realizzazioni già prodotte rispetto al precedente PTSP relativamente alla Didattica

In riferimento alle azioni prospettate nel precedente PTSP, per quanto riguarda la didattica del DICEA sono state già prodotte le seguenti realizzazioni, che corrispondono alla totalità di quanto proposto:

- a.1) il potenziamento delle aule con dispositivi informatici idonei a favorire forme di didattica interconnessa;
- b.1) la realizzazione di spazi specificamente destinati alla frequentazione da parte degli studenti;
- c.1) l'adozione di forme di assistenza agli allievi, in particolare alle matricole, volte a garantire un supporto allo svolgimento delle attività sia curriculari che extra-curriculari, in modo da contenere il livello della dispersione e degli abbandoni;
- d.1) l'incremento di forme di collaborazione con Università straniere, con l'obiettivo di addivenire ad accordi per il rilascio di titoli doppi;
- e.1) l'adozione di forme di gestione certificate dei Corsi di Studio, volte al relativo accreditamento.

In particolare, l'iniziativa **a.1)** ha consentito di assicurare l'erogazione in modalità blended della didattica e di arricchire i contenuti formativi con testimonianze dirette di esperti esterni e con filmati specialistici, in grado di ampliare lo spettro delle conoscenze e/o di offrire punti di vista diversi o contraddittori.

Per quanto attiene l'iniziativa **b.1)**, nell'ambito dei bandi di co-finanziamento di interventi edilizi sono stati realizzati, come detto, una nuova aula studio in grado di ospitare 49 studenti (inaugurata nel 2023 come Aula Biggiero-Rossi) e di uno spazio all'aperto attrezzato con gazebo, sedute e tavoli. Entrambi gli spazi sono attualmente molto frequentati dagli studenti del DICEA e degli altri Dipartimenti del plesso di via Claudio. Un ulteriore provvedimento riguarda la già finanziata sostituzione di tutti gli arredi delle biblioteche dipartimentali, che consentirà un migliore utilizzo di tali spazi, anche per lo svolgimento di attività didattiche. Grande importanza è stata attribuita all'iniziativa **c.1)**. L'implementazione di tale Iniziativa ha visto, da un lato la prosecuzione delle azioni di tutorato e supporto agli studenti del primo anno dei Corsi di Studio cui sono stati destinati i tutor assegnati dall'Ateneo, dall'altro sono stati individuati alcuni insegnamenti del secondo e del terzo anno dei Corsi di Studio per i quali sono state attivate dal 2021 azioni di tutorato agli studenti da parte di assegnisti di ricerca e docenti. Tali iniziative hanno avuto lo scopo di contenere i tempi della durata degli studi e ridurre i livelli di abbandono.

Le iniziative **d.1)** e **e.1)**, volte a migliorare la percezione dei percorsi formativi, sono state implementate attraverso l'attivazione, per alcuni Corsi di Studio Magistrale, di Double Degree con qualificati Atenei stranieri, già elencati nel paragrafo 2.1.1, e il conseguimento da parte del Corso di Studio in *Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio* dell'accREDITAMENTO EUR-ACE che, come è noto, stabilisce gli 'standard' che



identificano i corsi di studio in ingegneria di alta qualità in Europa e nel mondo. Tali standard sono stati stabiliti tenendo conto dei punti di vista e delle prospettive di tutte le principali parti interessate: studenti, istituti di istruzione superiore, datori di lavoro, organizzazioni professionali e agenzie di accreditamento.

2.1.5 Analisi SWOT relativa alla Didattica

Alla luce di quanto illustrato nei precedenti paragrafi, è stata effettuata un'analisi SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) relativamente alla Didattica del DICEA di primo e secondo livello, i cui risultati sono mostrati nella Tabella 2.1.V.

Tabella 2.1.V - Analisi SWOT della Didattica DICEA di I e II livello

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
• Offerta formativa (nell'area disciplinare di riferimento) ampia e sostenibile. • Sostanziale parità di genere tra i laureati (I e II livello). • Elevata soddisfazione degli studenti.	• Ritardo nel conseguimento del titolo rispetto alla durata normale del corso di studi. • Ridotta mobilità internazionale.
OPPORTUNITÀ	MINACCE
• Possibilità di istituire corsi di formazione di III livello professionalizzante (Master, Corsi di Perfezionamento, Specializzazione). • Potenziale attrattività di studenti internazionali.	• Calo delle immatricolazioni nei corsi di I livello e a ciclo unico. • Mancato proseguimento dei laureati di I livello nelle lauree magistrali del Dipartimento. • Bassa attrattività dovuta al mancato sviluppo del contesto produttivo locale.

Documenti di riferimento

Nome-file del documento	link
Decreto ministeriale n. 289/2021	https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2021-04/Decreto%20Ministeriale%20n.289%20del%2025-03-2021.pdf
Decreto ministeriale n. 1154/2021	https://www.mur.gov.it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n1154-del-14-10-2021
Documenti AVA3	https://www.anvur.it/news/modello-ava-3-note-e-linee-guida/
Piano Strategico di Ateneo	https://www.unina.it/documents/11958/7856277/Piano_strategico_2021_2023.pdf
Sito DICEA (link ai siti dei singoli corsi di studio)	https://www.dicea.unina.it/corsi-di-laurea/
Sito DICEA (link alla valutazione della didattica)	https://www.dicea.unina.it/7149-2/
Rapporti di riesame dei singoli CdS	
Rapporti annuali della Commissione paritetica	https://www.iat.unina.it/qualita-della-didattica-magistrale/#1668626092019-aa7c5ae6-a27b



2.2 RICERCA

2.2.1 Metodologia

Come già per la didattica, lo stato dell'arte delle attività di ricerca del Dipartimento è sintetizzato in forma quantitativa attraverso **indicatori standardizzati di monitoraggio**, rilevati annualmente nel triennio 2021-2023. L'obiettivo di tale analisi è quello di determinare il trend di variazione di ciascun indicatore, a supporto delle scelte di pianificazione operate nel piano corrente. In tal modo, la previsione dei **target quantitativi** da raggiungere al 2026, per ciascun indicatore (cfr. Paragrafo 3.2.2) sarà **plausibile**, ossia commisurata alla variazione del valore dell'indicatore nel triennio 2021-2023, e **coerente** con il trend di variazione osservato per le risorse (personale, budget, spazi e attrezzature).

In questa analisi, sono stati adottati **tutti gli indicatori standardizzati di monitoraggio descritti nei riferimenti normativi** in materia di valutazione periodica dei risultati (D.M. 289/2021, D.M. 1154/2021, delibere del Consiglio Direttivo ANVUR n. 3 e 26 del 2023) e nel **Piano Strategico di Ateneo 2021-2023**.

Ad integrazione degli indicatori normativi, sono stati introdotti ulteriori indicatori utilizzati in procedure di valutazione quantitativa condotte dal Dipartimento. In particolare, gli ulteriori indicatori sono finalizzati *i)* alla **misurazione dinamica della qualità della produzione scientifica** a seguito dei risultati dell'esercizio VQR 2015-2019, e *ii)* alla **simulazione delle prestazioni dell'esercizio VQR 2020-2024** tramite la selezione dei prodotti della ricerca da conferire nel rispetto dei vincoli posti dal bando.

A supporto del monitoraggio della produzione scientifica in ottica VQR, e delle scelte strategiche in materia di reclutamento, il Dipartimento ha sviluppato internamente due software, **VQR-sim** e **ScopusLens** (cfr. Paragrafo 2.2.2.1).

L'elenco degli indicatori adottati è riportato nella Tabella 2.2.I, nella quale è anche rappresentata la corrispondenza analitica tra ciascun indicatore e i riferimenti normativi (in cui sono descritte anche le modalità di calcolo). Nell'ultima colonna sono indicati gli ulteriori indicatori, autonomamente definiti dal DICEA, utilizzati a supporto dell'analisi della qualità della produzione scientifica. I **19 indicatori** elencati sono classificati in *quattro aree tematiche*:

1. produzione scientifica;
2. valorizzazione dei risultati della ricerca;
3. reclutamento;
4. infrastrutture di ricerca.

Si fa presente che gli indicatori relativi alla qualità del dottorato di ricerca non sono inclusi nella Tabella 2.2.I, poiché discussi nel successivo paragrafo 2.3.

Tabella 2.2.I - Elenco degli indicatori standardizzati di monitoraggio, e corrispondenza con quelli riportati nei riferimenti normativi in materia di valutazione periodica dei risultati e nel Piano Strategico di Ateneo 2021-2023 nonché set di indicatori autonomamente definiti dal Dipartimento

#	Indicatore	D.M. 289 2021 ^a	D.M.1154 2021 ^b	AVA3 ^c	PSA ^d	PTSP DICEA ^e
Produzione scientifica						
I_{r1}	Disponibilità di un sistema di monitoraggio della pianificazione e dei risultati conseguiti, con particolare riferimento alla qualità della produzione scientifica e del suo impatto, supportato dalla presenza di un sistema strutturato di indicatori per la misurazione della performance		A	A.3 E.DIP.2.1 E.DIP.2.4 E.DIP.3.1 E.DIP.3.2 E.DIP.3.3		



<i>I_{r2}</i>	Percentuale di prodotti appartenenti alle prime due classi di valutazione VQR 2015-2019		E	E.DIP.1.4 E.DIP.3.3		
<i>I_{r3}</i>	Percentuale di settori e aree scientifico disciplinari con valutazione VQR 2015-2019 superiore al valore mediano nazionale		E	E.DIP.1.4 E.DIP.3.3		
<i>I_{r4}</i>	Percentuale di docenti che possiede i requisiti da commissario, professore di prima fascia e di seconda fascia, rispetto ai valori soglia definiti nel D.M. 58/2018			E.DIP.1.4 E.DIP.3.3		
<i>I_{r5}</i>	Percentuale di docenti, per ciascun SSD, con un numero di prodotti (normalizzato sulla numerosità degli autori) pubblicati su riviste di primo decile (settori bibliometrici) e di primo quartile o di Fascia A (settori non bibliometrici) superiore al valore medio atteso previsto dal bando VQR 2020-2024					X
<i>I_{r6}</i>	Percentuale di prodotti pubblicati su riviste di primo decile (settori bibliometrici) e di primo quartile o di Fascia A (settori non bibliometrici) conferibili nel rispetto dei vincoli previsti dal bando VQR 2020-2024, sul totale dei prodotti da conferire					X
<i>I_{r7}</i>	Attività di Ricerca innovativa in ambito ICT				5.1	
Valorizzazione dei risultati della ricerca						
<i>I_{r8}</i>	Proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi, e proporzione sul totale dei proventi	B	E	E.2	6.3 7.3	
<i>I_{r9}</i>	Numero di progetti competitivi approvati				6.1	
<i>I_{r10}</i>	Numero di spin off universitari, e proporzione rispetto ai docenti	B	E	E.2	6.3 7.3	
<i>I_{r11}</i>	Numero di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee, e proporzione rispetto ai docenti	B	E	E.2	6.3 7.3	
<i>I_{r12}</i>	Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti	B			6.4 7.4	
<i>I_{r13}</i>	Risorse disponibili sul fondo per la premialità rispetto al costo totale del personale universitario	E		E.3		
Reclutamento						
<i>I_{r14}</i>	Proporzione dei professori di I e II fascia assunti dall'esterno nel triennio precedente, sul totale dei professori reclutati	E	B	B.1.1		
<i>I_{r15}</i>	Proporzione dei ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. a) e b), sul totale dei docenti	E				
<i>I_{r16}</i>	Proporzione di ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. b), reclutati dall'esterno e non già attivi presso l'Ateneo come ricercatori di cui all'articolo 24, co. 3, lett. a), titolari di assegno di ricerca o iscritti a un corso di dottorato	E				
<i>I_{r17}</i>	Proporzione di ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. a), e di assegnisti di ricerca, che hanno acquisito il dottorato di ricerca in altro Ateneo	E				
<i>I_{r18}</i>	Riduzione dell'età media dei ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. a) e b)	E			6.5	
Infrastrutture di ricerca						
<i>I_{r19}</i>	Spazi destinati ad attività di ricerca per docenti	B	B	B.3.2		

^a Obiettivo indicato nell'Allegato 2 del decreto. ^b Ambito indicato nell'Allegato E del decreto. ^c Punto di Attenzione indicato nella delibera del Consiglio Direttivo dell'ANVUR n. 3 del 12 gennaio 2023 e n. 26 del 13 febbraio 2023. ^d Indicatore indicato nel Piano Strategico di Ateneo 2021-2023. ^e Indicatore autonomamente individuato dal DICEA.



2.2.2 Risultati

Nella Tabella 2.2.II è riportata la composizione del personale docente e ricercatore del Dipartimento nel triennio di analisi, la cui conoscenza è propedeutica al calcolo di alcuni degli indicatori elencati nella Tabella 2.2.I). Complessivamente, in termini di risorse di personale, **il Dipartimento è cresciuto del 14% tra il 2021 e il 2023**. La distribuzione del personale per ruolo è *consistente con quella complessiva di Ateneo* al 31/12/2023 (in Ateneo, 29% di professori di prima fascia, 41% di professori di seconda fascia, 25% di ricercatori a tempo determinato, e 5% di ricercatori a tempo indeterminato; fonte: “Bilancio unico d’Ateneo di previsione annuale autorizzatorio – esercizio 2024”).

Tabella 2.2.II - Distribuzione del personale docente e ricercatore per ruolo (fonte: IRIS).

Ruolo	2021	2022	2023	Var 2023-2021
Professori di prima fascia	24 (30%)	29 (35%)	29 (32%)	+21%
Professori di seconda fascia	31 (39%)	34 (40%)	34 (37%)	+13%
Ricercatori a tempo indeterminato	1 (1%)	0	0	-100%
Ricercatori a tempo determinato	24 (30%)	21 (25%)	28 (31%)	+17%
Totale professori e ricercatori	80	84	91	+14%

In considerazione della numerosità degli indicatori e della sopra riportata loro classificazione in quattro aree tematiche, la relativa descrizione nonché i risultati della relativa stima sono riportati in paragrafi separati (da 2.2.2.1 a 2.2.2.4).

2.2.2.1. Produzione scientifica

I_{r1} Disponibilità di un sistema di monitoraggio della pianificazione e dei risultati conseguiti, con particolare riferimento alla qualità della produzione scientifica e del suo impatto, supportato dalla presenza di un sistema strutturato di indicatori per la misurazione della performance

Come già indicato, a partire da settembre 2021, il DICEA si è dotato di due software, sviluppati internamente, l’uno per il monitoraggio continuativo della qualità della produzione scientifica (**VQR-sim**), e l’altro a supporto delle scelte di reclutamento (**ScopusLens**).

I due software, utilizzati in modo complementare, costituiscono le due principali innovazioni di processo apportate dal DICEA, e contribuiscono, attraverso indicatori quantitativi, al sistema di assicurazione della qualità della ricerca.

VQR-sim, in particolare, elabora i dati IRIS e fornisce indicazioni sulla preparazione del personale docente e ricercatore agli esercizi VQR, attraverso due analisi. La prima è volta a misurare **la profondità della produzione scientifica individuale** mediante un indicatore sintetico denominato **VQR Readiness Index**, pari al numero di prodotti conferibili individualmente non in sovrapposizione con altri ricercatori, ottenuto pesando ciascun prodotto per il numero di co-autori del dipartimento. A partire dai valori individuali, il software consente la valutazione aggregata in termini di SSD, area o complessivamente di Dipartimento. Nella seconda analisi, il software **simula il conferimento dei prodotti per un esercizio VQR**, nel rispetto dei vincoli previsti dal bando, ottimizzando *i)* la selezione dei prodotti sulla base della metrica della rivista, o in combinazione con gli indici citazionali, e *ii)* l’assegnazione dei prodotti ottimi al personale, massimizzando indicatori di equità nelle assegnazioni (sia per classe di prodotti, sia per numerosità di prodotti conferiti individualmente). Il software produce automaticamente report sintetici in formato Powerpoint, che



forniscono un quadro a livello individuale, di SSD, di area e di Dipartimento. I report includono anche indicatori a supporto dell'individuazione delle principali criticità. Nel triennio 2021-2023, il monitoraggio periodico è stato effettuato con cadenza sistematica, e i risultati sono stati oggetto di discussione in riunioni aperte, sedute del Consiglio di Dipartimento, ed attività di consultazione interna di ciascuna area o di ciascun SSD.

Rispetto al software **CRITERIUM** adottato dall'Ateneo per la simulazione del conferimento dei prodotti per la VQR 2020-2024, il software **VQR-sim** risulta più efficace sia nel monitoraggio continuativo (non attuabile con **CRITERIUM**), sia in fase di simulazione VQR, fornendo maggiore flessibilità nella personalizzazione delle logiche di ottimizzazione, in accordo con le scelte strategiche del DICEA (che possono variare nel tempo).

ScopusLens, processando i dati SCOPUS di ciascun prodotto associato ad un autore, calcola gran parte degli indicatori individuali forniti da SciVal (prodotto non disponibile al livello di Ateneo), ed aggiunge nuovi indicatori, non presenti in SciVal, per una quantificazione della qualità dell'impatto della produzione scientifica. In particolare, l'analisi citazionale è condotta considerando sia la **qualità della provenienza delle citazioni** (in termini di metriche di qualità della rivista), sia il **grado di internazionalizzazione delle citazioni** (distinguendo, ad esempio, le citazioni ottenute da autori stranieri da quelle ottenute da autori della stessa nazione o dello stesso dipartimento). Il software deriva un grafo relazionale tra gli autori, sulla base delle citazioni, evidenziando eventuali anomalie. Il software calcola in modo automatico il posizionamento individuale – in termini di volume e qualità della produzione scientifica e del suo impatto – nel SSD di appartenenza su scala nazionale. Infine, produce automaticamente report sintetici in formato Excel, a supporto delle scelte di reclutamento del Dipartimento.

I_{r2} Percentuale di prodotti appartenenti alle prime due classi di valutazione VQR 2015-2019

I risultati dell'esercizio VQR 2015-2019 **non hanno consentito al DICEA di acquisire il finanziamento assegnato ai "Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027"** (ottenuto invece a seguito della VQR 2011-2014). Tale risultato negativo, in uno con l'introduzione del sistema AVA3, ha spinto il Dipartimento allo sviluppo del software **VQR-sim** per il monitoraggio della produzione scientifica e la simulazione del prossimo esercizio VQR (cfr. paragrafo 2.2.2.1, **indicatore I_{r1}**).

I risultati dell'esercizio VQR 2015-2019 hanno evidenziato, in particolare, **percentuali di prodotti giudicati in classe A molto variabili tra i SSD** (Tabella 2.2.III). Differenze sostanziali sono state ottenute anche tra l'area bibliometrica (in gran parte appartenente all'area CUN 8b) e quella non bibliometrica (area CUN 8a) del Dipartimento. Complessivamente, il **23%** dei prodotti conferiti è stato giudicato in **classe A**, *post-peer-review* (la percentuale *pre-peer-review*, valutata rispetto alla metrica della rivista Scimago Journal Rank era pari al 46%).

I_{r3} Percentuale di settori e aree scientifico disciplinari con valutazione VQR 2015-2019 superiore al valore mediano nazionale

L'**indicatore R**, disponibile dai Rapporti ANVUR, è stato adottato per valutare il collocamento di ciascun SSD e dell'area CUN rispetto alla media nazionale. Tale indicatore fornisce infatti la valutazione media di un SSD/area del Dipartimento rispetto alla valutazione media dello stesso SSD/area in altri dipartimenti in Italia (se minore di 1 la produzione scientifica di quel SSD/area è di qualità inferiore rispetto alla media delle Università in Italia, se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Complessivamente (Tabella 2.2.IV), il **73% degli SSD (8 degli 11 per i quali sono disponibili i dati) ha conseguito un valore dell'indicatore R superiore ad 1** (in particolare, il 71% degli SSD bibliometrici, e l'80% degli SSD non bibliometrici).

A livello di **area CUN**, invece, la percentuale è pari al **33%** (1 area su 3), come si evince dalla Tabella 2.2.V.



Tabella 2.2.III - Numerosità e percentuale di prodotti per SSD, classificati in classe A (Top 10%) e B (10-35%) nella VQR 2015-2019 (fonte: elaborazione dei Rapporti ANVUR di Area attraverso dati interni per la ripartizione tra SSD)

SSD	Prodotti conferiti (% sul totale)	Classe A - Top 10% (% sul totale di SSD)	Classe B - 10-35% (% sul totale di SSD)
GEO/05 - Geologia Applicata	15 (7%)	5 (33%)	8 (53%)
ICAR/01 - Idraulica	25 (11%)	2 (8%)	14 (56%)
ICAR/02 - Costruzioni Idrauliche e Marittime e Idrologia	33 (15%)	6 (18%)	15 (45%)
ICAR/03 - Ingegneria Sanitaria-Ambientale	16 (7%)	7 (44%)	8 (50%)
ICAR/04 - Strade, Ferrovie ed Aeroporti	12 (5%)	3 (25%)	3 (25%)
ICAR/05 - Trasporti	33 (15%)	9 (27%)	16 (48%)
ICAR/07 - Geotecnica	39 (18%)	15 (38%)	18 (46%)
SSD bibliometrici	173 (78%)	47 (27%)	82 (47%)
ICAR/10 - Architettura Tecnica	13 (6%)	-	4 (31%)
ICAR/11 - Produzione Edilizia	2 (1%)	-	-
ICAR/14 - Composizione Architettonica e Urbana	11 (5%)	2 (18%)	1 (9%)
ICAR/17 - Disegno	12 (5%)	3 (25%)	6 (50%)
ICAR/20 - Tecnica e Pianificazione Urbanistica	11 (5%)	-	6 (55%)
SSD non bibliometrici	49 (22%)	5 (10%)	13 (27%)
Tutti gli SSD	222	52 (23%)	99 (45%)

Tabella 2.2.IV - Posizionamento degli SSD rispetto alla graduatoria nazionale, e percentuale di settori con indicatore R ≥ 1 (fonte: elaborazione dei Rapporti ANVUR di Area attraverso dati interni per la ripartizione analitica tra SSD).

SSD	Punteggio medio per prodotto conferito	N. istituzioni in Italia con più dieci prodotti conferiti	Posizionamento graduatoria assoluta (percentile)	Indicatore R ANVUR
GEO/05 - Geologia Applicata ^{*(43%)}	0.87	13	4 (P25)	1.03
ICAR/01 - Idraulica	0.71	18	11 (P59)	0.97
ICAR/02 - Costruzioni Idrauliche e Marittime e Idrologia	0.72	24	16 (P65)	0.96
ICAR/03 - Ingegneria Sanitaria-Ambientale	0.87	14	1 (P0)	1.20
ICAR/04 - Strade, Ferrovie ed Aeroporti	0.70	11	6 (P50)	1.01
ICAR/05 - Trasporti	0.78	12	2 (P9)	1.17
ICAR/07 - Geotecnica ^{*(93%)}	0.84	13	3 (P17)	1.06
Percentuale di SSD bibliometrici (area 8b) con Indicatore R ≥ 1				71%
ICAR/10 - Architettura Tecnica	0.52	14	13 (P92)	0.81
ICAR/11 - Produzione Edilizia	N.D. **	N.D. **	N.D. **	N.D. **
ICAR/14 - Composizione Architettonica e Urbana ^{*(18%)}	0.52	23	10 (P41)	1.01
ICAR/17 - Disegno ^{*(31%)}	0.68	19	5 (P22)	1.05
ICAR/20 - Tecnica e Pianificazione Urbanistica ^{*(58%)}	0.65	14	5 (P31)	1.06
Percentuale di SSD non bibliometrici (area 8a) con Indicatore R ≥ 1				80%
Percentuale di SSD con Indicatore R ≥ 1				73%

* SSD con docenti affiliati anche ad altri dipartimenti di Ateneo (tra parentesi la percentuale di prodotti conferiti dal DICEA)

** SSD con numero di prodotti conferiti a livello di Ateneo inferiore a 10

Tabella 2.2.V - Posizionamento dell'area scientifico disciplinare rispetto alla graduatoria nazionale, e percentuale di aree con indicatore R ≥ 1 (fonte: Rapporto ANVUR dell'Istituzione).

Area CUN	Punteggio medio per prodotto conferito	Numero di dipartimenti in Italia con oltre dieci prodotti conferiti	Posizionamento nella graduatoria assoluta (percentile)	Indicatore R ANVUR
4	0.81	41	26 (P63)	0.96
8a	0.60	55	28 (P50)	0.98
8b	0.77	67	5 (P6)	1.09
Percentuale di Aree con Indicatore R ≥ 1				33%

I_{r4} Percentuale di docenti che possiede i requisiti da commissario, professore di prima fascia e di seconda fascia, rispetto ai valori soglia definiti nel D.M. 58/2018

Complessivamente (Tabella 2.2.VI), l'**85% del personale docente** (professori e ricercatori) del Dipartimento soddisfa le **soglie ASN da commissario** (al 31/12/2023).

Tabella 2.2.VI - Superamento indicatori soglia ASN per ruolo, e percentuale sul totale del personale al 2023 (IRIS).

Requisiti ASN	Professori di I fascia	Professori di II fascia	Ricercatori a tempo determinato	Totale
Superamento soglie commissario	25 (86%)	30 (88%)	22 (79%)	77 (85%)
Superamento soglie professore di I fascia	26 (90%)	34 (100%)	27 (96%)	87 (96%)
Superamento soglie professore di II fascia	27 (93%)	34 (100%)	28 (100%)	89 (98%)
Totale professori e ricercatori (2023)	29	34	28	91

I_{r5} Percentuale di docenti, per ciascun SSD, con un numero di prodotti (normalizzato sulla numerosità degli autori) pubblicati su riviste di primo decile (settori bibliometrici) e di primo quartile o di Fascia A (settori non bibliometrici) superiore al valore medio atteso previsto dal bando VQR 2020-2024

I risultati sono stati ottenuti utilizzando **VQR-sim**. La qualità della produzione scientifica è quantificata misurando il collocamento editoriale dei prodotti, avvalendosi della metrica Scimago Journal Rank (SJR). Per gli **SSD bibliometrici** l'analisi è stata condotta valutando (Figura 2.2.1) per ciascun prodotto della ricerca sia il migliore percentile SJR della rivista tra tutte le categorie in cui la rivista è censita ("**Percentile migliore**"), sia quello migliore tra le sole categorie scientificamente più rilevanti per ciascun SSD ("**Percentile SSD**").

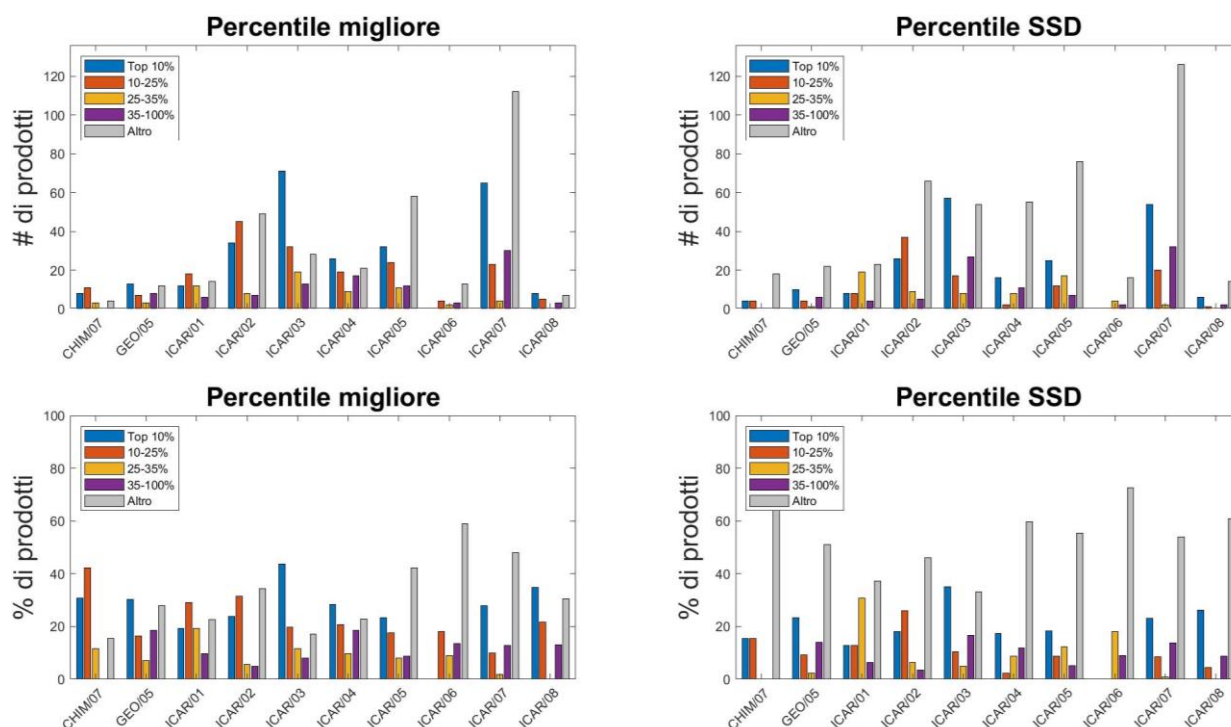


Figura 2.2.1 Distribuzione della produzione scientifica dei settori bibliometrici, per percentile SJR. La sede editoriale del prodotto è classificata in base al percentile migliore tra tutte le categorie SJR in cui è indicizzata (a sinistra, cfr. "Percentile migliore"), oppure tra le sole categorie SJR scientificamente più rilevanti per ciascun SSD (a destra, cfr. "Percentile SSD") (fonte: elaborazione tramite VQR-sim dei dati IRIS aggiornati al 31/12/2023).

Per gli **SSD non bibliometrici**, invece, l'analisi è stata condotta valutando per ciascun prodotto sia il percentile migliore SJR della rivista tra tutte le categorie ("**Percentile migliore**"), sia l'appartenenza o meno della rivista all'elenco delle riviste inserite in **Fascia A dell'ASN** (Figura 2.2.2)

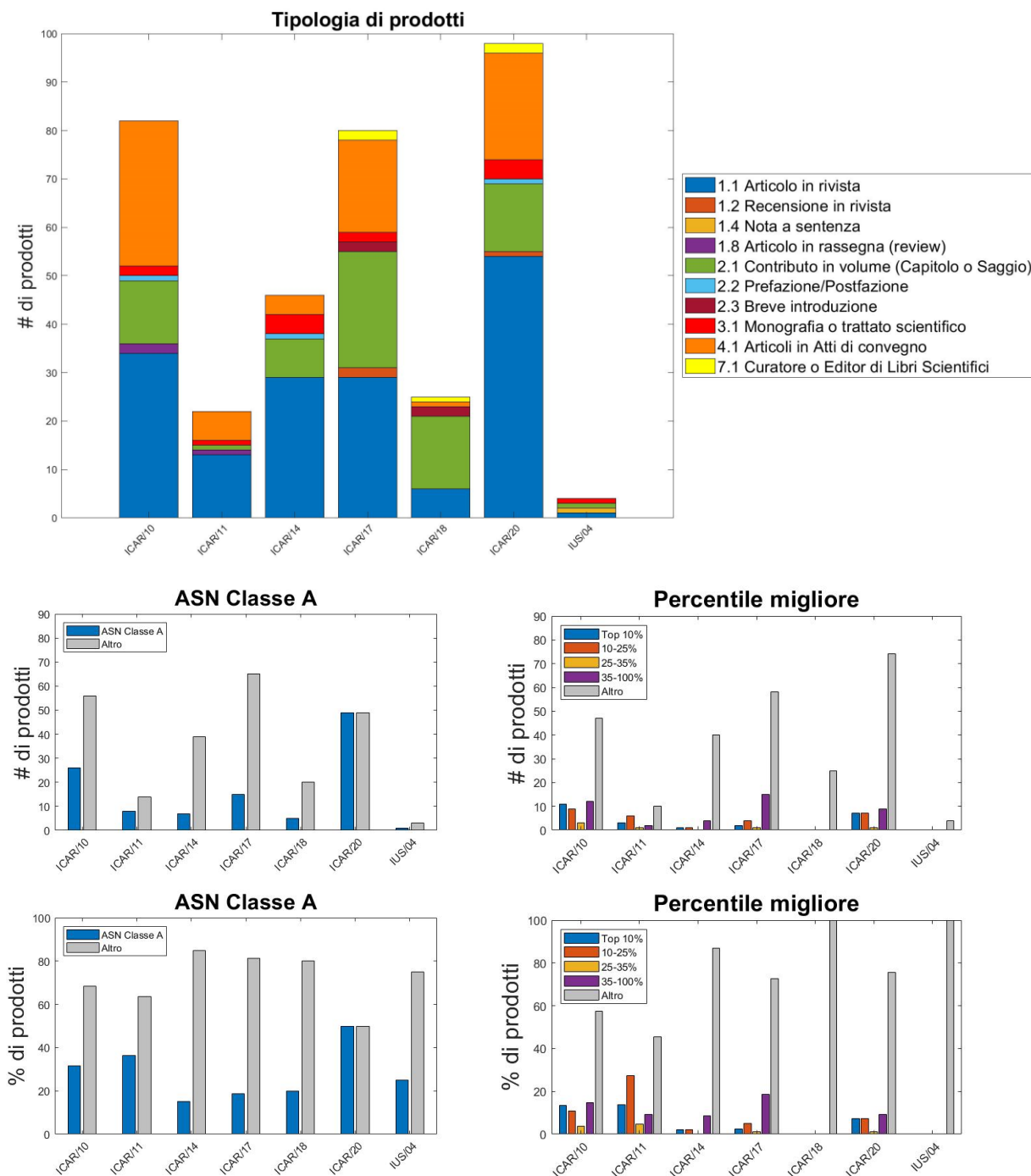


Figura 2.2.2 - Distribuzione della produzione scientifica dei settori non bibliometrici, per tipologia di prodotto (in alto), o per metrica della sede editoriale (in basso). La sede editoriale del prodotto è classificata in base all'appartenenza alla lista ASN delle riviste classificate in Classe A (in basso a sinistra, cfr. "ASN Classe A"), oppure al percentile migliore tra tutte le categorie SJR in cui è indicizzata (in basso a destra, cfr. "Percentile migliore") (fonte: elaborazione tramite VQR-sim dei dati IRIS aggiornati al 31/12/2023).

Sulla base dei criteri di valutazione suddetti, la valutazione individuale della qualità della produzione scientifica (Figure 2.2.3 e 2.2.4) è sintetizzata attraverso l'indicatore sintetico **VQR Readiness Index** (cfr. paragrafo 2.2.2.1, **indicatore I_{r1}**).

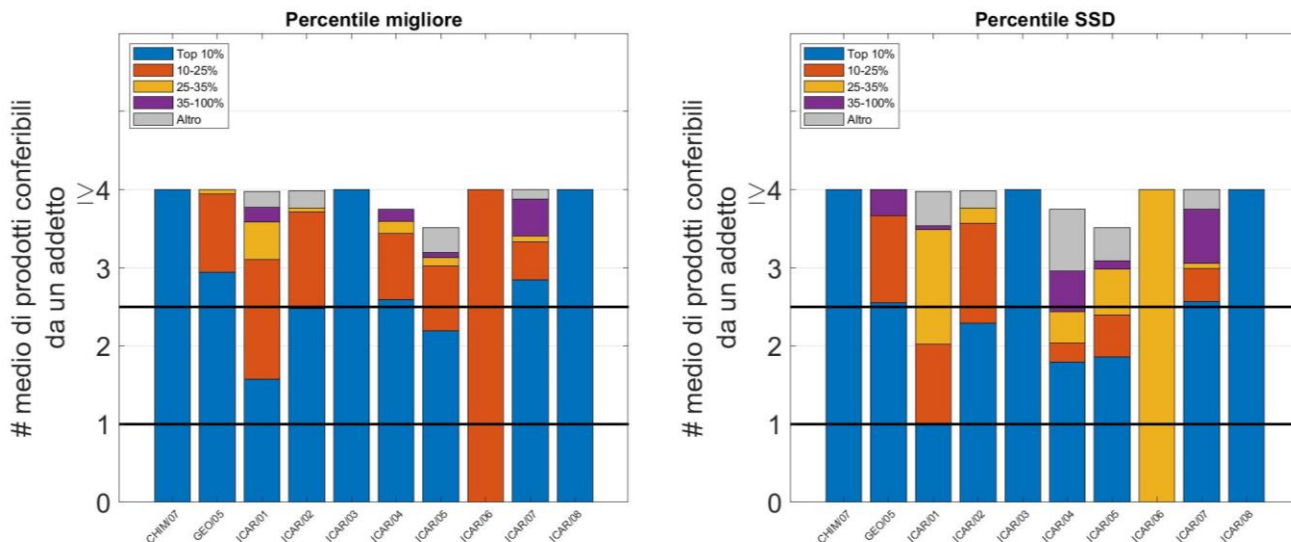


Figura 2.2.3 - Distribuzione del numero medio di prodotti conferibili da un accreditato alla VQR (i.e., addetto) dei settori bibliometrici, per percentile SJR. Il numero medio di prodotti conferibili, i.e., VQR Readiness Index, equivale al numero di prodotti di cui un addetto è co-autore, pesato sul numero di co-autori di ciascun prodotto. La sede editoriale del prodotto è classificata in base al percentile migliore tra tutte le categorie SJR in cui è indicizzata (a sinistra, cfr. "Percentile migliore"), oppure tra le sole categorie SJR scientificamente più rilevanti per ciascun SSD (a destra, cfr. "Percentile SSD") (fonte: elaborazione tramite VQR-sim dei dati IRIS aggiornati al 31/12/2023)

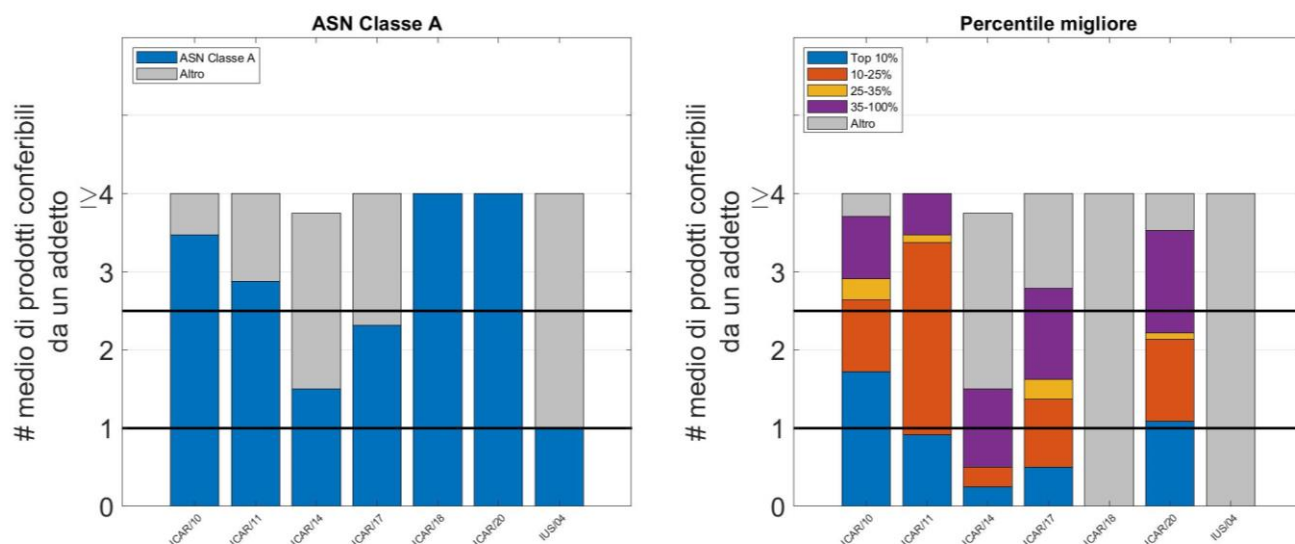


Figura 2.2.4 - Distribuzione del numero medio di prodotti conferibili da un accreditato alla VQR (i.e., addetto) dei settori non bibliometrici, per metrica della sede editoriale. Il numero medio di prodotti conferibili, i.e., VQR Readiness Index, equivale al numero di prodotti di cui un addetto è co-autore, pesato sul numero di co-autori di ciascun prodotto. La sede editoriale del prodotto è classificata in base all'appartenenza alla lista ASN delle riviste classificate in Classe A (in basso a sinistra, cfr. "ASN Classe A"), oppure al percentile migliore tra tutte le categorie SJR in cui è indicizzata (in basso a destra, cfr. "Percentile migliore") (fonte: elaborazione tramite VQR-sim dei dati IRIS aggiornati al 31/12/2023)

Considerando il **percentile migliore** e i soli **prodotti in Classe A (Top 10%)** rispetto alla metrica della rivista, mediamente, tra gli **SSD bibliometrici**, al 31/12/2023 il **57% dei docenti** (professori e ricercatori) aveva un **indice superiore o uguale a 2.5** (Figura 2.2.5) ossia un numero medio di prodotti conferibili alla VQR (tenendo conto delle sovrapposizioni con altri autori) superiore o uguale al valore atteso dal bando. La percentuale si riduce al 55% considerando il percentile SSD. Negli **SSD non bibliometrici**, il valore medio è pari al **58%** considerando prodotti su riviste in Fascia A dell'ASN, e al 5% per i prodotti in Classe A (Top 10%) rispetto alla metrica della rivista (Figura 2.2.6).

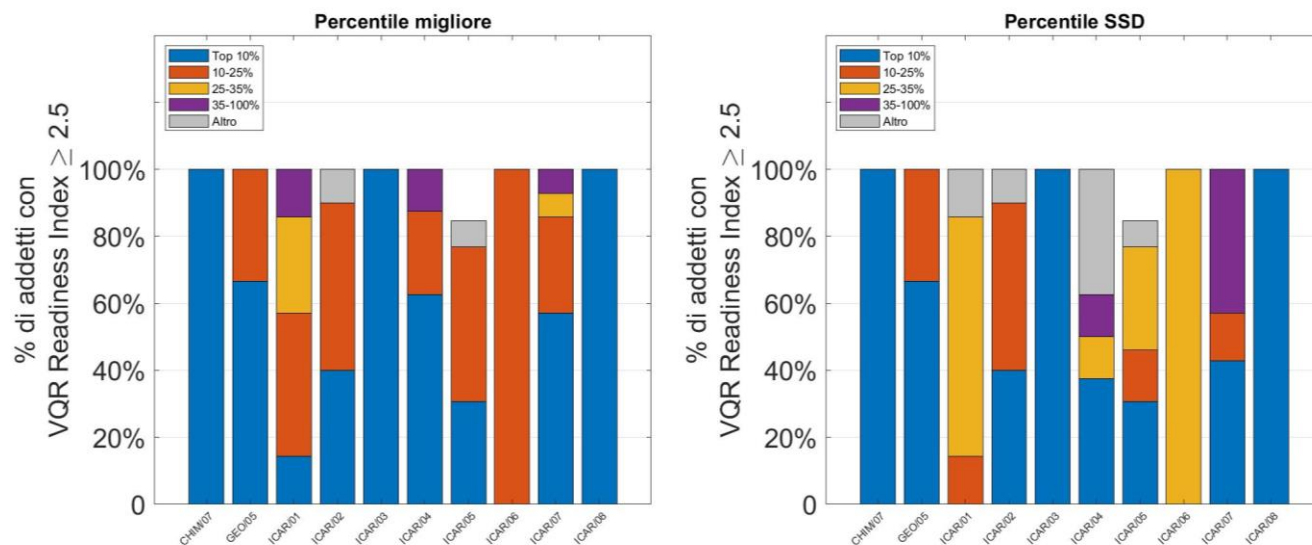


Figura 2.2.5 - Distribuzione della percentuale di accreditati alla VQR (i.e., addetti) dei settori bibliometrici con VQR Readiness Index superiore o uguale al valore atteso da bando, per percentile SJR (fonte: elaborazione tramite VQR-sim dei dati IRIS aggiornati al 31/12/2023)

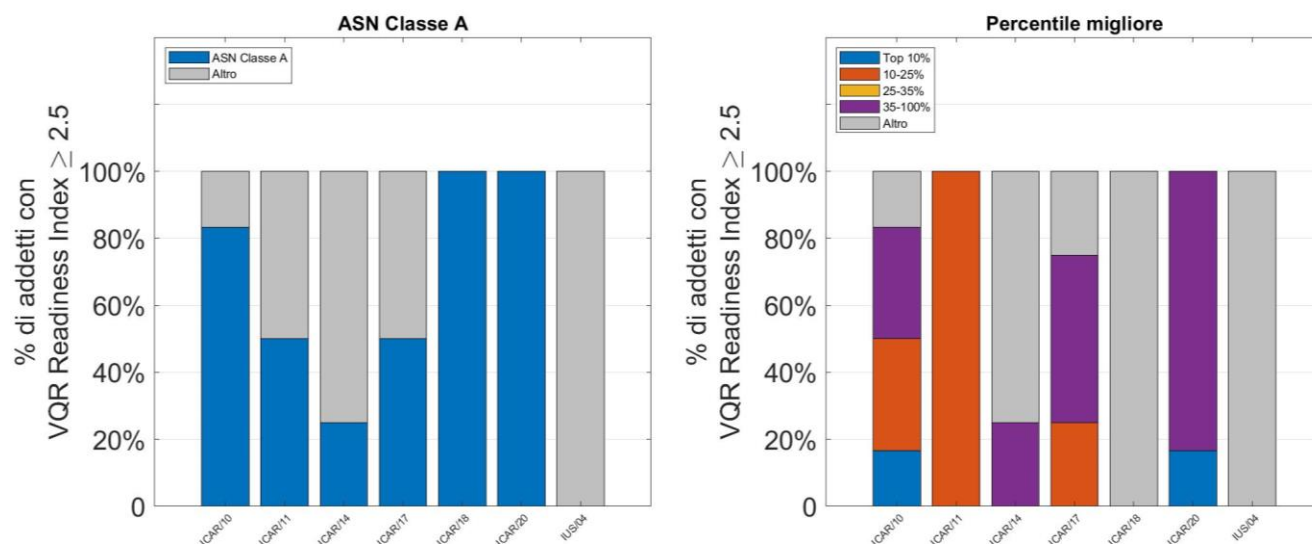


Figura 2.2.6 - Distribuzione della percentuale di accreditati alla VQR (i.e., addetti) dei settori non bibliometrici con VQR Readiness Index superiore o uguale al valore atteso da bando, per metrica della sede editoriale (fonte: elaborazione tramite VQR-sim dei dati IRIS aggiornati al 31/12/2023)

I₁₆ Percentuale di prodotti pubblicati su riviste di primo decile (settori bibliometrici) e di primo quartile o di Fascia A (settori non bibliometrici) conferibili nel rispetto dei vincoli previsti dal bando VQR 2020-2024, sul totale dei prodotti da conferire

I risultati di seguito presentati sono stati ottenuti attraverso il software **VQR-sim** (cfr. 2.2.2.1, **indicatore I₁₁**). La simulazione del VQR 2020-2024 per gli **SSD bibliometrici** è stata condotta attraverso scenari di conferimento ottenuti combinando tre variabili decisionali: *i) la tipologia di percentile SJR da associare a ciascun prodotto della ricerca, ii) la presenza o meno di una soglia limite sulle autocitazioni oltre la quale penalizzare il prodotto della ricerca, iii) l'esclusione o meno di prodotti pubblicati su riviste editate da editori considerati come "predatory publishers"*. Al variare degli scenari di simulazione, **la percentuale di prodotti attesi in Classe A (Top 10%) varia tra il 72 e il 96% del totale dei prodotti da conferire** (auspicabilmente in crescita rispetto sia al 59% *pre-peer-review* e al 27% *post-peer-review*, relativi alla VQR 2015-2019, cfr. Tabella 2.2.VII).

Tabella 2.2.VII - Distribuzione dei prodotti ottimi selezionati per gli SSD bibliometrici, per la simulazione della VQR 2020-2024 (fonte: elaborazione VQR-sim dei dati IRIS aggiornati al 31/12/2023).

Scenario			% di prodotti SJR Top 10%	% di prodotti SJR 10-25%	% di prodotti SJR 25-35%	% di prodotti SJR >35%
Percentile migliore tra tutte le categorie	Nessuna soglia autocitazioni	Qualsiasi publisher	96%	4%	-	-
		Senza predatory	94%	5%	1%	-
	Max 50% autocitazioni in prodotti 2020-22	Qualsiasi publisher	90%	9%	1%	-
		Senza predatory	88%	11%	1%	-
Percentile migliore tra le categorie principali di ciascun SSD	Nessuna soglia autocitazioni	Qualsiasi publisher	79%	20%	1%	-
		Senza predatory	77%	22%	1%	-
	Max 50% autocitazioni in prodotti 2020-22	Qualsiasi publisher	73%	23%	4%	-
		Senza predatory	72%	20%	8%	-

Per la simulazione del conferimento degli **SSD non bibliometrici**, invece, la selezione dei prodotti è stata ottenuta combinando gli indicatori bibliometrici della metrica della rivista e la tipologia di prodotto (distinguendo tra monografie e contributi in volumi). Anche per gli SSD la simulazione prevede un trend di **crescita rispetto al risultato ottenuto alla precedente VQR** (cfr. Tabella 2.2.VIII).

Tabella 2.2.VIII - Distribuzione dei prodotti ottimi selezionati per gli SSD non bibliometrici, per la simulazione della VQR 2020-2024 (fonte: elaborazione VQR-sim dei dati IRIS aggiornati al 31/12/2023).

Scenario	% di prodotti SJR Top 10% e ASN Fascia A	% di prodotti SJR 10-25% e ASN Fascia A	% di Monogr. internaz.	% di Monogr. nazionali	% di contributi in volume internaz.	Altro
Qualsiasi publisher	62%	3%	3%	18%	6%	8%
Senza predatory	59%	-	3%	19%	6%)	13%

I₁₇ Attività di Ricerca innovativa in ambito ICT

Il Dipartimento è attivamente impegnato in attività di ricerca in ambito ICT. Lo dimostrano i molteplici laboratori attivi su tali attività descritti nel paragrafo 1.2.5 come il LogitLab, il Laboratorio congiunto DICEA-Almaviva, il Laboratorio ITS (Intelligent Transportation Systems), realtà virtuale e tecnologie innovative applicate ai trasporti, il REMLAB. L'interesse scientifico del DICEA nei riguardi delle ricerche in ambito ICT è anche dimostrato dall'investimento appena fatto, consistente nel bando di una posizione di I fascia nel



settore ING-INF/04 – Automatica – relativamente alla quale la procedura concorsuale è in corso di espletamento all’atto della redazione del presente PTSP.

2.2.2.2. Valorizzazione dei risultati della ricerca

I₁₈ Proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi, e proporzione sul totale dei proventi

Nel triennio, i proventi conseguiti dal Dipartimento per le attività di ricerca (Tabella 2.2.IX) derivano prevalentemente da **finanziamenti competitivi** e attività di **trasferimento tecnologico** di spin-off del Dipartimento. Per quanto riguarda i progetti di ricerca, pari a 34 (cfr. Tabella 2.2.X e 2.2.XI in 2.2.2.2, **indicatore I₁₈**), il contributo medio al Dipartimento per progetto finanziato su bandi internazionali (4 nel triennio) è pari a 430 k€, mentre per quelli su bandi nazionali PRIN (30 nel triennio) l’importo medio è pari a 94 k€. I dati appena discussi non tengono conto dei progetti costituiti con fondi dei centri nazionali e dei partenariati estesi del PNRR, ugualmente elencati della Tabella 2.2.XI.

I proventi dalle attività di ricerca in conto terzi (come definite nell’art. 2, comma 2, lett. a) del D.R. 323/2022 “Regolamento per attività conto terzi” di Ateneo) sono invece pressoché stabili tra il 2021 e il 2023 (0.523 M€ nel 2021, 0.398 M€ nel 2023), a fronte di un considerevole aumento dei proventi delle altre attività in conto terzi (cfr. art. 2, comma 2, lett. b-d) del D.R. 323/2022), passati da 0.8 a 2.2 M€ dal 2021 al 2023 (Tabella 2.2.IX).

Tabella 2.2.IX - Distribuzione del valore delle attività di ricerca e percentuale sul totale (in M€) (fonte: U-GOV)

	Tipologia di finanziamento	2021	2022	2023
A1	Bandi competitivi <i>internazionali</i> ^a	-	0.720	1.000
A2.1	Bandi competitivi <i>nazionali</i> (PRIN) ^a	-	0.473	2.350
A2.2	Bandi competitivi <i>nazionali</i> (PNRR) ^a	-	4.530	0.554
A2.3	Bandi competitivi <i>nazionali</i> (Altro) ^a	-	-	0.066
	Totale A	-	5.723	3.970
B1	Attività di ricerca in conto terzi ^{b *}	0.523	0.525	0.398
B2	Trasferimento tecnologico ^c (spinoff attivi)	0.662	0.438	N.D.**
B3	Trasferimento tecnologico ^c (spinoff cessati)	-	0.584	N.D.**
	Totale B	1.185	1.547	0.398
A+B	Totale proventi da ricerca	1.185	7.270	4.368
C	Altri proventi (es. altre attività in conto terzi) ^b	0.829	1.346	2.209
A+B+C	Totale proventi	2.014	8.616	6.577
(A+B) / (A+B+C)	Proventi da ricerca sul totale (%)	59%	84%	66%

^a Importo del progetto assegnato al Dipartimento, ^b importo del contratto conto terzi, ^c fatturato di spinoff del Dipartimento

* prestazioni di ricerca, ovvero a prevalente finalità innovativa in campo scientifico o tecnico o clinico, ai sensi dell’art. 2, comma 2, lett. a) del D.R. 323/2022 “Regolamento per attività conto terzi” di Ateneo

** bilancio non ancora depositato

Complessivamente (Tabella 2.2.IX), la percentuale di proventi da attività di ricerca si attesta al **74% del totale dei proventi nel triennio** (il valore di Ateneo, da dati di bilancio, per il 2021 e per il 2022 risulta stabile al 10%). Tra le tipologie di finanziamento, questa percentuale è composta dal 46% da fondi PNRR (PRIN, CN, PE), 10% da progetti di ricerca su bandi internazionali, 8% da conto-terzi per attività di ricerca, e 10% dal fatturato degli spin-off. Si fa presente, però, che i proventi conseguiti da bandi competitivi nel triennio risentono dei finanziamenti straordinari del PNRR (PRIN, CN e PE), che, data la natura *una-tantum*, non sono attesi nel triennio oggetto del presente piano.

Il rapporto tra proventi totali nel triennio da progetti di ricerca/trasferimento tecnologico (11.377 M€) e quelli da attività di ricerca in conto terzi (1.446 M€), è pari 7.87.



I,9 Numero di progetti competitivi approvati

Nel triennio 2021-2023, il Dipartimento è stato coinvolto in 4 progetti di ricerca (Tabella 2.2.X - 2 da coordinatore scientifico, **di cui 1** che vede come **PI un ricercatore di cui all'art. 24, co. 3, lett. b)** finanziati da bandi internazionali (di cui 2 progetti EU Horizon Europe), e 43 progetti finanziati da bandi nazionali (la maggior parte sui fondi PRIN supportati dal PNRR, i.e., 30 su 43, o direttamente (Tabella 2.2.XI) su fondi PNRR, i.e., 11 su 43).

Tabella 2.2.X - Elenco dei progetti di ricerca finanziati da bandi competitivi internazionali (2021-2023 - fonte: U-GOV)

Progetto	Anno	Bando/Ente Finanziatore	Ruolo DICEA (partner, coordinatore)	Responsabile scientifico	Importo progetto (k€)	Contributo DICEA (k€)
Bandi internazionali					19,901.7	1,720.8
ACUMEN - AI-aided decision tool for seamless multimodal network and traffic management	2023-2026	EU Horizon Europe	partner	Montanino, Punzo	5,000.0	282.5
OURMED – Sustainable water storage and distribution in the mediterranean	2023-2026	EU PRIMA	partner	Manfreda	4,400.0	230.0
MedInCircle – Future-proofing the Mediterranean agri-food chain through integrated and circular management of contaminant-safe water, nutrients and bioresources	2023-2026	EU PRIMA	coordinatore	Esposito	1,428.6	488.0
i4Driving – Integrated 4D driver modelling under uncertainty	2022-2025	EU Horizon Europe	coordinatore scientifico	Punzo, Montanino	9,073.1	720.3

Tabella 2.2.XI - Elenco dei progetti di ricerca finanziati da bandi competitivi nazionali (2021-2023 - fonte: U-GOV)

Progetto	Anno	Bando/Ente Finanziatore	Ruolo DICEA (partner, coordinatore)	Responsabile scientifico	Importo progetto (k€)	Contributo DICEA (k€)
Bandi nazionali					428,939	7,974
ACDC-P - Acoustic Characterization for Diagnostics of Cavitation in Pumps	2023-2025	PRIN	coordinatore	Carravetta	251.2	93.5
BIOCORE - Biological Compact Reactors for combined C, N and P removal from wastewater	2023-2025	PRIN	coordinatore	Esposito	253.7	101.5
Models and methods for the optimal allocation of resources assigned by the PNRR to hydrogen experimentation for road and rail transport	2023-2025	PRIN	coordinatore	D'Acerno	125.3	68.1
DAMAGE - Damage Analysis and Monitoring of Ancient structures interacting with Geotechnical Excavations	2023-2025	PRIN	partner	Russo	315.8	63.8
EXPRESS - Exploring fish waste potential for the integrated generation of resources	2023-2025	PRIN	partner	Cesaro	242.0	36.5
GEOMOVE – Towards centimetre-level low-cost approach to satellite navigation: tools for smart mobility based on gnss-sourced data allowing real-time reliable localization	2023-2025	PRIN	coordinatore	Pugliano	273.4	98.7
I CAN BE - Impacts assessment of cooperative and automated vehicles on transportation networks considering users' behaviours	2023-2025	PRIN	coordinatore	Pariota	253.6	108.5
INSITE – Integrated shared knowledge: from geo-paleontological heritage to present territorial challenges	2023-2025	PRIN	coordinatore	La Rocca	226.8	95.8



Next-GenHazards - Next-Generation multi-hazard maps accounting for non-ergodic site-effects	2023-2025	PRIN	partner	D'Onofrio	190.0	48.0
N4En – Integrating innovative N-removing biofilm processes and excess sludge valorization technologies for the development of energy- and material-efficient wastewater treatment plants	2023-2025	PRIN	partner	Papirio	219.9	67.2
ARCLeakS – Aquifers recharge and contamination by leaking sewers	2023-2025	PRIN	coordinatore	D'Aniello	240.0	128.3
CHANCES – An integrated modeling approach for mitigating climate change effects through enhanced weathering in Southern Italy	2023-2025	PRIN	partner	Manfreda	297.5	89.2
GEOTEM – Geomatic techniques for monitoring climate change territorial effects and disaster risk management	2023-2025	PRIN	partner	Pugliano	240.0	75.9
Greenwork - An interdisciplinary framework for urban health and urban resilience enhancement based on greening strategies on buildings and open spaces	2023-2025	PRIN	coordinatore	Diana	253.7	90.6
PROMETEO - A probabilistic framework for coastal and harbor defense in the context of climate change	2023-2025	PRIN	partner	Calabrese	235.5	58.8
From common goods to ecological resources. Environmental development prospects for areas subject to civic use in Campania and Molise	2023-2025	PRIN	coordinatore	Maglio	190.8	115.8
Framework to assess the infrastructure resilience and management operations in roads after earthquake	2023-2025	PRIN	coordinatore	De Silva	239.9	151.2
Definition of a guidelines handbook to implement climate neutrality by improving ecosystem service effectiveness in rural and urban areas	2023-2025	PRIN	partner	Gargiulo	265.0	89.7
Towards a safe and low carbon future: a “green” approach to landslide risk mitigation	2023-2025	PRIN	coordinatore	Urciuoli	223.2	77.4
PROMISE – Integrated approach for mitigation of flowslide risk: full scale test and advanced numerical modelling	2023-2025	PRIN	coordinatore	Pirone	227.1	108.0
RiverWatch – A citizen-science approach to river pollution monitoring	2023-2025	PRIN	partner	Manfreda	294.3	57.8
Smart RoDriVe – Smart Road for Smart Drivers toward Smart Vehicles	2023-2025	PRIN	partner	Montella	254.6	96.4
TRANS[HEAT]IONS - Urban design for UHI (Urban Heat Island) mitigation, as a strategy for ecological transition in the metropolitan areas of Rome and Naples	2023-2025	PRIN	partner	Coppola	285.5	98.1
URGENT VADEMECUM 2030-50	2023-2025	PRIN	partner	Papola	256.7	50.5
WInCoDe – Waterproofing Innovations for Concrete Decks	2023-2025	PRIN	Partner	Russo	269.4	65.8
Designing transitions of rural environment from fragility of Italian terraces to their re-use	2023-2025	PRIN	coordinatore	Fumo	196.7	95.6



System-wide assessment of truck platooning: market potential, business models, operations, and policy implications	2023-2025	PRIN	coordinatore	Simonelli	257.6	120.0
INSPIRING – Floods in cities: new insights for integrating pluvial flooding into flood risk management plans	2022-2025	PRIN	partner	Del Giudice	851.3	110.4
GIANO – Geo-risks assessment and mitigation for the protection of cultural heritage	2022-2025	PRIN	partner	Flora	873.0	184.1
DIGIT-CCAM – Digital Twins for Cooperative Connected and Automated Mobility	2022-2025	PRIN	coordinatore	Bifulco	636.0	178.9
GRINS Spoke 7 – Territorial sustainability	2023-2026	PNRR	partner	D'Onofrio	100,000	370
CN AGRITECH Spoke 3	2022-2025	PNRR	partner	Pugliano	320,000	85
CN AGRITECH Spoke 8	2022-2025	PNRR	partner	Pirozzi		270
CN MOST Spoke 4	2022-2025	PNRR	partner	D'Acerno	394,000	20
CN MOST Spoke 7	2022-2025	PNRR	coordinatore	Bifulco		1596.8
CN MOST Spoke 8	2022-2025	PNRR	partner	Pariota		740.9
CN MOST Spoke 10	2022-2025	PNRR	coordinatore	Marzano		1097.7
NEST Spoke 2	2022-2025	PNRR	partner	Carravetta	118,170	531.6
RETURN Spoke TS1	2023-2025	PNRR	partner	Castelluccio	120,760	25.8
RETURN Spoke TS2	2023-2025	PNRR	partner	Manfreda		158.1
RETURN Spoke VS2	2022-2025	PNRR	partner	Silvestri		188.2
AMICAR FLEGREA	2023-2025	Fond. Con il Sud	partner	Bifulco	520.0	24.0
STEP UP – Walkability for Women in Milan	2023-2025	Fond.Cariplo	partner	Carpentieri	189.9	41.9

Con riferimento ai progetti internazionali acquisiti dall'Ateneo nel triennio di analisi (i.e., 78 progetti, secondo quanto riportato nel censimento di Ateneo disponibile [online](#)), i 4 progetti del Dipartimento (Tabella 2.2.X) si posizionano al 7° (i4Driving), 19° (MedInCircle), 31° (ACUMEN) e 38° posto (OURMED), per entità del contributo all'Ateneo. Il contributo da progetti internazionali apportato dal DICEA all'Ateneo risulta complessivamente pari al **7.2% del contributo totale all'Ateneo da progetti di ricerca internazionale** (1.720 M€ su 23.798 M€), ossia quasi il *doppio del valore medio del contributo atteso da ciascun dipartimento* (0.915 M€). Considerando invece la totalità dei progetti censiti dal 2014 al 2023 (229 progetti), il progetto i4Driving si posiziona al 21° posto, per entità del contributo all'Ateneo.

Il risultato conseguito è in linea con il target (qualitativo) indicato nel PTSP 2021-2023 del Dipartimento, ove si auspicava un aumento del coinvolgimento del DICEA in ambito internazionale.

I_{r10} Numero di spin off universitari e proporzione rispetto ai docenti

Il Dipartimento, recependo le indicazioni del PTSP 2021-2023, ha aumentato nel triennio la numerosità di spin-off, passando da 2 nel triennio 2019-2021, a 6 nel triennio 2021-2023 (Tabella 2.2.XII). Considerando solo gli spin-off di nuova costituzione nel triennio 2021-2023, i 2 spinoff del Dipartimento costituiscono il **10% della totalità degli spinoff costituiti in Ateneo** (21, cfr. PSA 2021-23), superando il valore medio per Dipartimento (0.8).

Tabella 2.2.XII - Distribuzione di spin-off e proporzione rispetto ai docenti (fonte: dati interni).

Numerosità	2021	2022	2023	Var 2023-2021
Spin-off di nuova costituzione	-	1	1	
Spin-off costituiti da 6 anni o meno	4	3	2	
Spin-off costituiti da oltre 6 anni	1	2	3	
Totale spin-off attivi	5 (6%)	6 (7%)	6 (7%)	+20%
<i>Totale professori e ricercatori</i>	<i>80</i>	<i>84</i>	<i>91</i>	<i>+14%</i>



I_{r11} Numero di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee, e proporzione rispetto ai docenti

Il Dipartimento, recependo le indicazioni del PTSP 2021-2023, ha **aumentato nel triennio la numerosità di brevetti**, passando da 0 nel triennio 2019-2021, a 4 nel triennio 2021-2023, tenendo conto anche di quelli in corso di valutazione (Tabella 2.2.XIII).

Tabella 2.2.XIII - Distribuzione dei brevetti attivi e proporzione rispetto ai docenti (fonte: dati interni)

Numerosità	2021	2022	2023	Var 2023-2021
Totale brevetti in corso di valutazione	2	3	3	
Totale brevetti concessi	1	1	1	
Totale brevetti attivi	3 (4%)	4 (5%)	4 (4%)	+30%
Totale professori e ricercatori	80	84	91	+14%

I_{r12} Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti

Negli ultimi tre cicli di dottorato (37-39°), 26 posizioni su 60 complessive (**43% dei posti**, pari in media nel triennio a **0.3 borse/docente**) sono state finanziate con borse di dottorato innovativi, multidisciplinari e trasversali (es. borse PON, PA, INPS).

I_{r13} Risorse disponibili sul fondo per la premialità rispetto al costo totale del personale universitario

Tenuto conto che il “Regolamento per la costituzione e la disciplina del Fondo di Ateneo per la premialità” è stato emanato a febbraio 2022 (D.R. 322/2022), il Dipartimento ha ripartito nel corso degli anni 2022 e 2023 gli utili di soli due progetti di ricerca (Tabella 2.2.XIV), sebbene i responsabili scientifici di tutti i progetti di ricerca attualmente in essere abbiano richiesto la ripartizione di eventuali utili conseguiti al termine del progetto.

Tabella 2.2.XIV - Distribuzione utili ripartibili da progetti di ricerca su bandi competitivi, e proporzione rispetto al costo dei docenti (valori espressi in k€) (fonte: dati interni e tabelle di Ateneo relative al costo annuo del personale)

Tipologia	2021	2022	2023	Var 2023-2021
Utili ripartibili da progetti <i>internazionali</i>	-	60.6	-	-
Utili ripartibili da progetti <i>nazionali</i>	-	40.2	-	-
Totale utili ripartibili da progetti	-	100.8 (1.4%)	-	-
Costo totale di professori e ricercatori	6681.8	7196.3	7985.8	+20%

2.2.2.3. Reclutamento

I_{r14} Proporzione dei Professori di I e II fascia assunti dall'esterno nel triennio precedente, sul totale dei professori reclutati

Nel triennio, la proporzione di professori complessivamente assunti dall'esterno è stato pari al **23%**, 13% da altro Dipartimento e 9% da altro Ateneo (Tabella 2.2.XV).

Tabella 2.2.XV - Distribuzione dei professori reclutati per ruolo (fonte: elaborazione di dati IRIS).

	Tipologia di reclutamento	2021	2022	2023
Professori di prima fascia				
A1	Avanzamenti di ruolo	1	3	2
A2	Assunti da altro dipartimento	-	1	-
A3	Assunti da altro Ateneo	1	1	-
	Totale A	2	5	2
Professori di seconda fascia				
B1	Avanzamenti di ruolo	4	5	2
B2	Assunti da altro dipartimento	1	1	-
B3	Assunti da altro Ateneo	-	-	-
	Totale B	5	6	2
A+B	Totale professori reclutati	7	11	4
	Avanzamenti di ruolo	5 (72%)	8 (73%)	4 (100%)
	Assunti da altro dipartimento	1 (14%)	2 (18%)	0
	Assunti da altro Ateneo	1 (14%)	1 (9%)	0

I_{r15} Proporzione dei ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. a) e b), sul totale dei docenti

Il corpo ricercatori a tempo determinato (tipo a e b) è cresciuto del 17% dal 2021 al 2023 (Tabella 2.2.XVI), più della crescita dell'intero personale docente (14%), e si attesta al 31/12/2023 al 31% della totalità di professori e ricercatori (superiore al valore complessivo in Ateneo pari al 26%, cfr. Tabella 2.2.II).

Tabella 2.2.XVI - Distribuzione dei ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. a) (RTD-a) e b) (RTD-b), e proporzione sul totale dei docenti (fonte: IRIS e dati interni per distinguere tra RTD-a e RTD-b).

Ruolo	2021	2022	2023	Var 2023-2021
RTD-a	14	12	21	
RTD-b	10	9	7	
Totale RTD	24 (30%)	21 (25%)	28 (31%)	+17%
<i>Totale professori e ricercatori</i>	<i>80</i>	<i>84</i>	<i>91</i>	<i>+14%</i>

I_{r16} Proporzione di Ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. b), reclutati dall'esterno e non già attivi presso l'Ateneo come ricercatori di cui all'articolo 24, co. 3, lett. a), titolari di assegno di ricerca o iscritti a un corso di dottorato

La proporzione complessiva di ricercatori a tempo determinato di tipo b) reclutati dall'esterno è pari al 17% (Tabella 2.2.XVII).

Tabella 2.2.XVII - Distribuzione dei ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. b) (RTD-b) reclutati dall'esterno (fonte: dati interni).

Tipologia di reclutamento	2021	2022	2023
Reclutati dall'interno	2 (67%)	3 (100%)	-
Reclutati dall'esterno	1 (33%)	-	-
<i>Totale RTD-b reclutati</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>-</i>

I_{r17} Proporzione di ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. a), e di assegnisti di ricerca, che hanno acquisito il dottorato di ricerca in altro Ateneo

Nel triennio la percentuale di ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. a) (RTD-a) e assegnisti di ricerca post-dottorato che hanno conseguito il titolo di dottore di ricerca in altro Ateneo è pari al 27% (Tabella 2.2.XVIII).



Tabella 2.2.XVIII - Distribuzione dei ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. a) (RTD-a) e assegnisti di ricerca con titolo di dottore di ricerca conseguito in altro Ateneo (fonte: dati interni).

	Ruolo	2021	2022	2023
RTD-a				
A1	Titolo di dottore di ricerca conseguito in Ateneo	11 (79%)	9 (75%)	17 (81%)
A1	Titolo di dottore di ricerca conseguito in altro Ateneo	3 (21%)	3 (25%)	4 (19%)
	Totale A	14	12	21
Assegnisti di ricerca				
B1	Titolo di dottore di ricerca conseguito in Ateneo	12 (71%)	11 (61%)	6 (75%)
B2	Titolo di dottore di ricerca conseguito in altro Ateneo	5 (29%)	7 (39%)	2 (25%)
	Totale B	17	18	8
A+B	Totale RTD-a e assegnisti	31	30	29
	Titolo di dottore di ricerca conseguito in Ateneo	23 (74%)	20 (67%)	23 (79%)
	Titolo di dottore di ricerca conseguito in altro Ateneo	8 (26%)	10 (33%)	6 (21%)

I₁₈ Riduzione dell'età media dei ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. a) e b)

L'età media dei ricercatori a tempo determinato (tipo a e b) è risultata **stabile** nel corso del triennio di analisi (Tabella 2.2.XIX).

Tabella 2.2.XIX - Distribuzione dell'età media dei ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. a) (RTD-a) e b) (RTD-b) (fonte: dati interni).

Ruolo	2021	2022	2023	Var 2023-2021
Età media di RTD-a	34.6	35.7	35.2	+2%
Età media di RTD-b	37.4	37.1	37.6	0%
Età media di RTD	35.8	36.3	35.8	0%

2.2.2.4. Infrastrutture di ricerca

I₁₉ Spazi destinati ad attività di ricerca per docenti

Lo spazio complessivo destinato ad attività di ricerca risulta pari a 6,460 m² (70 m²/docente), di cui il 30% destinato a laboratori dotati di attrezzature per prove sperimentali (fonte: planimetrie interne). Una breve descrizione dei laboratori è stata già riportata in precedenza. In questa sede si evidenzia come, in linea con i target definiti nel PTSP 2021-2023, siano stati avviati e in alcuni casi completati i lavori programmati, conseguendo una migliore sistemazione degli spazi e delle dotazioni di sicurezza.

In particolare, sono stati ultimati i lavori nel Laboratorio di Strade Luigi Tocchetti, sono in avanzata fase di realizzazione quelli del nuovo LARA, che sarà delocalizzato in una diversa area dell'edificio 8 del complesso di Via Claudio, sono stati avviati quelli nel laboratorio di idraulica, finanziati con fondi del DICEA per un importo di circa K€ 700.

Ulteriori interventi hanno riguardato l'acquisizione di nuove attrezzature in tutti i laboratori grazie alla disponibilità di fondi assegnati ai Dipartimenti di Eccellenza 2018-2022, di fondi dei progetti PNRR e di fondi del CUGRI (Consorzio Interuniversitario Grandi Rischi). È stato anche già co-finanziato un intervento di adeguamento del Laboratorio di Realtà virtuale e tecnologie innovative applicate ai trasporti.

2.2.3 Analisi SWOT relativa alla Ricerca

Alla luce di quanto illustrato nei precedenti paragrafi, è stata effettuata un'analisi SWOT relativamente alla Ricerca del DICEA, i cui risultati sono mostrati nella Tabella 2.2.XX.



Tabella 2.2.XX - Analisi SWOT della Ricerca del DICEA

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
• Monitoraggio continuativo della qualità della produzione scientifica e strumenti di supporto per le scelte di reclutamento (VQR-sim, ScopusLens) • Miglioramento della qualità della produzione scientifica rispetto alla VQR 2015-2019 (es. per gli SSD bibliometrici 72-96% Classe A vs. 59% VQR 2015-19, pre-peer-review) • Contributo da progetti di ricerca internazionali, rapportato al totale di Ateneo (7.2% del totale di Ateneo, da 4 progetti) • Attività conto-terzi (totale) e spin-off	• Esternalizzazione/Internazionalizzazione del reclutamento (9% PO, PA) • Disomogeneità tra SSD nella qualità della produzione scientifica • Attività di ricerca in conto-terzi (8% del totale proventi) • Numero di brevetti (4% per docente) • Assenza di supporto alla preparazione di proposte di progetto internazionali
OPPORTUNITÀ	MINACCE
• Premialità VQR derivante dal risultato sull'acquisizione di progetti di ricerca internazionali • Fondo di finanziamento dei Dipartimenti di Eccellenza	• Carenza di risorse sufficienti a stabilizzare le figure di ricercatore junior (RTD-a) assunte su fondi PNRR

Documenti di riferimento

Nome-file del documento	link
Decreto ministeriale n. 289/2021	https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2021-04/Decreto%20Ministeriale%20n.289%20del%2025-03-2021.pdf
Decreto ministeriale n. 1154/2021	https://www.mur.gov.it/it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n1154-del-14-10-2021
Documenti AVA3	https://www.anvur.it/news/modello-ava-3-note-e-linee-guida/
Piano Strategico di Ateneo	https://www.unina.it/documents/11958/7856277/Piano_strategico_2021_2023.pdf
Bilancio unico d'Ateneo di previsione annuale autorizzatorio - esercizio 2024 -	https://www.unina.it/documents/11958/50924634/BIL_PREVISIONE_2024.pdf
Risultati dell'esercizio VQR 2015-2019	https://www.anvur.it/attivita/vqr/vqr-2015-2019/
Sito DICEA (link ai progetti di ricerca)	https://www.dicea.unina.it/progetti_di_ricerca/
U-GOV	
Dai interni su produzione scientifica (richiamati nel testo)	

2.3 DOTTORATO DI RICERCA

2.3.1 Ricognizione dello stato dell'arte

Gli **indicatori standardizzati di monitoraggio** scelti per rappresentare, da un lato, le performance attuali del Corso di dottorato di ricerca in ingegneria dei Sistemi Civili (ISC) e, dall'altro, gli obiettivi di crescita che il Corso si pone per il prossimo triennio sono stati acquisiti, sostanzialmente, dai seguenti documenti:

- D.M. 1154/2020, che nell'Ambito E dell'Allegato E presenta 3 indicatori relativi al Dottorato che il documento *Indicatori per la redazione del PTSP Dipartimentale* del PQA definisce necessari per la predisposizione dei PTSP;
- DM 289/2021;
- documento: "Modello AVA 3: indicatori a supporto della valutazione", approvato con Delibera del Consiglio Direttivo n. 3 del 12 gennaio 2023, che definisce un set di indicatori base per il Dottorato e un set di "altri indicatori" principalmente qualitativi;
- Piano Strategico di Ateneo.

Nella Tabella 2.3.I. sono riportati tutti gli indicatori selezionati da questi documenti, che sono identificati con le sigle da I_{dr1} a I_{dr10} per gli indicatori quantitativi e con le sigle da I_{drQ1} a I_{drQ3} per gli indicatori qualitativi. Questi ultimi, come si dirà più avanti, sono stati successivamente trasformati in quattro indicatori quantitativi, individuati con le sigle da I_{dr11} a I_{dr14} . Per tutti gli indicatori citati, la Tabella mostra i cicli esaminati e il documento dal quale l'indicatore è stato acquisito.

Tabella 2.3.I – Indicatori selezionati per il Dottorato e documenti dai quali sono stati acquisiti

Indicatore		Cicli esaminati	D.M. 289 2021	D.M.1154 2021	AVA3	PSA
I_{dr1}	Sbocchi occupazionali	XXXII-XXXV		Ambito E Allegato E		
I_{dr2}	Numero medio di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca e presenti in IRIS	XXXII-XXXIV			D.PHD.2.7	
I_{dr3}	Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno 3 mesi all'estero	XXXII-XXXVI	Obiett. D Punto b)	Ambito E Allegato E		6.4
I_{dr4}	Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno 6 mesi del percorso formativo in Istituzioni pubbliche o private diverse dalla sede del Corso	XXXII-XXXVI			D.PHD.2.6	
I_{dr5}	Iscritti al primo anno di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo	XXXVI-XXXIX	Obiett. E Punto d)	Ambito E Allegato E		
I_{dr6}	Percentuale di iscritti al primo anno di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso all'estero	XXXVI-XXXIX	Obiett. D Punto c)			
I_{dr7}	Percentuale di domande di ammissione da parte di candidati che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo	XXXVI-XXXIX			D.PHD.1.6	
I_{dr8}	Percentuale di borse finanziate da enti esterni	XXXVI-XXXIX			$\chi^{(*)}$	



I_{dr9}	Percentuale di iscritti ai corsi di dottorato industriale rispetto al totale degli iscritti al dottorato	XXXVI-XXXIX	Obiett. B Punto h)			7.1
I_{dr10}	Rapporto fra gli iscritti al primo anno dei corsi di dottorato con borsa di studio rispetto al totale dei docenti di ruolo	XXXVI-XXXIX	Obiett. B Punto a)			6.4
I_{drQ1}	Presenza di un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi	XXXVI-XXXVIII			D.PHD.3.1	
I_{drQ2}	Utilizzo delle opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione/aggiornamento dell'organizzazione del Corso di Dottorato	XXXVI-XXXVIII			D.PHD.3.3	
I_{drQ3}	Attività di orientamento alla ricerca condotta dal Collegio di Dottorato per gli studenti dell'ultimo anno di CdS Magistrali				X ^(*)	

() Indicatore tratto dal documento "AVA 3 e i corsi di dottorato"*

Il primo set di indicatori quantitativi, da **I_{dr1}** a **I_{dr4}**, è relativo ai dottori di ricerca ed è stato valutato, quindi, per i cicli che vanno dal XXXII al XXXIV, includendo, ove possibile, anche i dati relativi ai cicli XXXV e XXXVI. I successivi indicatori, da **I_{dr5}** a **I_{dr10}**, sono relativi ai dottorandi di ricerca e sono stati valutati, quindi, per i cicli che vanno dal XXXVI al XXXIX. Gli indicatori qualitativi **I_{drQ1}** e **I_{drQ2}** sono relativi al questionario di autovalutazione, che è stato sottoposto nell'estate 2023 ai cicli in corso (XXXVI-XXXVIII).

In merito all'indicatore **I_{dr1}** in attesa dei dati di Almalaurea, sono stati contattati personalmente tutti i dottori di ricerca dei cicli dal XXXII al XXXV per acquisire il loro stato occupazionale, riportato nella Tabella 2.3.II.

Tabella 2.3.II – Stato occupazionale dei dottori di ricerca.

Ciclo	a tempo indeterminato	a tempo determinato	assegno di ricerca	RTDA	Tenure track	non occupati	totale risposte	totale DR	% risposte	% occupati
XXXII	1	2	1	3	1		8	10	80%	100%
XXXIII	4			2	1		7	10	70%	100%
XXXIV	5		2	4			11	13	85%	100%
XXXV	1		7				8	9	89%	100%
Totale	11	2	10	9	2	0	34	42	81%	100%

* Gli allievi del XXXV ciclo in Tabella 2.3.II sono 9 e non 10 come nelle tabelle successive, perché uno deve ancora acquisire il titolo

Come si vede, il tasso di risposta è stato molto alto e superiore all'80%, in media, sui 4 cicli osservati. Il dato più rilevante da commentare è che tutti i dottori di ricerca intervistati sono attualmente occupati: il 62% (21/34) è rimasto in ambiente universitario (2 tenure track, 9 RTDA e 10 assegnisti) mentre il 32% (11/34) ha trovato una posizione a tempo indeterminato al di fuori dell'università. È anche importante sottolineare che le due posizioni di tenure track sono state ottenute dai due dottori di ricerca in co-tutela provenienti dall'Università di Tongji (Zhiming Zhang del XXXII ciclo e Jinghua Zhang del XXIII ciclo), anche grazie al titolo in co-tutela ottenuto presso il nostro Ateneo.

In merito all'indicatore **I_{dr2}**, la situazione attuale del Corso è stata fornita dal Nucleo di Valutazione (NdV) di Ateneo per i cicli dal XXXII al XXXIV ed è sintetizzata nella Tabella 2.3.III.

Come si vede, la quasi totalità dei dottori di ricerca in ISC presenta almeno un prodotto su IRIS, ad un anno dalla conclusione del loro percorso di ricerca e il numero medio di prodotti su IRIS per ciascun dottore è pari a 11, come media sui tre cicli di osservazione.



Tabella 2.3.III – Numero medio di prodotti di ricerca registrati in IRIS per ciascun DR e % di DR con almeno un prodotto

Ciclo	% DR con almeno un prodotto	Numero dottori	Totale prodotti	Numero medio prodotti per DR
XXXII	100%	9*	112	12
XXXIII	89%	9*	114	13
XXXIV	92%	13	121	9
Totale	93%	31	347	11

* il numero di DR del XXXII e XXXIII ciclo in Tabella 2.3.III è 9 e non 10 come nelle Tabelle successive perché il NdV non tiene conto dei DR in co-tutela.

Gli indicatori I_{dr3} e I_{dr4} sono relativi all'internazionalizzazione del Corso in uscita: i dati relativi agli ultimi 5 cicli (XXXII-XXXVI) sono riportati nella Tabella 2.3.IV.

Tabella 2.3.IV – Percentuale di DR che hanno speso: i) almeno 3 mesi all'estero; ii) almeno 6 mesi in Istituzioni pubbliche o private diverse dalla sede del Corso

Ciclo	DR che hanno speso almeno 3 mesi all'estero	DR che hanno speso almeno 6 mesi Istituzioni pubbliche o private	Totale DR	% DR che hanno speso almeno 3 mesi all'estero	% DR che hanno speso almeno 6 mesi Istituzioni pubbliche o private
XXXII	10	7	10	100%	70%
XXXIII	9	6	10	90%	60%
XXXIV	6	4	13	46%	31%
XXXV	5	2	10	50%	20%
XXXVI	14	7	18	78%	39%
Totale	44	26	61	72%	43%

Come si vede, nonostante la pandemia abbia influenzato tutti e 5 i cicli osservati, la percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso un periodo di ricerca all'estero di almeno 3 mesi (I_{dr3}) è pari al 100% per il XXXII ciclo, influenzato dalla pandemia solo nel suo terzo anno, ed è comunque pari al 72% in media su tutti e 5 i cicli. Queste percentuali così alte sono dovute ad un regolamento interno al Corso che prevede, sin dalla sua istituzione, un periodo di ricerca all'estero obbligatorio di almeno 3 mesi. Tale regolamento è stato applicato, ovviamente, con le dovute deroghe nel periodo pandemico.

Anche per quanto riguarda la permanenza per almeno 6 mesi in Istituzioni pubbliche o private diverse dalla sede del Corso (I_{dr4}), il trend di queste percentuali è fortemente influenzato dalla pandemia: si osserva, in particolare, una percentuale molto alta (70%) per il 32 ciclo, influenzato dalla pandemia solo nel suo ultimo anno, e delle percentuali via via decrescenti nei cicli successivi; si osserva finalmente un rialzo nell'ultimo ciclo osservato (XXXVI), influenzato dalla pandemia solo nel suo periodo iniziale. In ogni caso, la media di tale indicatore sui 5 cicli esaminati è del 43%.

Gli indicatori I_{dr5} , I_{dr6} e I_{dr7} , invece, sono relativi all'internazionalizzazione in ingresso del Corso e, più in generale, alla sua attrattività verso l'esterno: i dati relativi agli ultimi 4 cicli (XXXVI-XXXIX) sono riportati nella Tabella 2.3.V.

Tabella 2.3.V – Percentuale di domande da laureati di altro Ateneo, iscritti al primo anno provenienti da altro Ateneo e percentuale di iscritti provenienti dall'estero.

Ciclo	domande da Federico II	domande da altro Ateneo	% domande da altro Ateneo	Iscritti al primo anno da Ateneo estero	Iscritti al primo anno da altro Ateneo	cotutele	Totale borse	% di iscritti al primo anno dall'estero
XXXVI	32	57	64%	4	4	4	16	25%
XXXVII	28	72	72%	4	5		15	27%
XXXVIII	20	77	79%	3	7		19	16%
XXXIX	30	44	59%	3	3		19	16%
Totale	110	250	69%	14	19	4	69	20%



Come si vede, il Corso ha sempre manifestato una significativa attrattività verso l'esterno, avendo registrato, ogni anno, una media di oltre 4 iscritti provenienti da altro Ateneo (I_{dr5}) e una percentuale di iscritti al primo anno che hanno conseguito il titolo di accesso all'estero (I_{dr6}) pari al 20% in media negli ultimi 4 cicli. Se si considerano anche le co-tutele, la percentuale dei dottorandi laureati all'estero diventa del 26%. Infine, la percentuale di domande di ammissione da parte di candidati che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo (I_{dr7}) è pari, addirittura, a quasi il 70% delle domande complessive.

La Tabella 2.3.VI, infine, riporta i dati di dettaglio sulle fonti di finanziamento delle borse degli ultimi 4 cicli (XXXVI-XXXIX): in essa si possono leggere, quindi, i valori degli indicatori I_{dr8} , I_{dr9} e I_{dr10} .

Tabella 2.3.VI – Fonti di finanziamento delle borse degli ultimi 4 cicli

Ciclo	Ateneo	Dipartim. eccellenza	PON R&I DM1061	DM351 DM118	DM352 DM117	INPS	CN/PE	Convenzioni	Cotutele	Senza borsa	Totale borse	Totale DR	Totale docenti	Tot finanzia. esterni	% con borsa	borse/ docenti	% dottorati industriali	% finanzia. esterni
XXXVI	5	4	1			2			4	2	16	18	75	11	89%	21%	19%	69%
XXXVII	5	3	7								15	15	78	10	100%	19%	47%	67%
XXXVIII	4	5		2	4		3	1		1	19	20	83	13	95%	23%	32%	68%
XXXIX	1			7	2		6	3		5	19	24	91	11	79%	21%	47%	58%
Totale	15	12	8	9	6	2	9	4	4	8	69	77	327	45	90%	21%	36%	65%

Come si vede, il Corso di Dottorato è stato sempre in grado di attrarre molti finanziamenti esterni, partecipando sempre a tutti i bandi competitivi disponibili (PON, DM 1061, DM 352, DM 117, INPS) e vincendo finanziamenti in ognuno di essi, oltre che attivando numerose co-tutele e convenzioni con Enti e/o Centri impegnati in R&S e/o in R&I, come ENEA, Almaviva, Hitachi, CIRA, OMPM, Acqua Campana e la Stazione Zoologica Anton Dohrn. Il Corso di dottorato, inoltre, ha beneficiato di ben 9 borse di dottorato negli ultimi due cicli (XXXVIII e XXXIX), grazie all'attiva partecipazione del DICEA nei Centri Nazionali e nei Partenariati Estesi. Il risultato è un numero di borse attivate ogni anno che va ben oltre le 4 finanziate, di regola, dall'Ateneo, con 77 studenti complessivi e una media di finanziamenti esterni (I_{dr8}) del 65%, senza considerare "esterni" i finanziamenti ottenuti con il DM 351 nel XXXVIII ciclo e con il DM 118 nel XXXIX ciclo. La percentuale di studenti con borsa risulta ancora più alta e pari al 90% in media sugli ultimi 4 cicli. La percentuale di iscritti ai corsi di dottorato industriale (I_{dr9}) è anche molto alta, e pari al 36% in media sui 4 cicli osservati, mentre il rapporto fra gli iscritti al primo anno dei corsi di dottorato con borsa di studio rispetto al totale dei docenti di ruolo (I_{dr10}) si attesta intorno al 20%.

In merito agli indicatori qualitativi I_{drQ1} e I_{drQ2} , il Corso di dottorato, in attesa del questionario di autovalutazione che è stato appena messo a punto a livello di Ateneo, ha costruito un proprio questionario di autovalutazione e lo ha sottoposto a tutti i dottorandi in corso nell'estate del 2023 (XXXVI-XXXVIII ciclo). Il questionario ha consentito di individuare le maggiori criticità del Corso, dal punto di vista dei suoi studenti, che hanno chiesto, principalmente, una maggiore offerta didattica e una sua più puntuale calendarizzazione, soprattutto per gli insegnamenti obbligatori. Il questionario prevede anche una fase propositiva, nella quale i dottorandi sono liberi di esprimere suggerimenti e proporre iniziative. In tale fase, le maggiori richieste sono state rivolte verso la proposizione di attività di team building.

Sulla base di tali suggerimenti, gli indicatori qualitativi I_{drQ1} e I_{drQ2} sono stati trasformati negli indicatori quantitativi:

- I_{dr11} Livello di soddisfazione complessivo dei dottorandi;
- I_{dr12} Numero di corsi ad hoc per i dottorandi organizzati internamente;
- I_{dr13} Numero di corsi ad hoc per i dottorandi dell'anno accademico calendarizzati;
- I_{dr14} Numero di attività di Team Building avviate;

in grado di quantificare il livello di soddisfazione dei dottorandi di ISC sugli aspetti da loro stessi sottolineati.



In merito all'indicatore I_{dr12} , si sottolinea che il Corso offre attualmente 13 insegnamenti ad hoc per i dottorandi.

In merito all'indicatore I_{dr13} , si sottolinea che, attualmente, tutti gli insegnamenti ad hoc per i dottorandi sono pubblicizzati sul sito web del Corso, che fornisce anche il calendario di dettaglio per tutti gli insegnamenti relativi all'anno accademico in corso.

In merito all'indicatore I_{dr14} sulle attività di **team building**, coerenti con l'Aspetto AVA 3" D.PHD.2.1, uno specifico ulteriore questionario è stato sottoposto a tutti i dottorandi, dal quale sono emerse diverse iniziative interessanti, sulle quali il collegio dei docenti è tuttora al lavoro, tra le quali:

- **incontri a cadenza annuale** tra i dottorandi, in cui ognuno di essi possa **presentare il proprio argomento di ricerca**;
- **incontri trimestrali** tra i dottorandi **per condividere le esperienze** (attività di ricerca, didattiche, esperienze all'estero, ecc.);
- **incontri informali a fine giornata** tra dottorandi di diversi cicli, per condividere le conoscenze e consentire una maggiore **socializzazione e integrazione** con i dottorandi stranieri, dedicandosi a varie attività anche non universitarie (sportive, outdoor, ecc.);
- **assemblee con cadenza mensile** in cui affrontare aspetti di carattere organizzativo, propositivo, di aggiornamento, ecc.;
- **progetti di gruppo** che diano ai dottorandi la possibilità di lavorare su temi comuni in un'ottica di produzione scientifica;
- **progetti intra-dipartimentali** che diano ai dottorandi la possibilità di lavorare con colleghi del Dipartimento di altri SSD;
- individuazione di **sale ricreative** comuni in cui poter pranzare e più in generale socializzare con colleghi appartenenti a diversi gruppi di ricerca;
- promozione di **attività non lavorative** che aiutino l'avvicinamento umano tra le persone (karaoke, bowling, visite museali, tornei di beer pong, escursioni, trekking, ecc.).

In merito all'indicatore qualitativo I_{drQ3} si sottolinea che Il Collegio di Dottorato esegue costantemente attività di orientamento alla ricerca per gli studenti dell'ultimo anno dei CdS Magistrali, sia partecipando tutti gli anni alle attività organizzate a tale scopo dall'Ateneo (es. Career Day) sia pubblicizzando il Corso di Dottorato direttamente in aula in tutti i CdS Magistrali incardinati nel DICEA. Per consentire la misurazione delle azioni proposte sull'orientamento alla ricerca nel paragrafo 3.2, tale indicatore è stato trasformato nell'indicatore quantitativo I_{dr15} "Numero di eventi organizzati internamente per l'orientamento alla ricerca".

Infine, nella Tabella 2.3.VII, si descrive il posizionamento del Corso rispetto agli indicatori inseriti dall'ANVUR nella voce "altri indicatori" nel documento: "AVA3 e i Corsi di Dottorato" e non presenti in Tabella 2.3.I.

Tabella 2.3.VII – Posizionamento del Corso rispetto agli "altri indicatori" definiti dall'ANVUR

Indicatore ANVUR	Posizionamento del Corso
Esplicita <i>visione</i> del Corso di Dottorato di Ricerca	Descritta nel sito web
Coerenza del percorso di formazione del PhD con la pianificazione strategica dell'Ateneo	Offerta di corsi su tematiche green Corsi erogati in modalità ibrida
Pubblicazione dei <i>curricula</i> dei docenti del Collegio, organizzazione del Corso e servizi a disposizione dei dottorandi	Curricula pubblicati
Calendario di Attività formative	Presente sul sito web
Verifica della sussistenza dei requisiti previsti per il Coordinatore e per il Collegio di Dottorato	Verifiche eseguite
Verifica della permanenza di idonee strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi, qualificate per garantire lo svolgimento dell'attività di studio e ricerca, adeguate al numero dei dottorandi del Corso ed effettivamente fruibili dai dottorandi	Offerta di Laboratori, aule e spazi ad hoc per i dottorandi.



2.3.2 Analisi SWOT relativa al Dottorato di Ricerca

Alla luce di quanto illustrato nei precedenti paragrafi, è stata effettuata un'analisi SWOT relativamente al Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Sistemi Civili, i cui risultati sono mostrati nella 2.3.VIII.

Tabella 2.3.VIII - Analisi SWOT del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Sistemi Civili

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
• Capacità di ottenere finanziamenti proponendo progetti vincenti. • Valori elevati su tutti gli indicatori AVA 3	• Offerta formativa limitata • Ancora scarsa attrattività da sedi esterne
OPPORTUNITÀ	MINACCE
• Fonti di finanziamento esterne • Dottorati industriali	• Incertezza sulle future fonti di finanziamento • Bacino di studenti interno in riduzione

Documenti di riferimento

Nome-file del documento	link
Decreto ministeriale n. 289/2021	https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2021-04/Decreto%20Ministeriale%20n.289%20del%2025-03-2021.pdf
Decreto ministeriale n. 1154/2021	https://www.mur.gov.it/it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n1154-del-14-10-2021
Documenti AVA3	https://www.anvur.it/news/modello-ava-3-note-e-linee-guida/
Piano Strategico di Ateneo	https://www.unina.it/documents/11958/7856277/Piano_strategico_2021_2023.pdf
Questionario di autovalutazione del Corso di Dottorato	https://www.dicea.unina.it/wp-content/uploads/2024/03/Questionario-relativo-alla-soddisfazione-dei-dottorandi.pdf
Documento del PQA <i>Indicatori per la redazione del PTSP Dipartimentale</i>	http://www.pqaunina.it/documenti/dipartimenti.html

2.4 INTERNAZIONALIZZAZIONE

2.4.1 Generalità

Dalle analisi riportate nei paragrafi precedenti, emerge che il DICEA, negli ultimi anni, ha posto sempre maggiore attenzione alla propria dimensione internazionale, sia nella didattica che nella ricerca. È a tali contesti che si fa distintamente riferimento in quanto segue. Non si prendono in considerazione, invece, le attività di internazionalizzazione inerenti al dottorato, di cui si è discusso in precedenza.

Per quanto riguarda la didattica, ai fini della quantificazione della mobilità internazionale e delle politiche di rafforzamento del multilinguismo e dell'interculturalità sono stati individuati degli **indicatori standardizzati di monitoraggio** (riportati nella Tabella 2.4.I), alcuni dei quali sono stati individuati autonomamente dal DICEA, mentre altri sono stati ricavati dai seguenti documenti:

- documento del PQA *Indicatori per la redazione del PTSP Dipartimentale*, che definisce gli indicatori necessari per la predisposizione dei PTSP;
- documento: "Modello AVA 3: indicatori a supporto della valutazione", approvato con Delibera del Consiglio Direttivo n. 3 del 12 gennaio 2023;
- Decreto Ministeriale n. 289/2021, obiettivo D;
- Decreto Ministeriale n. 1154/2021
- Piano Strategico di Ateneo.

Tabella 2.4.I – Indicatori per l'Internazionalizzazione inerenti alla didattica

Indicatore	Legenda	DM 289/2021	DM 1154/2021	AVA3	PSA	PTSP DICEA
I _{in1}	Studenti Erasmus in uscita					X
I _{in2}	Studenti Erasmus in ingresso					X
I _{in3}	Numero degli studenti che hanno partecipato al progetto Erasmus di mobilità per tirocinio					X
I _{in4}	Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti, ivi inclusi quelli acquisiti durante periodi di mobilità virtuale	D	D			
I _{in5}	Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso			D.3		
I _{in6}	Proporzione dei laureati entro la normale durata dei corsi che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero				8.1.1	
I _{in7}	Numero di insegnamenti erogati in lingua inglese	D		D.1	8.1.2	
I _{in8}	Percentuale di studenti iscritti ai corsi di studio che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero	D				
I _{in9}	Numero di corsi con rilascio di titolo congiunto				8.3.3	

Relativamente alla ricerca invece, al di là di quanto riportato nella sezione 2.2, il gruppo di lavoro del DICEA ha individuato tre **indicatori di monitoraggio** riportati nella Tabella 2.4.II, il primo dei quali coincide con l'indicatore 8.1.4 del Piano Strategico di Ateneo mentre gli altri sono stati individuati **autonomamente**.

Tabella 2.4.II – Indicatori per l'Internazionalizzazione inerenti alla ricerca

Indicatore	Legenda
I _{in10}	Numero di scambi con Atenei e centri di ricerca internazionali
I _{in11}	Prodotti della ricerca sviluppati con studiosi con affiliazione a università e/o enti stranieri
I _{in12}	Partecipazione alle reti internazionali di ricerca



2.4.2 Didattica

Per quanto riguarda la didattica, si osserva un rafforzamento significativo di tutti gli ambiti nei quali si declina l'internazionalizzazione. Nel dettaglio, il DICEA vanta un numero cospicuo e ben consolidato di accordi Erasmus per la mobilità degli studenti, passato da 44 nell'a.a. 2019-2020 agli attuali 55 (2023-2024).

Nell'ambito di tali accordi si osserva un trend in ripresa degli studenti Erasmus in uscita (I_{In1}) dopo l'anno della pandemia anche se i numeri non raggiungono ancora quelli registrati nel periodo precedente il COVID (Tabella 2.4.III). Ad influire su questo andamento sicuramente contribuisce il clima di insicurezza generato dai numerosi focolai di guerra innescati negli ultimi anni. Per contro la tendenza degli studenti in ingresso (I_{In2}) dopo la pandemia mostra un netto miglioramento e, addirittura nell'anno accademico 2023/2024 si registra un sorpasso del numero di studenti incoming per motivi di studio rispetto agli outgoing.

Tabella 2.4.III - Erasmus Students Mobility for Studies

Anno Accademico	Studenti Outgoing	Studenti Incoming
2019-2020	34	9
2020-2021	18	2
2021-2022	22	13
2022-2023	28	12
2023-2024	19 (in itinere)	24

Anche il numero degli studenti che hanno partecipato al progetto Erasmus di mobilità per tirocinio (I_{In3}) è in netto miglioramento come si può osservare dai dati riportati nelle Tabelle 2.4.IV.

Tabella 2.4.IV - Erasmus Students Mobility for Traineeship

Anno Accademico	Studenti Outgoing
2019-2020	7
2020-2021	12
2021-2022	10
2022-2023	20
2023-2024	Dati non ancora disponibili

Per la quantificazione della mobilità internazionale e delle politiche di rafforzamento del multilinguismo e dell'interculturalità sono stati presi in considerazione cinque indicatori, quasi tutti ricompresi tra quelli suggeriti nel decreto ministeriale n. 289/2021, obiettivo D.

Il primo indicatore (I_{In4}) riguarda la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli iscritti sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti (DM n° 289/2021, obiettivo D, indicatore a). Nella figura 2.4.1 i dati relativi a tale indicatore sono riportati in due grafici distinti in riferimento alle lauree triennali (a) e magistrali (b). In ciascun grafico i dati sono distinti per i singoli corsi di studio e i valori riportati si riferiscono ai diversi anni accademici presi in considerazione (dal 2019-2020 al 2022-2023). Nella Figura 2.4.2, relativamente al solo anno accademico 2021-2022, è riportato anche il confronto con i relativi dati di Ateneo e nazionali.

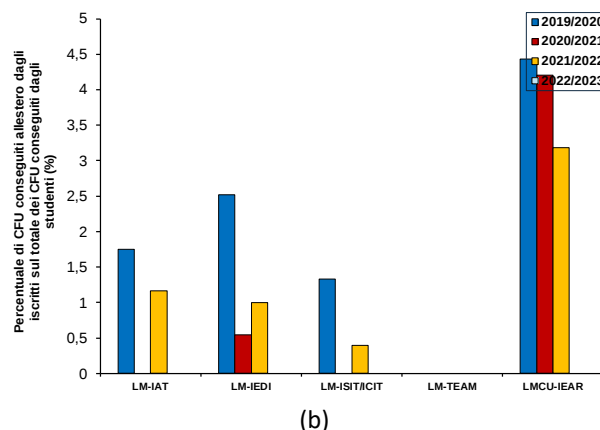
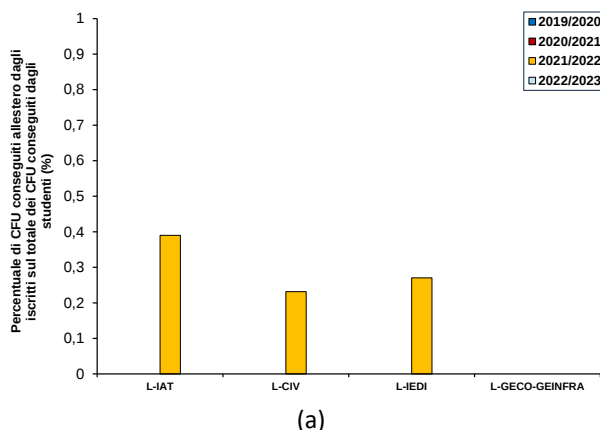


Figura 2.4.1 - Percentuale di CFU conseguite all'estero dagli iscritti sul totale dei CFU conseguite dagli studenti

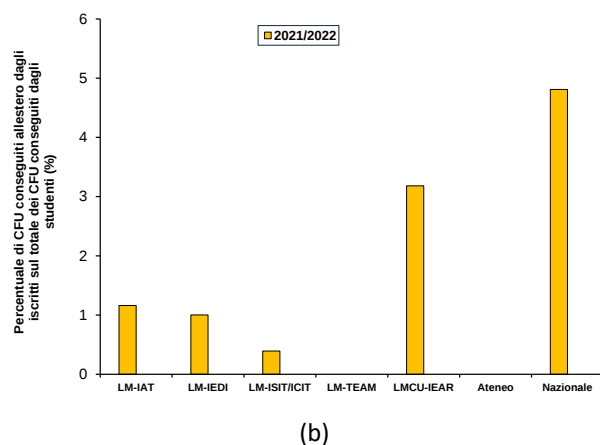
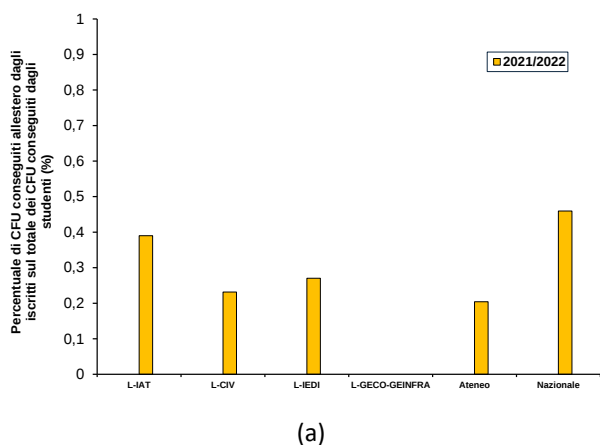


Figura 2.4.2 – Percentuale di CFU conseguita all'estero rispetto al totale dei CFU (a) lauree triennali e (b) lauree magistrali e a ciclo unico: confronto con il dato di ateneo e nazionale (a.a. 2021/2022)

Dai grafici si evince che:

- la percentuale di CFU conseguite all'estero dagli studenti triennali è significativamente minore rispetto a quella degli studenti magistrali. Questa tendenza è giustificata dal fatto che l'algoritmo di selezione degli studenti che partecipano al bando Erasmus favorisce gli studenti magistrali rispetto a quelli delle lauree triennali;
- solo nell'anno accademico 2021/2022 ci sono stati studenti triennali che hanno conseguito CFU all'estero;
- la percentuale di CFU conseguite all'estero dagli studenti magistrali è decisamente maggiore di quella dei triennali;
- tale percentuale diminuisce con gli anni, probabilmente come conseguenza della diminuzione del numero di iscritti agli stessi corsi;
- il corso di studi a ciclo unico in ingegneria edile architettura è quello nel quale è stato conseguito il maggior numero di CFU all'estero;
- i dati relativi alle lauree triennali sono in media con il trend di Ateneo e nazionale mentre quello relativo alle lauree magistrali è decisamente migliorabile rispetto al valore nazionale.

Un indicatore che conferma quanto già osservato è quello che quantifica la percentuale di CFU conseguite all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguite dagli studenti entro la durata normale del corso (I_{In5}). In questo caso, come c'era da aspettarsi, i valori degli indicatori sono decisamente più bassi perché solo una quota parte degli studenti che hanno conseguito CFU all'estero sono regolari. Anche in questo caso la statistica riferita a tale indicatore è riportata in Figura 2.4.3 sotto forma di istogrammi.

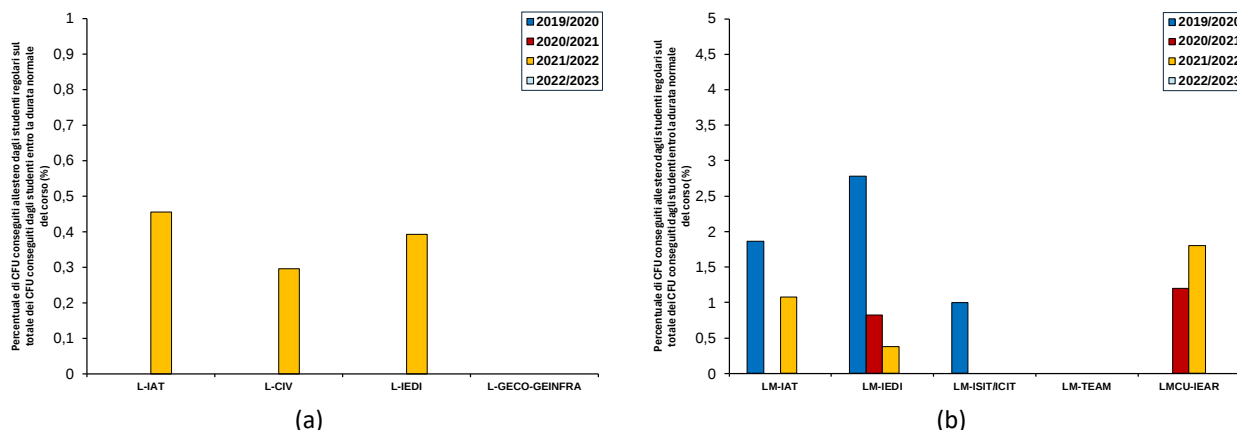


Figura 2.4.3 - Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso – (a) CdS triennali e (b) CdS magistrali e a ciclo unico

Infine, è stato preso in considerazione un ulteriore indicatore (I_{in6}) che valorizza la proporzione dei laureati entro la normale durata dei corsi che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero nel corso della propria carriera universitaria (Figura 2.4.4), ivi inclusi quelli acquisiti durante periodi di mobilità virtuale (Decreto ministeriale 289/2021 Obiettivo D, indicatore d).

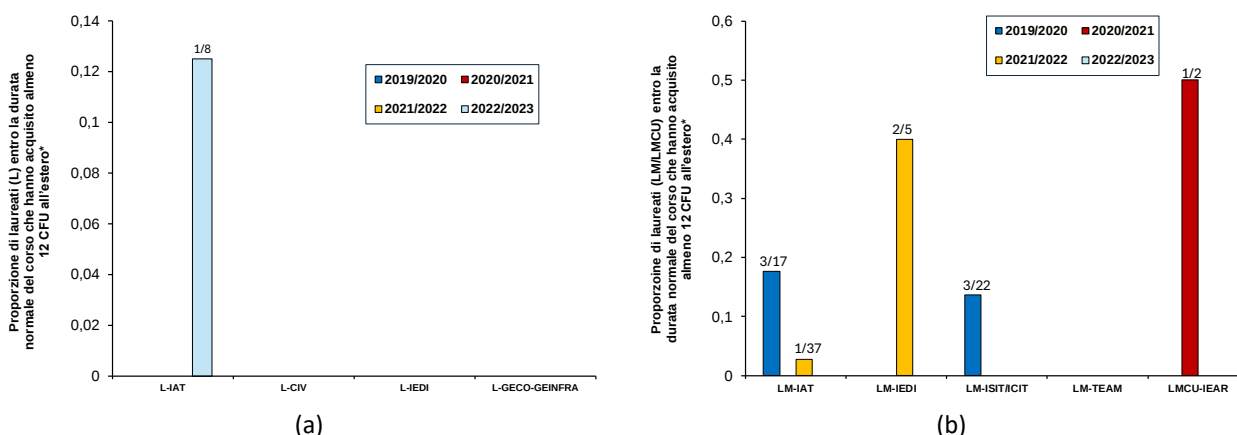


Figura 2.4.4 - Proporzione dei laureati entro la normale durata dei corsi che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero nel corso della propria carriera universitaria, ivi inclusi quelli acquisiti durante periodi di mobilità virtuale. (a) corsi di studio triennali e (b) corsi di studio magistrali e a ciclo unico

Quest'ultimo indicatore, oltre a confermare quanto già osservato riguardo l'esiguità degli studenti di laurea triennale che hanno trascorso un periodo all'estero durante il precorso di studi, evidenzia che pochi sono gli studenti regolari, anche se tra essi una discreta percentuale ha conseguito almeno 12 crediti all'estero. L'irregolarità della distribuzione dei dati in riferimento agli anni accademici valutati non consente di fare considerazioni circa l'andamento di questo indicatore nel tempo.

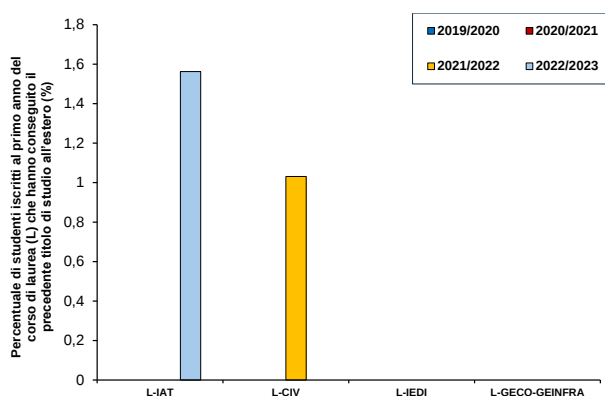
Tra le strategie del DICEA finalizzate al rafforzamento dell'internazionalizzazione della didattica c'è anche l'incremento del numero di insegnamenti erogati in lingua inglese (I_{in7}), che nel corso del triennio di riferimento è raddoppiato arrivando nel 2023-24 a 29 insegnamenti per un totale di 168 CFU. Tale incremento è associato tra l'altro all'istituzione del corso di studi magistrale in lingua inglese in Transportation Engineering And Mobility. L'elenco degli insegnamenti erogati in lingua inglese è riportato nella Tabella 2.4.V.

La discreta numerosità dei corsi in lingua inglese ha di fatto dato luogo a un significativo incremento della percentuale di studenti iscritti ai corsi di laurea del DICEA che hanno conseguito il precedente titolo di studio

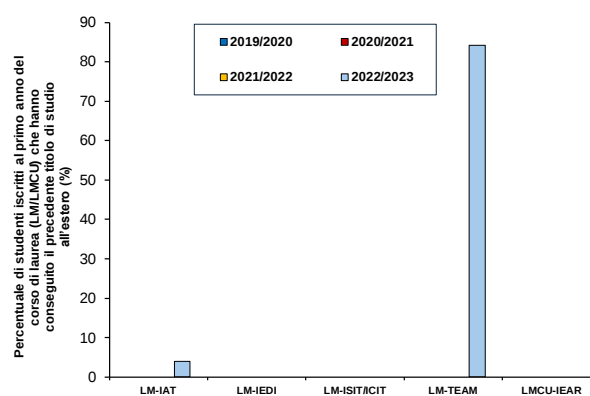
all'estero rispetto a quanto riscontrato nel precedente triennio (I_{In8}). Le percentuali sono riportate nella Figura 2.4.5 (a) in riferimento ai corsi di studio triennali e in figura 2.4.5 (b) per i corsi di studio magistrali.

Tabella 2.4.V - Elenco insegnamenti erogati in lingua inglese

Nome Insegnamento	SEMESTRE	CFU	CdS	SSD
Built Environment	2	6	LM-IEDI	ICAR/10
Circular bioeconomy for ecological transition	2	6	LM-IAMT	ICAR/03
Coastal protection and power supply	2	6	LM-ISIT	ICAR/02
Digital maps and geological 3D models	1	6	LM-TEAM	GEO/05
Geotechnical risks in urban areas	2	6	LM-IAMT	ICAR/07
Infrastructure-Building Information Modeling (I-BIM)	2	9	LM-ISIT	ICAR/04
Intelligent transportation systems (ITS)	2	9	LM-TEAM	ICAR/05
Laboratory for road safety	2	6	LM-ISIT	ICAR/04
Positioning and location-based services	1	9	LM-TEAM	ICAR/06
Railway and Transit services	2	9	LM-IMPP	ICAR/05
Resilience of geotechnical systems	2	6	LM-TEAM	ICAR/07
Resilience of Transportation Systems	2	6	LM-TEAM	ICAR/05
Road safety	2	9	LM-TEAM	ICAR/04
Safety and resilience of urban systems	2	6	LM-IEDI	ICAR/20
Smart and electric mobility	2	9	LM-IAMT	ICAR/05
Smart Roads and cooperative driving	2	6	LM-TEAM	ICAR/05
Smart Urban Design	2	6	LMU-IEAR	ICAR/14
Smart, resilient and sustainable city	1	9	LM-IAMT	ICAR/20
Static and seismic foundation design	1	9	LM-ISTG	ICAR/07
Sustainable road materials	2	9	LM-TEAM	ICAR/04
Testing and validation of automated road vehicles	1	9	LM-MOVE	ICAR/05
Transportation and mobility with UAS	2	3	LM-TEAM	ICAR/05
Tunnels and underground structures	2	9	LM-ISTG	ICAR/07



(a)



(b)

Figura 2.4.5 - Percentuale di studenti iscritti ai corsi di laurea del dipartimento che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero

Particolarmente efficace al conseguimento dell'obiettivo di incrementare l'attrattività del DICEA a livello internazionale è risultata l'istituzione del corso di laurea magistrale in lingua inglese LM-TEAM, al quale sono iscritti studenti quasi esclusivamente provenienti dall'estero.

Sempre nell'ottica di sostenere la mobilità internazionale e rafforzare l'interculturalità, il DICEA ha attivato dall'anno accademico 2022/2023 due accordi con la University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy (UACEG) di Sofia (Bulgaria) e con la Czech University of Life Sciences (UCT) di Praga (Repubblica Ceca) per percorsi di studi finalizzati al conseguimento di un doppio titolo di Laurea Magistrale in Ingegneria per



l'Ambiente e il Territorio (*I_{Ing}*). Inoltre, più recentemente è stato attivato un ulteriore accordo con la Universidad Politécnica de Madrid (Spagna) per il percorso di studi finalizzato al conseguimento di un doppio titolo di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile. In Ateneo, il totale dei percorsi di studio relativi al rilascio del doppio titolo è 21, pertanto il DICEA pesa il 14,28%.

Infine, si segnala che negli ultimi anni i docenti del DICEA sono stati coinvolti in 3 progetti ERASMUS plus, svolti in collaborazione con colleghi di Atenei stranieri. Il dettaglio di tali progetti è riportato nella tabella 2.4.VI.

Tabella 2.4.VI – Progetti ERASMUS Plus

Titolo progetto	Coordinatore DICEA	Atenei partecipanti	Importo progetto (€)
<i>Erasmus+ KA - SafeEngine</i> - Blended Learning through Innovative Tools for Sustainable and Safety Engineering and Social Inclusion	Massimiliano Fabbricino	University Politehnica of Bucharest, University of Malaga, Lucian Blaga University of Sibiu, University of Naples Federico II	263.624,00 (Tot) 77.606,00 (DICEA)
<i>ERASMUS+ Key Action2 – MIETC</i> - Management of Industrial Entrepreneurship for Transition Countries	Carmela Gargiulo	University of Santiago de Compostela in Spain, the University of Naples Federico II and a number of partners from Central Asia: East Kazakhstan State Technical University, Turkmen Academy of Sciences, Turkmen State Institute of Economics and Management, Turkmen State Financial Institute, Karaganda Economic University of Kazpotrebooyuz, CTAST Turkmenistan Technopark, Business-Pro Educational Center (ECBP) of Kazakhstan and FANOVAR Technopark of Tajikistan	807.000,00 (Tot) 80.000,00 (DICEA)
ERASMUS+ Key Action2 – <i>CirculEC</i> - Development of innovative curricula and modules in Circular Economy and Sustainable Development	Carmela Gargiulo e Gerardo Carpentieri	University of Santiago de Compostela (Spagna), Tailor-Made Engineering Solutions (Spagna), Università degli Studi di Napoli Federico II, FHM Bielefeld (Germania), D.Serikbayev East Kazakhstan Technical University (Kazakhstan), Karaganda University of Kazpotrebooyuz (Kazakhstan), Alikhan Bokoikhan University (Kazakhstan), Sh.Ualikhanov Kokshetau University (Kazakhstan), Academy of Sciences of Turkmenistan, Turkmen State Institute of Economics and Management (Turkmenistan), Turkmen State Institute of Finance (Turkmenistan), Technological University of Tajikistan, Tajik State University of Commerce, Westminster International University in Tashkent (Uzbekistan), Akfa University (Uzbekistan).	761.300,00 (Tot) 46.700,00 (DICEA)

2.4.3 Ricerca

Nell'ambito delle iniziative finalizzate al rafforzamento della mobilità internazionale nella ricerca il dipartimento è particolarmente attivo nella promozione di accordi internazionali con università ed enti di ricerca (*I_{In10}*), sia di tipo A (tra Atenei) che di tipo B (tra dipartimenti). Gli accordi di tipo A sono passati da 21, nell'anno accademico 2019/2020 a 32 nell'a.a. 2023/2024, mentre quelli di tipo B sono passati da 13 (a.a. 2019/2020) a 28 (a.a.2023/2024). Attualmente, a livello di Ateneo, il numero complessivo di accordi di Tipo A è pari a 234 (aggiornato al 12/01/2024) mentre il numero di accordi di Tipo B è 195 (aggiornato al 12/01/2024); ne consegue che il DICEA contribuisce in termini di accordi di tipo A e di tipo B, rispettivamente, per il 13,67% i e per il 14,36%. L'elenco degli accordi è riportato nelle Tabelle 2.4.VII e 2.4.VIII.

Tabella 2.4.VII - Elenco accordi di cooperazione culturale e scientifica vigenti o in corso di perfezionamento - Tipo A

	PAESE	UNIVERSITÀ E/O ISTITUTO DI RICERCA PARTNER	SCADENZA	COORDINATORE
1	Algeria	University of Science and Technology Houari Boumediène, Algeri	20/04/2028	Raffaele Landolfo Marina Fumo
2	Argentina	Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza	07/02/2027	Francesco Silvestri
3	Argentina	Universidad de Palermo, Buenos Aires	Rinnovo in corso	Renato Capozzi Francesca Bruni
4	Argentina	Universidad Nacional del Litoral	13/11/2028	Renato Capozzi Francesca Bruni
5	Argentina	Universidad Argentina de la Empresa UADE	26/08/2027	Marella Santangelo



				Francesca Bruni
6	Australia	Concrete Professionals (Pty) Ltd	06/12/2028	Francesco De Paola
7	Belgio	Université Libre de Bruxelles	27/09/2028	Giovanni Multari Andrea Maglio
8	Belgio	Université de Liège	01/07/2024	Angela D'Agostino Luigi Stendardo
9	Bolivia	Universidad de San Francisco Xavier de Chuquisaca	Stipula in corso	Gianfranco Urciuoli
10	Brasile	Universidade Federale da Bahia	17/03/2028	Andrea Pane Andrea Maglio
11	Brasile	Universidade Federal de Santa Maria	Stipula in corso	Salvatore Antonio Biancardo
12	Brasile	UFPB - Universidad Federal do Paraiba	23/05/2027	Mara Capone Maria Ines Pascariello
13	Cina	Southwest Forestry University	02/08/2024	Massimiliano Fabbricino
14	Cina	Università di Ludong	23/11/2028	Virginia Lanzotti Domenico Pianese
15	Ecuador	Universidad del Azuay Cuenca	In attesa di stipula	Diego di Martire, Massimo Ramondini
16	Germania	Fachhochschule di Potsdam	Rinnovo in corso	Federica Visconti Andrea Maglio
17	Grecia	Aristotle University of Thessaloniki	02/02/2029	Fabrizio Ascione Francesca Russo
18	Grecia	University of Thessaly	Stipula in corso	Luigi Stendardo
19	India	Indian Institute of Technology Madras, Chennai	Stipula in corso	Giorgio Serino Alessandro Flora
20	Lituania	Vilnius Gediminas Technical University	In attesa di stipula	Salvatore Antonio Biancardo
21	Kazakistan	Kazpotreboysuz University	Stipula in corso	Gerardo Carpentieri
22	Messico	Mexican Instituto Politécnico Nacional	In attesa di stipula	Paolo Giardiello Andrea Maglio
23	Polonia	Cracow University of Technology	29/10/2025	Alfonso Montella
24	Portogallo	University of Coimbra, Faculty of Sciences and Technology (FCTUC)	02/02/2027	Rosa Veropalumbo
25	Romania	Technical University of Civil Engineering - Bucharest	31/05/2024	Massimo Ramondini
26	Romania	University of Architecture and Urban Planning "ION MINCU"	17/01/2028	Renato Capozzi Francesca Bruni
27	Scozia	University of Strathclyde, Glasgow	In attesa di stipula	Salvatore Manfreda
28	Serbia	University of Belgrade	In attesa di stipula	Gianluca Dell'Acqua
29	Svezia	UMEA University - School of Architecture	23/03/2028	Orfina Fatigato Luigi Stendardo
30	Turchia	Università di Istanbul Cerrahpaşa	24/07/2024	Domenico Calcaterra Massimo Ramondini
31	Ungheria	Budapest University of Technology and Economics	31/05/2024	Gennaro Nicola Bifulco
32	USA	University of Cincinnati	06/05/2025	Raffaele Landolfo Massimiliano Fabbricino

Tabella 2.4.VIII - Elenco accordi di cooperazione culturale e scientifica vigenti o in corso di perfezionamento - Tipo B

	PAESE	UNIVERSITÀ E/O ISTITUTO DI RICERCA PARTNER	SCADENZA	CORDINATORE
1	Bhutan	The Royal University of Buthan - College of Science and Technology	17/11/2026	Giovanni Forte
2	Canada	University of Alberta - Faculty of Engineering	13/04/2026	Filomena De Silva
3	Cina	Joint International Research Laboratory of Bio-composite Building Materials and Structures, Nanjing Forestry University	28/11/2028	Ileana Corbi



4	Cina	Tongji University - College of Civil Engineering	15/09/2028	Emilio Bilotta
5	Cina	The University Of Shenzhen	12/01/2026	Luigi Stendardo
6	Cina	Sichuan University	10/06/2024	Massimiliano Fabbicino
7	Corea	Kyungpook National University, College of Engineering	24/01/2024	Massimiliano Fabbicino
8	Ecuador	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias della Repubblica dell'Ecuador	23/01/2025	Domenico Calcaterra Maurizio Giugni
9	Francia	Paris-Saclay University	Stipula in corso	Romano Fistola
10	Giappone	Tokyo University - Geotechnical Engineering Laboratory	13/04/2028	Lucia Mele
11	Grecia	The School of Civil Engineering of the Aristotle University of Thessaloniki	15/09/2027	Emilio Bilotta
12	Kazakistan	The D. Serbikbayev East Kazakhstan Technical University	04/12/2028	Carmela Gargiulo Gerardo Carpentieri
13	Marocco	Scuola Nazionale di Architettura di Marrakech	17/05/2028	Veronica Vitiello
14	Nepal	Kathmandu University - School of Science	09/05/2025	Massimiliano Fabbicino
15	Norvegia	Norwegian Geotechnical Institute	14/03/2024	Alessandro Flora
16	Olanda	Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation, University of Twente	In attesa di stipula	Giovanni Forte
17	Portogallo	The Lisbon School of Architecture	24/02/2027	Saverio D'auria
18	Portogallo	The Faculty of Engineering - University of Porto	In attesa di stipula	Emilio Bilotta
19	Regno Unito	City University of London - Department of Civil Engineering	06/06/2028	Emilio Bilotta
20	Regno Unito	University of Oxford - Department of Engineering Science	23/10/2028	Emilio Bilotta
21	Regno Unito	University of Cambridge - Schofield Centre	20/12/2027	Emilio Bilotta
22	Russia	Emperor Alexander I Saint Petesburg State Transport University	13/07/2026	Francesca Pagliara
23	Spagna	Universidad de Alcalà - Escuela de arquitectura	10/06/2025	Lia Maria Papa
24	Spagna	Universidad de Valladolid Uva – Departamento de Teoria de la Arquitectura y Proyectos Arquitectonicos	08/06/2025	Francesco Viola
25	Tagikistan	Tajik State University of Commerce	29/07/2027	Floriana Zucaro Gerardo Carpentieri
26	Turchia	Istanbul Universitesi Cerrahpaşa - Department of Civil Engineering	09/06/2027	Alessandro Flora
27	USA	College of Engineering & Applied Science - University of Colorado Boulder	03/07/2024	Emilio Bilotta
28	USA	University of Washington - The Smart Transportation Applications and Research Laboratory	07/11/2027	Salvatore Antonio Biancardo

Il Dipartimento è attivo da tempo nell'internazionalizzazione della ricerca anche attraverso la partecipazione a numerosi progetti. La numerosità degli scambi e quella dei progetti internazionali che vedono coinvolti i docenti si riscontra nel numero di articoli scientifici prodotti in collaborazione con studiosi con affiliazione a università e/o enti stranieri (I_{m11}). Nella Tabella 2.4.IX è riportato il numero di tali articoli rapportato al numero totale di prodotti per anno estratti dal catalogo IRIS FedOA in data 24/03/24.

Tabella 2.4.IX - Numero di articoli scientifici su rivista prodotti con studiosi stranieri (in parentesi il numero totale di articoli)

Anno	Articoli su Rivista
2020	62 (205)
2021	84 (215)
2022	77 (213)
2023	66 (170)



Ulteriori iniziative volte al rafforzamento dell'internazionalizzazione sono quelle di partecipazione alle reti internazionali di ricerca (*I_{in12}*). I docenti del DICEA partecipano all'Alliance of University for High Speed Rail, rete internazionale che coinvolge le Università a livello globale con lo scopo di promuovere il trasporto ferroviario ad Alta Velocità. Tale iniziativa è sostenuta dall'International Union of Railways (UIC) con sede a Parigi. Inoltre, Il DICEA è promotore di programmi BIP (*Blended Intensive Programme*), che permettono di svolgere un'esperienza di internazionalizzazione che combina una mobilità fisica breve con una mobilità virtuale. In particolare, i programmi al momento attivi sono riportati nella Tabella 2.4.X.

Tabella 2.4.X - Programmi BIP attivi

Coordinatore	Università Partner	Scadenza
Giuseppe Del Giudice	Università del Minho (Portogallo) Università di Cergy-Pontoise (Francia)	31/07/2024
Luigi Cimorelli	Aristotle University of Thessaloniki (Grecia) Universidad de Oviedo (Spagna) Middle East Technical University (Turchia)	31/07/2025
Salvatore Manfreda	Helmholtz Centre for Environmental Research - UFZ (Germania) Carinthia University of Applied Sciences (Austria) University of Debrecen (Ungheria) Politehnica University Timisoara (Romania) University of Twente (Paesi Bassi) Harokopio University (Grecia) Technische Universitaet Dresden (Germania)	31/07/2025

2.4.4 Analisi SWOT relativa all'internazionalizzazione

Alla luce di quanto illustrato nei precedenti paragrafi, è stata effettuata un'analisi SWOT relativamente alle azioni di internazionalizzazione del DICEA, i cui risultati sono mostrati nella Tabella 2.4.XI.

Tabella 2.4.XI - Analisi SWOT relativa alle azioni di internazionalizzazione

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
- Il numero di CFU erogati in lingua inglese da docenti del DICEA è significativo (168 CFU). - Il corso di studi LM Transportation Engineering And Mobility (TEAM) interamente erogato in lingua inglese, ha l'80% degli studenti provenienti dall'estero. - I double degree con due Università estere rilasciati dal CdS Magistrale in Ing. per l'Ambiente e il Territorio (IAT) e quello rilasciato dal CdS Magistrale in Ingegneria Edile incentivano gli scambi tra studenti e docenti - La percentuale di studenti di dottorato che ha trascorso un periodo all'estero è superiore al 60% nonostante la pandemia - Oltre il 30% degli articoli su rivista prodotta dai docenti del DICEA presenta almeno un co-autore affiliato ad un'Università estera. Questo dato indica un ottimo inserimento del DICEA nel circuito internazionale di ricerca.	- L'offerta formativa in inglese è distribuita in maniera disuniforme tra i diversi CdS. - L'offerta formativa in lingua inglese può migliorare. - Il numero di studenti outgoing può migliorare. - Il numero di studenti incoming può migliorare. - Il numero di programmi BIP può essere incentivato. - Il numero di reti di ricerca cui il dipartimento partecipa può migliorare
OPPORTUNITÀ	MINACCE



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Rete universitaria AURORA, al quale il DICEA potrebbe contribuire con insegnamenti.• Istituzione di un corso di studi triennale in lingua inglese | <ul style="list-style-type: none">• Mancanza di strutture (spazi, personale) adeguate di accoglienza per i visiting scholar/professors e per i dottorandi stranieri.• Difficoltà relative al rilascio del visto per gli studenti stranieri.• Difficoltà burocratiche per l'inserimento degli studenti incoming provenienti da paesi non UE• Incompletezza delle informazioni e indicazioni in lingua inglese sui siti web di dipartimento e di ateneo |
|--|--|

Documenti di riferimento

Nome-file del documento	link
Decreto ministeriale n. 289/2021	https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2021-04/Decreto%20Ministeriale%20n.289%20del%2025-03-2021.pdf
Decreto ministeriale n. 1154/2021	https://www.mur.gov.it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n1154-del-14-10-2021
Documenti AVA3	https://www.anvur.it/news/modello-ava-3-note-e-linee-guida/
Piano Strategico di Ateneo	https://www.unina.it/documents/11958/7856277/Piano_strategico_2021_2023.pdf
Dai interni	
Documento del PQA <i>Indicatori per la redazione del PTSP Dipartimentale</i>	http://www.pqaunina.it/documenti/dipartimenti.html



2.5 TERZA MISSIONE/VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE

2.5.1 Organizzazione Dipartimentale e metodologia di lavoro

Le attività prodromiche alla descrizione dello stato dell'arte relativo alle attività di terza missione/valorizzazione delle conoscenze sono state impostate in maniera diversa rispetto a quanto descritto nei paragrafi precedenti, sia per la minore maturazione di tale ambito, ed anche per la più limitata disponibilità di riferimenti normativi.

All'uopo, ci si avvalsi molto delle attività svolte dalla Commissione del DICEA per la promozione e il coordinamento delle azioni di terza missione ed il monitoraggio dei suoi impatti, costituita da un coordinatore e da un referente per ciascuna delle quattro "aree" di riferimento per i docenti.

Ai fini della redazione del presente piano sono stati, in prima battuta, elaborati i dati resi disponibili da **Uniflows**, – relativamente alle convenzioni di consulenza scientifica, agli accordi di collaborazione, e agli spinoff del Dipartimento – e i dati relativi al Public Engagement già censiti su IRIS. Quindi sono stati formulati una serie di indicatori di impatto, specialmente per le tematiche verso cui si manifestano le vocazioni del DICEA (quali emerse dall'analisi dei dati appena menzionati). Infine, è stata realizzata una ricognizione delle attività di TM che hanno prodotto impatti nel triennio 2021/2023, mediante un modulo di MS Forms nel quale, fra le informazioni richieste, vi era anche quella degli indicatori di impatto utilizzati (a scelta fra quelli formulati o, diversi). La ricognizione è avvenuta a valle di una serie di incontri preparatori con i docenti di ciascuna area disciplinare.

2.5.2 Ricognizione dello stato dell'arte

La gestione e lo sviluppo sostenibile del territorio e delle sue infrastrutture, il trasferimento di conoscenze e tecnologie al tessuto produttivo, e la divulgazione scientifica, emergono dalla ricognizione come le vocazioni principali del DICEA, nelle sue molteplici ed eterogenee interazioni con il territorio e la società. Come si evince dalla Tabella 2.5.I, gli impatti economici, culturali e sociali più rilevanti si manifestano in particolare nei seguenti campi d'azione, individuati fra quelli del bando VQR-TM 2020-24: *I.b)* Imprenditorialità accademica; *I.d)* collaborazioni Impresa-Università; *II.c)* progetti di sviluppo territoriale, infrastrutturale e di rigenerazione urbana; *III.b)* divulgazione scientifica; *III.d)* iniziative di coinvolgimento proattivo dei cittadini nella ricerca.

Nella Tabella, oltre al numero di attività censite nella ricognizione, sono riportate anche le convenzioni di consulenza scientifica del DICEA nel triennio, divise per campo d'azione. Queste ultime, infatti, rappresentano un bacino potenziale di attività in grado di produrre impatti sulla società, e che al momento non sono tutte qualificabili quali azioni di TM-VC (per le quali, ad esempio, non è possibile quantificare a posteriori gli impatti, o non hanno prodotto ancora impatti, o, semplicemente, non sono state censite). Complessivamente, il Dipartimento ha partecipato a 92 attività di Valorizzazione delle conoscenze nel triennio 2021-2023, con un rapporto di 1,01 rispetto al numero dei docenti di ruolo al 2023.

Tabella 2.5.I - Elenco delle attività di Valorizzazione delle conoscenze registrate nel triennio 2021-2023, comparata con l'elenco delle Convenzioni di consulenza scientifica attivate dal Dipartimento nello stesso periodo di riferimento.

Tematiche	Campi d'azione	Numero di attività	Convenzioni di consulenza scientifica
I. Trasferimento tecnologico	I.a) valorizzazione proprietà intellettuale o industriale	6	-
	I.b) imprenditorialità accademica	6	-
	I.c) strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico	-	-



	I.d) iniziative di cross-innovation e di cross-fertilization; collaborazioni Impresa-Università	-	50
	I.e) attività di formazione per promuovere la cultura dell'innovazione	-	-
II. Produzione, gestione di beni pubblici	II.a) produzione, gestione e valorizzazione di beni artistici e culturali	1	1
	II.b) apprendimento permanente e didattica aperta	3	-
	II.c) produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e politiche per l'inclusione	1	-
	II.d) progetti di sviluppo territoriale, infrastrutturale e di rigenerazione urbana	9	89
	II.e) azioni per lo sviluppo della Scienza aperta	-	-
III. Public engagement	III.a) organizzazione di attività	2	-
	III.b) divulgazione scientifica	35	11
	III.c) divulgazione multimediale	4	2
	III.d) iniziative di coinvolgimento proattivo dei cittadini nella ricerca e/o nell'innovazione anche per favorire la disseminazione e l'implementazione dei risultati della ricerca e dell'innovazione nella società e ridurre disuguaglianze e discriminazioni	16	4
	III.e) attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	4	1
IV. Scienze della vita e salute	IV.a) sperimentazione clinica	-	-
	IV.b) iniziative di prevenzione, promozione e tutela della salute pubblica	-	-
	IV.c) attività in ambito sanitario, in favore delle categorie fragili	-	-
	IV.d) attività di cooperazione sanitaria internazionale	-	-
	IV.e) salute ambientale e sicurezza alimentare	-	-
V. Sostenibilità ambientale, inclusione e contrasto alle disuguaglianze (Agenda ONU 2-3-)	V.a) contrasto alla povertà, inclusione e coesione sociale, uguaglianza davanti alla legge, giustizia	-	-
	V.b) transizione ecologica ed energetica, sostenibilità ambientale e climatica	2	5
	V.c) cooperazione internazionale allo sviluppo sostenibile e alla coesione sociale	-	-
	V.d) divulgazione, promozione e diffusione della cultura della legalità e sostenibilità	-	-
	V.e) attività innovative a supporto della sostenibilità di carattere organizzativo, infrastrutturale o di governance	1	1
		92	164

2.5.3 Scelta e analisi degli indicatori relativi alla Valorizzazione delle conoscenze del Dipartimento

Per rappresentare, da un lato, le performance attuali della Valorizzazione delle conoscenze del DICEA e, dall'altro, gli obiettivi di crescita che il DICEA stesso si pone sono stati individuati alcuni **indicatori standardizzati di monitoraggio** (Tabella 2.5.II). In particolare, alcuni indicatori sono stati autonomamente individuati dal DICEA, mentre la maggioranza sono stati ricavati dai seguenti documenti.

- D.M. 289/2021, obiettivo B - Promuovere la ricerca a livello globale e valorizzare il contributo alla competitività del Paese, Azione B.2
- Allegato E del D.M. 1154/2020, Ambito E – Qualità della Ricerca e della Terza Missione/ Impatto Sociale;



- documento: “Modello AVA 3: indicatori a supporto della valutazione”, sezione E.DIP – Assicurazione della Qualità dei Dipartimenti;
- Piano Strategico di Ateneo 2021-2023;
- Ulteriori indicatori sviluppati autonomamente per il PTSP del DICEA.

Tabella 2.5.II - Elenco degli indicatori standardizzati di monitoraggio, e corrispondenza con quelli riportati nei riferimenti normativi in materia di valutazione periodica dei risultati nonché indicatori autonomamente definiti dal Dipartimento e valore di tali indicatori al 2023

#	Indicatore	D.M. 289 2021 ^a	D.M.1154 2021 ^b	AVA3 ^c	PSA	PTSP DICEA ^d	Valore dell'indicatore al 2023
Valorizzazione dei risultati della ricerca							
<i>I_{tm1}</i> = <i>I_{r18}</i>	Proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi, e proporzione sul totale dei proventi	B	E	E.2	6.3 7.3		Vedi sezione 2.2.2.2.
<i>I_{tm2}</i> = <i>I_{r10}</i>	Numero di spin off universitari, e proporzione rispetto ai docenti	B	E	E.2	6.3 7.3		Vedi sezione 2.2.2.2.
<i>I_{tm3}</i> = <i>I_{r11}</i>	Numero di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee, e proporzione rispetto ai docenti	B	E	E.2	6.3 7.3		Vedi sezione 2.2.2.2.
<i>I_{tm4}</i> = <i>I_{r12}</i>	Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti	B			6.4 7.4 7.5 7.7		Vedi sezione 2.2.2.2.
<i>I_{tm5}</i>	Numero di iniziative a cui partecipa il Dipartimento (Partecipazione attiva alle reti pubblico-private, agli ecosistemi dell'innovazione e ai centri nazionali di ricerca in relazione al PNRR)				7.4		13
<i>I_{tm6}</i>	Numero di seminari e workshop (Promozione di attività di formazione e di servizio/supporto agli stakeholders sui temi della transizione digitale e ambientale)				7.5		17
<i>I_{tm7}</i>	Numero eventi/iniziative dedicate ai temi della transizione digitale e ambientale				7.5		8
<i>I_{tm8}</i>	Numero di eventi culturali				7.7		61
<i>I_{tm9}</i>	Numero di attività di terza missione rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo		E				1.01
<i>I_{tm10}</i>	Proporzione dei progetti di ricerca e delle convenzioni di ricerca che monitorano gli impatti di valorizzazione delle conoscenze sulla società			E.DIP.1.3 E.DIP.2.4			N.D.
<i>I_{tm11}</i>	Proporzione di azioni di valorizzazione delle conoscenze pubblicizzate sul sito web di Dipartimento			E.DIP.2.3			6.5%
<i>I_{tm12}</i>	Numero di azioni permanenti di monitoraggio degli impatti sviluppate in collaborazione con partner pubblici o privati			E.DIP.1.3 E.DIP.2.3 E.DIP.2.4			N.D.
<i>I_{tm13}</i>	Numero di azioni di valorizzazione delle conoscenze che ricevono un finanziamento esterno			E.DIP.1.3 E.DIP.4.5			N.D. N.D.



I_{tm14}	Entità delle azioni di valorizzazione delle conoscenze che ricevono un finanziamento esterno			E.DIP.1.3 E.DIP.4.5			N.D. N.D.
I_{tm15}	Numero di macro-iniziativa istituzionali o inter-dipartimentali promosse dal Dipartimento					X	2

^a Obiettivo indicato nell'Allegato 2 del decreto. ^b Ambito indicato nell'Allegato E del decreto. ^c Punto di Attenzione indicato nella delibera del Consiglio Direttivo dell'ANVUR n. 3 del 12 gennaio 2023 e n. 26 del 13 febbraio 2023. ^e Autonomamente scelto dal DICEA.

La Tabella 2.5.II riporta anche la valorizzazione di alcuni indicatori, riferita al triennio 2021-2023, mentre per altri tale specifica manca, in quanto sarà oggetto di attenzione per il futuro.

Dalla Tabella emerge che le attività svolte dal DICEA per la Valorizzazione delle Conoscenze, nel periodo di riferimento 2021-2023, hanno risposto alle sfide promosse dal Piano Strategico di Ateneo per l'ambito 3. Terza Missione. Nello specifico, le attività documentate hanno dato riscontro soprattutto agli obiettivi: 4 – Responsabilità e gestione sostenibile e 7 - Engaged University, promuovendo attività di natura imprenditoriale, sociale, educativa e culturale per la valorizzazione ed il trasferimento delle conoscenze e rafforzando il rapporto tra l'Ateneo, le imprese e il territorio.

2.5.4 Analisi SWOT relativa alla terza missione/valorizzazione delle conoscenze

Alla luce di quanto illustrato nei precedenti paragrafi, è stata effettuata un'analisi SWOT relativamente alle azioni di terza missione/valorizzazione delle conoscenze del DICEA, i cui risultati sono mostrati nella Tabella 2.5.III.

Tabella 2.5.III - Analisi SWOT relativa alle azioni di terza missione/valorizzazione delle conoscenza

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
• Interazioni eterogenee con molteplici attori sociali • Riferimento per gli enti territoriali e la PA • Divulgazione scientifica • Strutture dipartimentali (es. laboratori) • Disponibilità di fondi (PNRR, PRIN, HE)	• Valorizzazione delle attività (progettazione, monitoraggio e stima degli impatti sulla società) • Coordinamento intra- e interdipartimentale (per es., nella divulgazione scientifica) • Pubblicizzazione delle attività • Sezione TM del sito web dipartimentale • Spendibilità delle azioni nella progressione di carriera
OPPORTUNITÀ	MINACCE
• Legame con gli enti territoriali • Coordinamento in F2 e accesso a bandi (interni) dedicati	• Inerzia di enti territoriali e PA (monitoraggio impatti e condivisione dati) • Differimento temporale fra attività e impatti

Documenti di riferimento

Nome-file del documento	link
Decreto ministeriale n. 289/2021	https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2021-04/Decreto%20Ministeriale%20n.289%20del%2025-03-2021.pdf
Decreto ministeriale n. 1154/2021	https://www.mur.gov.it/it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n1154-del-14-10-2021
Documenti AVA3	https://www.anvur.it/news/modello-ava-3-note-e-linee-guida/
Piano Strategico di Ateneo	https://www.unina.it/documents/11958/7856277/Piano_strategico_2021_2023.pdf
Repository IRIS per le attività di Public Engagement	
Risultati della Ricognizione delle Attività di Valorizzazione delle Conoscenze effettuata dalla Commissione di Dipartimento tramite Microsoft Forms con credenziali di accesso di Ateneo	

3. OBIETTIVI E AZIONI

3.1 OBIETTIVI E AZIONI GENERALI

3.1.1 Organizzazione del Dipartimento

La descrizione dello stato dell'arte contiene le sezioni inerenti al Dottorato di Ricerca e all'Internazionalizzazione. Coerentemente con tale scelta, gli obiettivi e le azioni specifiche relativi a tali sezioni sono illustrati nel successivo paragrafo 3.2.

Ne consegue che gli **obiettivi e le azioni generali** riguardano, sostanzialmente, la struttura organizzativa del DICEA nonché la sua visibilità all'esterno, nei confronti sia dei potenziali futuri studenti che della società civile. Nel seguito si descrivono, quindi, gli obiettivi generali relativi a temi trasversali, ovvero non riferibili univocamente ad uno dei tre pilastri dell'operato universitario (didattica/ricerca/terza missione) né tantomeno al Dottorato e all'internazionalizzazione, unitamente alle azioni da implementare per il loro perseguimento e agli indicatori idonei a misurare, in futuro, l'efficacia delle azioni stesse.

Nella fattispecie, sono stati identificati 4 obiettivi generali, nonché 9 azioni e 4 indicatori. Un elenco degli indicatori è riportato nella Tabella 3.1.I, mentre dalla disamina della Tabella 3.1.II si evince la correlazione tra obiettivi generali, azioni e indicatori. La Tabella 3.1.II contiene anche i target che ci si propone di raggiungere. Si evidenzia come gli obiettivi appena introdotti siano perseguiti con le risorse rese disponibili dall'Ateneo, in particolare per quanto riguarda l'acquisizione di personale, nonché con risorse dipartimentali, derivanti dai proventi delle ricerche e delle attività di convenzione.

Tabella 3.1.I – Indicatori utilizzati per misurare l'efficacia delle azioni generali che si intendono attivare

Indicatore	
<i>I_{Gen1}</i>	Miglioramento delle prestazioni tecnico/amministrative erogate
<i>I_{Gen2}</i>	Numero immatricolati
<i>I_{Gen3}</i>	Numero di convenzioni
<i>I_{Gen4}</i>	Numero di processi amministrativi aggiornati attraverso tecnologie ICT

Tabella 3.1.II – Obiettivi e azioni generali del PTSP

Obiettivo generale	Azione prevista	Indicatore	Target/ Benchmark
OGen₁ - Migliorare la funzionalità degli uffici	AzGen_{a1} Rafforzare l’ufficio didattica	I_{Gen1}	Soddisfazione degli utenti
	AzGen_{a2} Acquisire nuovo personale per compensare le prossime quiescenze		
	AzGen_{a3} Prevedere l’istituzione di building manager		
OGen₂ - Migliorare la vivibilità degli ambienti	AzGen_{b1} Migliorare gli standard degli studi e degli spazi destinati agli allievi	I_{Gen2}	Incremento del 10%
	AzGen_{b1} Interventi sui laboratori di didattica		
OGen₃ - Migliorare la visibilità del DICEA	AzGen_{c1} Offrire un kit di ingresso agli studenti immatricolati	I_{Gen2}	Incremento del 10%
	AzGen_{c2} Comunicazione delle attività dipartimentali	I_{Gen3}	
	AzGen_{c3} Acquisire modelli fisici per la divulgazione delle attività di ricerca		
OGen₄ - Sviluppare i processi di digitalizzazione nell’amministrazione del DICEA	AzGen_{d1} Aumentare il numero di processi amministrativi aggiornati attraverso tecnologie ICT	I_{Gen4}	Incremento del 10%



In relazione all'azione **AzGen_{a1}** – *Rafforzare l'ufficio didattica*. Con l'ausilio dell'Ateneo, si rende necessario provvedere a riguardo, per far fronte all'incremento di azioni che si intendono attuare (descritte nel paragrafo successivo), e al prevedibile arrivo degli studenti stranieri che si iscriveranno al CdS L-CEE.

In relazione all'azione **AzGen_{a2}** – *Acquisire nuovo personale*. Nel prossimo triennio è calendarizzata la quiescenza di 4 unità di personale, soprattutto dell'ufficio acquisiti, la cui sostituzione risulta indispensabile al mantenimento di standard adeguati.

In relazione all'azione **AzGen_{a3}** – *Prevedere l'istituzione di building manager*. Verificare la possibilità con l'ufficio tecnico di poter contare su un'unità di personale che possa svolgere la funzione. Tale esigenza risulta a maggior ragione stringente, considerando che negli edifici assegnati al DICEA sono presenti ben 12 aule utilizzate per la didattica di tutti i corsi di studio di ingegneria (non solo del DICEA), la cui gestione ricade in buona parte sul personale del DICEA.

In relazione all'azione **AzGen_{b1}** – *Migliorare gli standard degli studi e degli spazi destinati agli allievi*. Come già fatto in passato, s'intende continuare l'opera di sistemazione degli spazi destinati agli allievi, in modo da renderli più adeguati alla loro frequentazione. Ulteriori interventi dovranno essere attuati negli studi per assicurare una postazione fissa di lavori ai docenti che ne sono ancora sprovvisti (in particolare nell'edificio 8).

In relazione all'azione **AzGen_{b2}** – *Interventi sui laboratori di didattica*. Oltre che potenziare i laboratori di ricerca, dovranno essere previsti interventi anche su quelli di didattica, frequentemente utilizzati a supporto della didattica frontale. Tale azione è strettamente collegata a quella indicata come **AzGen_{c3}** - *Acquisire modelli fisici per la divulgazione delle attività di ricerca*, utile a diffondere la cultura e la conoscenza dell'ingegneria civile, edile e ambientale, considerando che molti modelli potranno essere utilizzati anche negli eventi di orientamento.

In relazione all'azione **AzGen_{c1}** – *Offrire un kit di ingresso agli studenti immatricolati*. Il DICEA intende offrire un kit personalizzato agli studenti immatricolati, in modo da facilitare il loro inserimento nel mondo universitario, facendoli sentire componenti di una squadra.

In relazione all'azione **AzGen_{c2}** – *Comunicazione delle attività dipartimentale*. Si intende attivare una collaborazione che possa facilitare la divulgazione all'esterno delle attività condotte dal personale del DICEA.

In relazione all'azione **AzGen_{c3}** – *Acquisire modelli fisici da utilizzare in occasione delle attività di divulgazione dei risultati della ricerca*, in particolare di quelle condotte all'interno degli istituti scolastici o degli incontri con la cittadinanza.

In relazione all'azione **AzGen_{d1}** – *Aumentare il numero di processi amministrativi aggiornati attraverso tecnologie ICT*. Si intende estendere la digitalizzazione dei processi amministrativi, già cominciata nel 2023 attraverso la piattaforma "Uniflows" (cfr. 1.2.12), ad ulteriori procedure.



3.2 OBIETTIVI E AZIONI SPECIFICHE

3.2.1 Didattica

Coerentemente con l'obiettivo del Piano Strategico di Ateneo legato alla riduzione delle disuguaglianze, il DICEA si propone di ampliare l'accesso alla formazione universitaria, ridurre la dispersione studentesca e aumentare le percentuali d'inserimento dei laureati nel mercato del lavoro. A tal fine si prevede di implementare **azioni specifiche** per aumentare il numero di immatricolati nonché di ridurre i tempi di conseguimento del titolo. Tali azioni potranno essere monitorate utilizzando alcuni degli indicatori già analizzati nel paragrafo 2. In particolare, ci si propone di incrementare i valori degli indicatori I_{d1} (sia "immatricolati puri" che "iscritti per la prima volta a un CdS di Laurea Magistrale"), nonché I_{d12} ("Percentuale di studenti che acquisisce 40 CFU al primo anno") e I_{d2} ("Proporzione di Laureati entro la durata normale del corso", cfr. Decreto Ministeriale n° 289/2021 Obiettivo A Indicatore d). Un quadro sinottico degli obiettivi e delle azioni specifici previste è riportato nella Tabella 3.2.I.

Tabella 3.2.I – Obiettivi e azioni specifici relativi alla didattica

Obiettivo specifico	Azione prevista	Indicatore	Target/Benchmark
OS_{d1} - Aumentare il numero di immatricolati a CdS di I livello e a ciclo unico	AzSp_{d1} Orientamento in ingresso AzSp_{d2} Valorizzazione delle conoscenze AzSp_{d3} Comunicazione delle attività del DICEA AzSp_{d4} Internazionalizzazione dei CdS di I livello	I_{d1}	Incremento del 10 %
OS_{d2} - Aumentare il numero di iscritti a CdS di Laurea Magistrale	AzSp_{d5} Job placement AzSp_{d6} Internazionalizzazione dei CdS di II livello AzSp_{d7} Orientamento in uscita dai CdS di I livello	I_{d1}	Incremento del 10 %
OS_{d3} - Ridurre i tempi di conseguimento del titolo	AzSp_{d8} Adeguamento del carico didattico AzSp_{d9} Potenziamento del tutorato agli studenti	I_{d2} I_{d12}	Benchmark: media nazionale

In relazione all'azione **AzSp_{d1}** – *Orientamento in ingresso*, al fine di incrementare l'attrattività dell'offerta didattica del Dipartimento, s'intende aumentare ulteriormente il numero delle iniziative di orientamento in ingresso condotte sia a livello di Dipartimento, che a livello di contesti più ampi, quali quelli dell'area didattica di Ingegneria, quello della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base (SPSB) e quello di Ateneo. Le principali attività di orientamento riguarderanno sia iniziative che prevedono il coinvolgimento degli studenti degli Istituti scolastici (IISS) secondari di II grado in visita presso le sedi del Dipartimento o della SPSB, sia iniziative che prevedono l'attivazione di percorsi a carattere seminariale o laboratoriale (come, ad esempio, i PCTO) presso le sedi degli Istituti scolastici o in altri luoghi. Tale azione considera l'aspetto **E.DIP.4.6** in relazione al supporto offerto alle attività didattiche degli studenti.

In relazione all'azione **AzSp_{d2}** – *Valorizzazione delle Conoscenze*, si prevede di incrementare le attività di divulgazione scientifica nei confronti degli studenti delle scuole superiori nonché delle loro famiglie tramite seminari da tenersi presso gli stessi istituti scolastici o negli spazi del dipartimento, nonché telematici, mostrando anche i numerosi laboratori di ricerca di cui è dotato il DICEA. Queste azioni saranno pianificate e rese sinergiche in accordo con quanto descritto nel paragrafo 3.2.5 del PTSP del DICEA. Tale azione considera l'aspetto **E.DIP.1.1** in relazione alla visione, chiara, articolata e pubblica della qualità della didattica tenendo conto del contesto di riferimento, delle competenze e risorse disponibili, delle proprie potenzialità di sviluppo e delle ricadute nel contesto sociale, culturale ed economico.

In relazione all'azione **AzSp_{d3}** – *Comunicazione delle attività dipartimentali*, il DICEA si prefigge di rafforzare la comunicazione delle attività didattiche, di ricerca e di valorizzazione delle conoscenze svolte dal personale, nonché delle attività di pubblicizzazione della propria offerta formativa, sia sul proprio sito web e sulle



piattaforme social sulle quali è presente il dipartimento, che tramite le emittenti locali e nazionali. Tale azione considera l'aspetto **E.DIP.1.1** in relazione alla visione, chiara, articolata e pubblica della qualità della didattica tenendo delle ricadute nel contesto sociale, culturale ed economico.

In relazione alle azioni **AzSp_{d4}** – *Internazionalizzazione dei CdS di I livello* e **AzSp_{d6}** – *Internazionalizzazione dei CdS di II livello*, il Dipartimento intende favorire le iscrizioni al Corso di Laurea Magistrale LM-TEAM, attivato nell'A.A. 2021-2022 e alimentare nuovi percorsi di Laurea Magistrale anche attraverso il costituendo nuovo Corso di Laurea in Civil and Environmental Engineering, L-CEE, che sarà operativo a partire dall'a.a. 2024-2025. A regime, la presenza nell'offerta formativa del Dipartimento di un Corso di studi di I livello e di almeno uno di II livello a carattere internazionale potrà complessivamente migliorare l'attrattività del Dipartimento anche a livello nazionale e suscitare interesse per ulteriori iniziative di titoli congiunti e doppi, sia a livello nazionale che internazionale. Ci si attende pertanto che le azioni di internazionalizzazione possano portare a conseguire un aumento generalizzato delle immatricolazioni nei percorsi di I e II livello. Tali azioni considerano l'aspetto **E.DIP.1.1** in relazione alla visione, chiara, articolata e pubblica della qualità della didattica tenendo conto delle ricadute nel contesto sociale, culturale ed economico a livello internazionale.

In relazione all'azione **AzSp_{d5}** – *Job placement*, s'intende anticipare il contatto con il mondo del lavoro, introducendo nei percorsi formativi delle lauree magistrali attività di tirocinio extra-moenia, anche attraverso il servizio di jobservice di Ateneo (<https://www.jobservice.unina.it/>). Tale azione considera l'aspetto **E.DIP.1.3**.

In relazione all'azione **AzSp_{d7}** – *Orientamento in uscita dai CdS di I livello*, si intendono potenziare le iniziative in cui il Dipartimento è coinvolto, che si concretizzano nell'organizzazione di giornate dedicate a illustrare agli studenti dei CdS di I livello i percorsi di Laurea magistrale offerti dal DICEA anche in relazione alle prospettive e agli sbocchi lavorativi che tutti i CdS magistrali, e i vari curricula nei quali essi si articolano. In particolare, già attualmente la presentazione dei 4 CdS magistrali del Dipartimento avviene nell'ambito dell'evento Porte Aperte Magistrali, organizzato insieme agli altri Dipartimenti dell'area didattica di Ingegneria e dell'intera SPSB. L'edizione del marzo 2023 ha visto la partecipazione di circa 80 studenti dei CdS di I livello nell'aula dedicata alla presentazione dell'offerta formativa magistrale del DICEA. Per il triennio 2024-2026 s'intendono attuare ulteriori azioni di orientamento, anche attraverso la partecipazione di parti interessate, quali importanti player del mondo dell'ingegneria civile, edile e ambientale a livello regionale, nazionale e internazionale. Tale azione considera l'aspetto **E.DIP.4.6** in relazione al supporto offerto alle attività didattiche degli studenti.

In relazione all'azione **AzSp_{d8}** – *Adeguamento del carico didattico*, il Dipartimento intende rivedere e ottimizzare i carichi didattici dei diversi CdS per soddisfare le richieste degli studenti, che per diversi insegnamenti percepiscono un carico maggiore rispetto a quello corrispondente ai CFU assegnati. Seguendo anche i suggerimenti riportati nelle relazioni annuali della CPDS, pertanto, ci si muoverà nella direzione di una riduzione dei carichi, ottimizzando i singoli insegnamenti attraverso un maggiore confronto e coordinamento tra i docenti, per evitare sovrapposizioni di contenuti e prevedere un maggior utilizzo di attività pratiche (esercitazioni, visite tecniche, laboratorio, ecc.). Saranno previsti, infine, interventi mirati sugli insegnamenti per i quali i questionari di valutazione degli studenti hanno evidenziato maggiori criticità. Tali azioni sono tutte finalizzate a contrastare l'eccessiva durata delle carriere degli studenti che ad oggi rappresenta una criticità negativa dell'area civile, edile e ambientale. Tale azione considera l'aspetto **E.DIP.1.4** in relazione alla coerenza degli obiettivi proposti con le risorse di personale docente, nonché l'aspetto **E.DIP.2.1** in relazione alla disponibilità di un'organizzazione funzionale a realizzare la propria strategia sulla qualità della didattica

In relazione all'azione **AzSp_{d9}** – *Potenziamento del tutorato agli studenti*, si intende ampliare l'azione di tutoraggio a disposizione degli studenti, in modo che questi ultimi possano essere supportati durante tutto il percorso di studio non solo per gli aspetti didattici (colmare eventuali lacune di apprendimento, strutturare



il piano di studi, ecc.), ma anche relazionali e burocratici, in modo da minimizzare quei rallentamenti che contribuiscono all'allungamento dei tempi di conseguimento del diploma di laurea. Tale azione considera l'aspetto **E.DIP.2.1** in relazione alla disponibilità di un'organizzazione funzionale a realizzare la propria strategia sulla qualità della didattica, nonché l'aspetto E.DIP.4.6 in relazione al supporto offerto alle attività didattiche degli studenti.

3.2.2 Ricerca

Coerentemente con l'**obiettivo 6 "Ricerca globale" del PSA 2021-2027**, il DICEA ha individuato **due obiettivi globali (OG)**, ritenuti critici per la sua crescita di medio termine (3 anni), che intende implementare entro il 2026 allo scopo di migliorare i punti di debolezza emersi dall'analisi SWOT relativa alla missione "Ricerca".

- OG1.** Valorizzazione della ricerca alla scala internazionale, ed aumento dell'attrattività internazionale del reclutamento (in linea con le azioni 6.1, 6.2 e 6.5 del PSA);
- OG2.** Consolidamento delle attività conto-terzi e potenziamento di quelle finalizzate alla costruzione di alleanze tra il Dipartimento ed enti pubblici/aziende su temi di ricerca e di innovazione (azione 6.3 del PSA).

Le azioni individuate per il raggiungimento di questi obiettivi sono sinergiche per la promozione della qualità e la crescita della ricerca in Ateneo, e finalizzate al raggiungimento del risultato atteso di Ateneo, ossia *"l'incremento di progetti di ricerca finanziati e potenziamento di progetti interdisciplinari e curiosity-driven"*. Inoltre, se dovessero essere raggiunti i due suddetti obiettivi generali, il DICEA conseguirà il vantaggio di migliorare i risultati attesi nelle valutazioni AVA e di aumentare il proprio peso nella ripartizione sia delle risorse del fondo per il finanziamento ordinario destinate a promuovere l'attività di ricerca universitaria e a valorizzare il contributo del sistema universitario alla competitività del Paese, sia delle risorse relative alla quota premiale del fondo di finanziamento ordinario (D.M. 289/2021).

Per rafforzare la **coerenza con le azioni del PSA**, i due **OG** del Dipartimento sono stati declinati in **cinque obiettivi specifici relativi alla ricerca (OS_r)**, da raggiungere nel medio termine (2026) e nel lungo termine:

- OS_{r1}** - Aumento del numero di proposte di progetto su bandi competitivi internazionali, consolidamento del numero di proposte finanziate e crescita e crescita del numero di progetti coordinati dal DICEA (OG1, azione 6.1 e 6.2 del PSA, *medio termine*);
- OS_{r2}** - Omogeneizzazione della qualità della produzione scientifica tra SSD ed aree (OG1, *medio termine*);
- OS_{r3}** - Esternalizzazione/Internazionalizzazione del reclutamento (OG1, azione 6.5 del PSA, *lungo termine*);
- OS_{r4}** - Consolidamento della percentuale di proventi da attività conto-terzi, ed incremento della quota di attività di ricerca in conto-terzi (OG2, azione 6.3 del PSA, *medio termine*);
- OS_{r5}** - Consolidamento del numero di spin-off di nuova attivazione e aumento del numero di brevetti concessi (OG2, azione 6.3 del PSA, *medio termine*);
- OS_{r6}** - Incremento delle attività di ricerca innovativa in ambito ICT (OG1, azione 5.1 del PSA, *medio termine*).

Il perseguimento di questi sei **obiettivi specifici** sarà effettuato implementando una serie di Azioni specifiche (**AzSp_r**, in numero di otto), la cui efficacia sarà misurata tramite alcuni degli indicatori utilizzati nella Sezione 2 per la descrizione dello stato dell'arte del Dipartimento nel triennio precedente (2021-2023) e attraverso i quali sono state individuate le criticità riportate nell'analisi SWOT. I **target** da raggiungere, formulati per ciascuna azione, sono descritti in forma **quantitativa**, e sono individuati sulla base del **trend di variazione degli indicatori nel triennio precedente**, tenendo conto anche delle **condizioni di contesto** che li hanno prodotti (es. disponibilità di finanziamenti straordinari quali i fondi PNRR). In questo modo, gli obiettivi e i relativi target saranno **plausibili e coerenti** con le variazioni già osservate.



In particolare, nella Tabella 3.2.II sono individuati gli obiettivi specifici e le azioni specifiche riferiti alla ricerca (queste ultime sono descritte sinteticamente, mentre in maniera più completa sono illustrate più avanti), nonché gli indicatori utili alla misura dell'efficacia dell'azione. Contrariamente alle missioni precedenti, in questo caso i target sono riportati nelle tabelle successive.

Tabella 3.2.II – Obiettivi e azioni specifiche relativi alla ricerca

Obiettivo specifico	Azione prevista	Indicatore
OS_{r1}	AzSp_{r1} Collaborazioni con società di servizi per il supporto alla ricerca	I_{r9}
OS_{r2}	AzSp_{r2} per gli SSD non bibliometrici, migliorare la collocazione scientifica dei prodotti	I_{r2}
	AzSp_{r3} redigere una lista di riviste sulle quali prioritariamente pubblicare	I_{r5}
		I_{r6}
OS_{r3}	AzSp_{r4} Rafforzamento del reclutamento esterno	I_{r14}
		I_{r16}
OS_{r4}	AzSp_{r5} Aspetti scientifici nei contratti di convenzioni e conto terzi	I_{r8}
OS_{r5}	AzSp_{r6} Incentivare la creazione di nuovi spinoff	I_{r10}
	AzSp_{r7} Supportare le richieste per la verifica di brevettabilità di invenzioni	I_{r11}
OS_{r6}	AzSp_{r8} Incentivare le attività di ricerca innovativa in ambito ICT	I_{r7}

Di seguito, in sotto-paragrafi distinti per ciascun obiettivo specifico, sono descritte in maniera più diffusa le sopra indicate azioni che si intendono implementare per raggiungerli, operando anche una valorizzazione dei target per gli indicatori che sono stati individuati.

3.2.2.1 Aumento del numero di proposte di progetto su bandi competitivi internazionali, consolidamento del numero di proposte finanziate e crescita del numero di progetti coordinati dal DICEA (OS_{r1})

L'azione per raggiungere questo obiettivo (**AzSp_{r1}**) consiste nella realizzazione di accordi di collaborazione con società che offrono servizi di supporto alla redazione di proposte progettuali su bandi competitivi internazionali (in particolare, le sezioni relative agli impatti e all'organizzazione finanziaria del progetto) nonché di supporto al coordinatore nella gestione del progetto (sia organizzativa che economico-finanziaria).

Indicatore	Valore 2021-2023	Target 2024-2026
I_{r9} - Numero di progetti competitivi approvati su bandi internazionali	4	≥4

3.2.2.2 Omogeneizzazione della qualità della produzione scientifica tra SSD ed aree (OS_{r2})

Più precisamente di quanto è stato riferito in precedenza, le due azioni da implementare per raggiungere questo obiettivo sono:

- per gli SSD non bibliometrici, indirizzare la produzione scientifica verso articoli su riviste indicizzate di primo quartile, e monografie edite da editori internazionali (**AzSp_{r2}**);
- per tutti gli SSD, redigere una lista di riviste di Classe A (Top 10%) identificate tra tutte le categorie principali del settore, da preferire nella scelta della sede di pubblicazione (**AzSp_{r3}**).

Indicatore	Valore VQR 15-19	Target VQR 20-24
I_{r2} – Percentuale di prodotti appartenenti alle prime due classi di valutazione VQR 2015-2019	68%	≥80%
I_{r5} - Percentuale di docenti, per ciascun SSD, con un numero di prodotti (normalizzato sulla numerosità degli autori) pubblicati su riviste di primo decile (settori bibliometrici) e di primo quartile o di Fascia A (settori non	57% (bibliom.) 27% (non bibliom.)	80% 60%



bibliometrici) superiore al valore medio atteso previsto dal bando VQR 2020-2024		
<i>I₁₆</i> - Percentuale di prodotti pubblicati su riviste di primo decile (settori bibliometrici) e di primo quartile o di Fascia A (settori non bibliometrici) conferibili nel rispetto dei vincoli previsti dal bando VQR 2020-2024, sul totale dei prodotti da conferire	46 %	80 %

3.2.2.3 Esternalizzazione/Internazionalizzazione del reclutamento (*OS_{r3}*)

Il Dipartimento ritiene fattibile il raggiungimento di questo obiettivo solo nel lungo termine (oltre il 2026). In particolare, la strategia si fonderà sul conseguimento di un risultato di successo nell'esercizio VQR 2020-2024, tale da consentire l'accesso ai fondi per i "Dipartimenti di Eccellenza", sui quali rafforzare il reclutamento esterno, sondando anche le disponibilità a livello internazionale (**AzSp_{r4}**).

Nel medio termine, il Dipartimento intende consolidare i target raggiunti nel triennio 2021-2023, attraverso la politica di reclutamento indicata nella Sezione 5 "Piano Triennale di Reclutamento" del presente piano.

Indicatore	Valore 2021-2023	Target 2024-2026
<i>I₁₄</i> - Proporzione dei Professori di I e II fascia assunti dall'esterno nel triennio precedente, sul totale dei professori reclutati	23%	≥20%
<i>I₁₆</i> - Proporzione di Ricercatori di cui all'art. 24, co. 3, lett. b), reclutati dall'esterno e non già attivi presso l'Ateneo come ricercatori di cui all'articolo 24, co. 3, lett. a), titolari di assegno di ricerca o iscritti a un corso di dottorato	17%	≥20%

3.2.2.4 Consolidamento della percentuale di proventi da attività conto-terzi, ed incremento della quota di attività di ricerca in conto-terzi (*OS_{r4}*)

La strategia per raggiungere questo obiettivo è in sinergia con quelle previste nella sezione del piano relativo alla "Terza Missione", e consiste nell'aggiungere in ciascun contratto conto-terzi voci coerenti con la definizione di attività di ricerca a carattere innovativo, ai sensi dell'art. 2, comma 2, lett. a) del D.R. 323/2022 "Regolamento per attività conto terzi" di Ateneo (**AzSp_{r5}**).

I target quantitativi da raggiungere nel triennio obiettivo (2024-2026) sono formulati nell'ipotesi che le risorse finanziarie del PNRR non siano disponibili. Pertanto, il trend di variazione dell'indicatore nella Tabella 2.2.IX è analizzato escludendo i proventi derivanti da tali risorse (es. CN, PE e PRIN su fondi PNRR).

Indicatore	Valore 2021-2023	Target 2024-2026
<i>I₁₈</i> - Proporzione dei proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi sul totale dei proventi	74% con fondi PNRR 53% senza fondi PNRR	≥60%

3.2.2.5 Consolidamento del numero di spin-off di nuova attivazione e aumento del numero di brevetti concessi (*OS_{r5}*)

La strategia per raggiungere questo obiettivo è in sinergia con quelle previste nella sezione del piano relativo alla "Terza Missione", e si articola in due azioni:

- per gli spin-off, rendere disponibili spazi per ospitare gli spin-off di Dipartimento, ed incentivare la creazione di nuovi spinoff per lo sfruttamento commerciale di brevetti approvati (**AzSp_{r6}**);



- per i brevetti, pur riconoscendo una vocazione del Dipartimento meno orientata alla ricerca industriale, supportare le richieste di consulenza per la verifica di brevettabilità di invenzioni di hardware/software e/o di processo (**AzSp_{r7}**).

Indicatore	Valore 2021-2023	Target 2024-2026
I_{r10} - Numero di spin off universitari di nuova costituzione rispetto ai docenti di ruolo	2 (2%)	≥2
I_{r11} - Numero di brevetti di nuova registrazione e approvazione presso sedi nazionali ed europee, e proporzione rispetto ai docenti	1 (1%)	≥1

3.2.2.6 Incremento delle attività di ricerca innovativa in ambito ICT (**OS_{r6}**)

La strategia per raggiungere questo obiettivo è rappresentata dall'azione: **AzSp_{r8}** "Incentivare le attività di ricerca innovativa in ambito ICT" che consiste nel sollecitare i docenti del DICEA a rendersi attivi e/o a incrementare le proprie attività in tale ambito, considerata la strategicità di tali attività per l'Ateneo.

3.2.3 Dottorato di ricerca

Coerentemente con gli obiettivi del Piano Strategico di Ateneo in termini di:

- progettazione di percorsi di dottorato innovativi, multidisciplinari e trasversali (azione 6.4);
- qualificazione dell'offerta formativa in relazione alle esigenze del territorio e del mondo produttivo (azione 7.1);
- sviluppo di accordi con Università ed Enti di ricerca nazionali e internazionali che prevedono staff e student mobility (azione 8.1);

e considerate le analisi all'attualità effettuate nel paragrafo 2.3, comprensive delle indicazioni ricevute dai dottorandi nel questionario di autovalutazione, il Corso di dottorato in Ingegneria dei Sistemi Civili si propone di perseguire i **9 obiettivi** riportati nella Tabella 3.2.II. In essa, per ogni obiettivo, sono riportate le azioni con le quali si intende perseguire gli stessi, gli indicatori con i quali si intendono misurare le azioni e il corrispondente target.

Tabella 3.2.II – Obiettivi e azioni specifici relativi al Dottorato di ricerca

Obiettivo generale	Azione prevista	Indicatore	Target Benchmark
OS_{dr1} - Garantire un alto livello occupazionale dei DR	AzSp_{dr1} Pubblicizzazione bando di ammissione AzSp_{dr2} Accortezze negli esami di ammissione AzSp_{dr3} Attività di tutorato	I_{dr1}	90-100%
OS_{dr2} - Favorire la produzione scientifica dei DR	AzSp_{dr2} Accortezze negli esami di ammissione AzSp_{dr3} Verifiche intermedie AzSp_{dr4} Obbligatorietà di pubblicazione in fascia Q1 per giudizio eccellente	I_{dr2}	>10
OS_{dr3} - Favorire la mobilità e l'internazionalizzazione in uscita	AzSp_{dr5} Obbligatorietà di un periodo di ricerca all'estero di almeno 3 mesi	I_{dr3} I_{dr4}	90% 30%
OS_{dr4} - Favorire l'internazionalizzazione in ingresso	AzSp_{dr1} Pubblicizzazione bando di ammissione AzSp_{dr2} Accortezze negli esami di ammissione	I_{dr5} I_{dr6} I_{dr7}	>2 >15% >50%
OS_{dr5} - Avere un alto numero di iscritti	AzSp_{dr6} Partecipazione puntuale a tutte le opportunità di finanziamento	I_{dr8} I_{dr9} I_{dr10}	>50% >30% >15%



OS_{dr6} – Favorire la qualificazione dell’offerta formativa in relazione alle esigenze del territorio e del mondo produttivo	AzSp_{dr6} Partecipazione puntuale a tutte le opportunità di finanziamento, specialmente a quelle di dottorato industriale	I_{dr4} I_{dr9}	>30% >30%
OS_{dr7} – Incrementare la qualità del percorso di dottorato grazie alla rilevazione delle opinioni dei dottorandi	AzSp_{dr7} Compilazione del questionario di autovalutazione AzSp_{dr8} Erogazione di corsi ad hoc per il dottorato da parte di docenti del DICEA AzSp_{dr9} Calendarizzazione dei corsi sul sito web; AzSp_{dr10} Organizzazione di attività di Team Building	I_{dr12} I_{dr13} I_{dr14}	+20% 100% Almeno 2
OS_{dr8} – Incrementare le attività di orientamento alla ricerca	AzSp_{dr11} Organizzazione eventi di pubblicizzazione del Corso	I_{dr15}	Almeno 1
OS_{dr9} – Incrementare le strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi	AzSp_{dr12} Attrezzare spazi ad hoc per i dottorandi	I_{dr11}	+10%

Il livello di raggiungimento dell’OS_{dr1} sul livello occupazionale è misurato dall’indicatore **I_{dr1}**, che assume il suo valore massimo all’attualità (100%, vedi tabella 2.3.II): l’obiettivo, quindi, è quello di mantenere nel prossimo triennio questi stessi livelli occupazionali per i dottori di ricerca.

Il livello di raggiungimento dell’OS_{dr2} sulla produzione scientifica è misurato dall’indicatore **I_{dr2}**: si sottolinea, a riguardo, come la quasi totalità dei dottori di ricerca dei cicli osservati (XXXII-XXXIV) presenti almeno un prodotto di ricerca su IRIS, con una media per dottore di ricerca molto alta e pari a 11 prodotti (vedi Tabella 2.3.III). È importante anche sottolineare come la quantità di borse disponibili sia aumentata nei cicli successivi (XXXV-XXXIX), senza una corrispondente analoga crescita delle domande di ammissione e ciò ha comportato, inevitabilmente, una selezione meno competitiva in fase di esame di ammissione. Per tutte queste considerazioni, anche in questo caso, si ritiene un ottimo obiettivo quello di mantenere nel prossimo triennio gli attuali livelli molto alti di produzione scientifica.

Il livello di raggiungimento dell’OS_{dr3} sulla mobilità e l’internazionalizzazione in uscita è misurato dagli indicatori **I_{dr3}** e **I_{dr4}**. Relativamente al primo, è importante ricordare che la percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno 3 mesi all’estero negli ultimi 5 cicli conclusi, sebbene molto alta (72%, vedi tabella 2.3.IV), è stata negativamente influenzata dalla pandemia. Per tale motivo, il Corso si pone l’obiettivo di innalzare ulteriormente tale percentuale nel prossimo triennio, portandola **al 90%**.

Relativamente all’indicatore **I_{dr4}**, cioè alla percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso un periodo di ricerca in Istituzioni pubbliche o private diverse dalla sede del Corso, è importante sottolineare che:

- allo stato attuale, tale percentuale è molto alta, con una media del 43% negli ultimi 5 cicli (vedi indicatore **I_{dr4}**, Tabella 2.3.IV);
- tale valore è strettamente legato alle numerose opportunità di finanziamento di borse di dottorato di carattere industriale che sono state offerte negli ultimi anni (bandi PON R&I, bandi INPS, DM 352, DM 117) e che prevedono obbligatoriamente tale periodo di ricerca;
- c’è incertezza sulle opportunità di finanziamento di borse di dottorato di carattere industriale che saranno offerte nel prossimo triennio;
- il prossimo sarà l’ultimo anno nel quale saranno attivate delle borse di dottorato con fondi del PNRR.

Per tutte queste considerazioni, si ritiene un ottimo obiettivo per il Corso quello di mantenere percentuali così elevate dell’indicatore **I_{dr4}** anche nel prossimo triennio.



Il livello di raggiungimento dell'OS_{dr4} sulla internazionalizzazione in ingresso è misurato dagli indicatori I_{dr5} , I_{dr6} e I_{dr7} . Relativamente a quest'ultimo, è importante sottolineare che il 69% di domande di ammissione al Corso di dottorato da parte di studenti che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo rappresenta un ottimo livello di attrattività per il Corso (vedi Tabella 2.3.V). Allo stesso tempo, il 20% di iscritti al primo anno di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso all'estero (vedi indicatore I_{dr6} , Tabella 2.3.V), rispetto al 65% di candidati con tali caratteristiche, rappresenta un giusto equilibrio, considerato il livello di formazione sicuramente maggiore dei candidati laureati in Italia rispetto a quelli laureati all'estero. Infine, anche la media di 4 iscritti all'anno provenienti da altro Ateneo (vedi indicatore I_{dr5} , Tabella 2.3.V) sembra difficilmente migliorabile, considerate le numerose opportunità di finanziamento di borse di dottorato che ci sono state nell'ultimo triennio che difficilmente potranno aumentare nel prossimo. Per tali motivi, anche in questo caso, si ritiene un ottimo obiettivo il mantenimento nel prossimo triennio di tali livelli di internazionalizzazione in ingresso.

Il livello di raggiungimento dell'OS_{dr5} sui finanziamenti esterni è misurato dagli indicatori I_{dr8} , I_{dr9} e I_{dr10} , per i quali si possono ripetere le stesse considerazioni fatte per l'indicatore I_{dr4} : valori molto alti all'attualità (rispettivamente 65%, 36% e 21% in media negli ultimi 4 cicli, vedi Tabella 2.3.VI); un legame molto stretto di tali valori con le numerose opportunità di finanziamento di borse di dottorato di carattere industriale offerte negli ultimi anni; un'incertezza sul numero di opportunità di finanziamento analoghe che si renderanno disponibili nel prossimo triennio, che difficilmente potrà aumentare. Anche in questo caso, quindi, si ritiene un ottimo obiettivo quello di mantenere nel prossimo triennio gli attuali livelli già molto alti di tali indicatori.

Il livello di raggiungimento dell'OS_{dr6} sulla qualificazione dell'offerta formativa in relazione alle esigenze del territorio e del mondo produttivo, è misurato dagli indicatori I_{dr4} e I_{dr9} , le cui previsioni di trend nel prossimo triennio rispetto ai valori attuali sono stati già commentati precedentemente per gli OS_{dr3} e OS_{dr5}.

Rispetto all'OS_{dr7} sul miglioramento della qualità del percorso di dottorato sulla base della rilevazione delle opinioni dei dottorandi, ci si propone di agire sui tre aspetti maggiormente evidenziati dai dottorandi nel questionario di autovalutazione, cercando di perseguire i seguenti risultati: 1) aumento del 20% del numero degli insegnamenti ad hoc offerti internamente (I_{dr11}); 2) calendarizzazione di tutti gli insegnamenti offerti nell'anno accademico in corso (I_{dr12}); 3) avvio di almeno due attività di Team Building tra quelle suggerite dai dottorandi (I_{dr13}).

Rispetto all'OS_{dr8} sulle attività di orientamento alla ricerca, ci si propone di organizzare almeno un evento proprio per pubblicizzare il Corso con gli studenti dei CdL magistrale (I_{dr14}).

Rispetto all'OS_{dr9} sulle strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi, ci si propone di aumentare del 10% il livello di soddisfazione dichiarato dai dottorandi su tale voce.

In relazione all'azione AzSp_{dr1}, si continueranno a utilizzare tutti i canali di comunicazione in possesso del DICEA (mailing list, sito web del Corso, canali social, ecc.) per pubblicizzare i bandi di ammissione al dottorato, in modo da favorire la massima partecipazione.

In relazione all'azione AzSp_{dr2}, si continuerà a porre la massima attenzione nella costituzione della commissione, favorendo la massima partecipazione (5 commissari), e nella selezione dei dottorandi durante gli esami di ammissione, in modo da scegliere i candidati migliori. Inoltre, per favorire l'internazionalizzazione, si definiranno le soglie per l'assegnazione dei punti al voto di laurea in modo da non penalizzare gli studenti laureati all'estero, che hanno voti di laurea mediamente inferiori a quelli laureati in Italia.



In relazione all'azione AzSp_{dr3}, il collegio continuerà a svolgere un'intensa e continua attività di tutorato delle attività di ricerca dei dottorandi, attraverso verifiche almeno semestrali, in modo che il triennio di ricerca possa costituire per loro un periodo di grande crescita scientifica e metodologica e di grande maturazione.

In relazione all'azione AzSp_{dr4} si manterrà il regolamento interno, che prevede che un dottorando possa avere un giudizio eccellente dal collegio nella verifica finale, solamente se ha pubblicato, o è in procinto di pubblicare, un articolo su una prestigiosa rivista di primo quartile.

In relazione all'azione AzSp_{dr5} si continuerà a mantenere, nel regolamento interno del Corso, un periodo di ricerca obbligatorio all'estero di almeno 3 mesi e a monitorare affinché tale regolamento sia rispettato da tutti i dottorandi a parte le dovute eccezioni, come l'assenza di borsa e la presenza di particolari impedimenti alla mobilità (maternità, paternità, ecc.).

In relazione all'azione AzSp_{dr6} si continuerà a partecipare, sempre e in modo puntuale, a tutte le opportunità di finanziamento che si renderanno disponibili, in particolar modo a quelle di dottorato industriale, aderendo a tutte le richieste formali del caso e accettandone i tempi sempre molto stringenti.

In relazione all'azione AzSp_{dr7} si solleciterà la compilazione del questionario di autovalutazione in modo da favorire la più ampia partecipazione possibile.

In relazione all'azione AzSp_{dr8} si solleciteranno i docenti del DICEA ad erogare corsi ad hoc per i dottorandi, in modo da arricchire il loro percorso formativo, con corsi specificatamente studiati per la loro formazione verticale.

In relazione all'azione AzSp_{dr9} si provvederà ad aggiornare continuamente l'offerta didattica sul sito web, fornendo il calendario di dettaglio di ogni insegnamento offerto nell'anno accademico in corso, in modo da facilitare l'organizzazione del percorso formativo di ciascun dottorando.

In relazione all'azione AzSp_{dr10} si avvieranno attività di Team Building prendendo spunto dai suggerimenti ricevuti nel questionario di autovalutazione ed esposti nel paragrafo 2.3.

In relazione all'azione AzSp_{dr11} si organizzeranno eventi propri per pubblicizzare il Corso di dottorato, al quale si inviteranno tutti gli studenti dei CdL magistrale potenzialmente interessati alle tematiche del Corso. L'evento sarà organizzato in una delle aule in dotazione del Dipartimento e prevederà un momento di descrizione del Corso effettuata dal Coordinatore e da una selezione di dottorandi e un successivo momento conviviale.

In relazione all'azione AzSp_{dr12} si verificherà la possibilità di attrezzare degli spazi ad hoc per i dottorandi, che possano migliorare le loro condizioni di studio e di ricerca e favorire le loro relazioni.

3.2.4 Internazionalizzazione

L'obiettivo generale 08 contenuto nel PSA relativo alla *Mobilità e Interculturalità* mira al sostegno della mobilità internazionale ed al supporto delle politiche di rafforzamento dell'interculturalità con l'obiettivo di incrementare l'attrattività dell'ateneo in ambito internazionale.

In linea con l'obiettivo dell'Ateneo il DICEA ha individuato tre **obiettivi specifici**, per perseguire i quali occorre prevedere delle azioni che interessano sia la didattica che la ricerca.

Un quadro sinottico degli obiettivi specifici e delle azioni specifiche previste è riportato nella seguente Tabella 3.2.III, unitamente agli indicatori e ai target.



Tabella 3.2.III – Obiettivi e azioni specifici relativi all'internazionalizzazione

Obiettivo specifico	Azione prevista	Indicatore	Target/Benchmark
OS_{in1} - Incrementare il numero di studenti stranieri che accedono ai corsi di laurea triennali e magistrali del dipartimento	AzSp_{in1} Incrementare il numero di corsi di studio accreditati in lingua inglese	I_{in8}	Aumentare di una unità
OS_{in2} - Incrementare il numero di studenti outgoing ed incoming nell'ambito dei progetti che prevedono student mobility	AzSp_{in2} Aumentare la visibilità dell'offerta internazionale del DICEA	I_{in1} I_{in2} I_{in4} I_{in5}	Target: trend crescente Benchmark: media nazionale
OS_{in3} - Incrementare il numero di corsi con rilascio del doppio titolo	AzSp_{in3} – Stipulare accordi con Atenei stranieri	I_{in9}	Aumentare di una unità

Per favorire l'interculturalità ed il multilinguismo una delle strategie individuata è quella di incrementare il numero di studenti stranieri che accedono ai corsi di laurea triennali e magistrali del dipartimento (Decreto ministeriale 289/2021 Ob.D indicatore c). Per questo, per il triennio 2024-2026, è stata già messa in atto l'azione di incrementare il numero di corsi di studio accreditati in lingua inglese, con l'attivazione, dal settembre 2024, del CdS triennale L-CEE (**AzSp_{in1}**). A riguardo, si rammenta che in dipartimento è già attivo un corso di studi magistrale in lingua inglese mentre in Ateneo il totale di tali corsi è pari a 11 (PSA 2021-2023) e non si dispone del dato nazionale.

Una ulteriore strategia è quella di incrementare il numero di studenti outgoing ed incoming nell'ambito dei progetti che prevedono student mobility (Indicatori **I_{in1}** e **I_{in2}**). Gli indicatori da monitorare in questo caso sono quelli che valutano la percentuale di CFU conseguiti all'estero (**I_{in4}**) e la percentuale di laureati che hanno sostenuto almeno 12 CFU all'estero (**I_{in5}** - Decreto ministeriale 289/2021 Obiettivo D, indicatori a e d).

Le azioni da intraprendere in questo caso devono essere finalizzate ad un aumento della visibilità dell'offerta internazionale del DICEA (**AzSp_{in2}**) non solo riguardo le opportunità Erasmus, ma anche tutte quelle associate a specifici accordi e a garantire l'accesso alle informazioni in lingua straniera (sull'attuale sito web di DICEA non tutte le informazioni sono tradotte in lingua inglese).

Infine, un'ulteriore azione a sostegno delle politiche di internazionalizzazione è quello di incrementare il numero di corsi con rilascio del doppio titolo (**AzSp_{in3}**). Il dipartimento con i suoi tre corsi si colloca già molto bene nell'ambito dell'ateneo (21 corsi), ma si intende rafforzare ulteriormente questo aspetto visti i buoni risultati già conseguiti.

3.2.5 Terza Missione/Valorizzazione delle conoscenze

Gli obiettivi di crescita e miglioramento di medio termine, afferiscono complessivamente alla promozione della cultura della Valorizzazione delle Conoscenze e all'organizzazione della pianificazione, realizzazione e monitoraggio delle attività. Gli obiettivi individuati mirano al superamento di alcuni dei punti di debolezza e delle minacce esterne individuate nell'Analisi SWOT (paragrafo 2.5.5), relativamente alla valorizzazione e pubblicizzazione delle attività, e al monitoraggio degli impatti. Al contempo, si intendono rafforzare i punti di forza ed avvalersi delle opportunità esterne per implementare il legame con gli Enti territoriali ed accedere alle fonti finanziarie eventualmente messe a disposizione dall'Ateneo per le attività di Valorizzazione delle Conoscenze. Il raggiungimento di tali obiettivi sarà monitorato attraverso l'avanzamento di alcune delle azioni che hanno registrato un livello "basso" o "medio" rispetto allo Stato della Pianificazione.

Un quadro sinottico degli obiettivi specifici e delle azioni specifiche previste è riportato in Tabella 3.2.IV.

Tabella 3.2.IV – Obiettivi e azioni specifici relativi alla Terza Missione / Valorizzazione delle conoscenze

Obiettivo specifico	Azione prevista	Indicatore	Target 2024-2026
OS_{Tm1} - Promuovere la cultura della Valorizzazione delle Conoscenze in ogni attività di ricerca	AzSp_{Tm1} Linee Guida AzSp_{Tm4} Comunicazione AzSp_{Tm6} Ricerca di fonti finanziarie	<i>I_{tm10}</i>	≥10%
		<i>I_{tm11}</i>	≥20%
		<i>I_{tm13}</i>	≥3
		<i>I_{tm14}</i>	≥50K€
		<i>I_{tm2=I_{r10}}</i>	≥2
		<i>I_{tm3=I_{r11}}</i>	≥1
		<i>I_{tm4=I_{r12}}</i>	≥0.05
		<i>I_{tm8}</i>	≥50
OS_{Tm2} - Migliorare la valorizzazione delle conoscenze anche attraverso la promozione del monitoraggio degli impatti sulla società (anche a lungo termine)	AzSp_{Tm1} Linee Guida AzSp_{Tm2} Modifica del modello di Convenzione di ricerca	<i>I_{tm10}</i>	≥10%
		<i>I_{tm1=I_{r8}}</i>	≥60%
OS_{Tm3} - Promuovere il superamento della gestione emergenziale delle crisi (anche assumendo il ruolo di “educatori”)	AzSp_{Tm1} Linee Guida AzSp_{Tm3} Monitoraggio degli impatti	<i>I_{tm12}</i>	≥ 1
		<i>I_{tm6}</i>	≥15
		<i>I_{tm7}</i>	≥5
OS_{Tm4} - Progettare macro-iniziativa per aumentare gli impatti delle singole azioni	AzSp_{Tm1} Linee Guida AzSp_{Tm5} Coordinamento con Ateneo	<i>I_{tm15}</i>	≥ 2
		<i>I_{tm5}</i>	≥2

In relazione all'azione **AzSp_{Tm1}** - *Linee Guida*, il Dipartimento intende promuovere la cultura della Valorizzazione delle Conoscenze mediante la redazione di Linee Guida per la progettazione e lo sviluppo delle azioni finalizzato a registrare e massimizzarne gli impatti. Questa azione risponde alla necessità di programmare la visione del Dipartimento e di declinarla, anche in termini di Assicurazione della Qualità, nei documenti di pianificazione strategica e operativa. Le Linee guida saranno pubblicate sul sito web dipartimentale.

In relazione all'azione **AzSp_{Tm2}** - *Modifica del modello di Convenzione*, il Dipartimento intende sviluppare maggiormente la vocazione espressa nelle sue molteplici ed eterogenee interazioni con il territorio e la società, anche mediante la modifica del modello di “convenzione di ricerca”. Quest'ultimo includerà alcuni punti specifici volti alla progettazione delle azioni di Valorizzazione delle Conoscenze, fra i quali l'identificazione degli impatti sulla società, la definizione dei relativi indicatori, l'individuazione dei partner in carico del monitoraggio degli impatti (anche nel lungo periodo), e il relativo impegno economico. La raccolta delle informazioni delle convenzioni rilevanti ai fini della VC sarà effettuata mediante il software gestionale UNIFLOWS.

In relazione all'azione **AzSp_{Tm3}** - *Monitoraggio degli impatti*, il Dipartimento intende promuovere la cultura della gestione sostenibile del territorio e della mitigazione del rischio, anche attraverso l'istituzione di presidi permanenti di monitoraggio sul territorio.



In relazione all'azione **AzSp_{TM4}** – *Comunicazione*, il Dipartimento intende migliorare la Comunicazione delle attività di Valorizzazione delle Conoscenze sui canali social e sul sito del Dipartimento, mediante il coinvolgimento del personale tecnico-amministrativo e l'ottimizzazione delle attrezzature e risorse a sostegno delle attività di Valorizzazione delle Conoscenze.

In relazione all'azione **AzSp_{TM5}** – *Coordinamento con Ateneo*, il Dipartimento intende promuovere il Coordinamento con gli altri Dipartimenti e con l'Ateneo per la progettazione di attività di Valorizzazione delle Conoscenze di tipo istituzionale o, comunque, multidisciplinari, al fine di rafforzare la rete con il territorio e la società e di massimizzare gli impatti delle singole azioni.

In relazione all'azione **AzSp_{TM6}** – *Ricerca di fonti finanziarie*, il Dipartimento intende promuovere la ricerca di fonti finanziarie per lo sviluppo delle attività di Valorizzazione delle Conoscenze, mediante la partecipazione ad eventuali Bandi di Ateneo ovvero allocazione di somme dedicate a tali attività nella stipula delle Convenzioni di ricerca e negli Accordi di collaborazione.



4. RACCORDO CON IL PIANO STRATEGICO DI ATENEO (PSA)

4.1 GENERALITÀ

Come è riportato nel paragrafo 2, il DICEA, nella logica del PDCA, si è organizzato per monitorare puntualmente i risultati conseguiti nei diversi campi di interesse, individuando una nutrita serie di indicatori, idonei a valutare le performance e a verificare il conseguimento degli obiettivi dipartimentali.

In tale logica, anche per il triennio 2024-2026 sono stati identificati gli obiettivi da perseguire e le azioni all'uopo ritenute necessarie, stabilendo anche i target per gli indicatori considerati più adeguati a misurarne l'efficacia (paragrafo 3).

La scelta degli obiettivi, delle azioni e degli indicatori è stata ovviamente effettuata in coerenza con i contenuti del Piano Strategico di Ateneo, nell'intento di fornire il proprio contributo alla crescita dell'intera Istituzione. A riguardo, non sembra inutile sottolineare come la quasi totalità delle attività svolte dal DICEA, a livello di ricerca, di didattica e di terza missione, rientri a pieno titolo nel quadro di riferimento costituito dal PNR, dal PNRR nonché dagli obiettivi individuati dall'Agenda 2030, al quale è allineato il Piano Strategico di Ateneo.

Nel seguito, distintamente per gli ambiti cosiddetti di interesse generale, da un alto, nonché inerenti alla Didattica, alla Ricerca, al Dottorato di Ricerca, all'Internazionalizzazione e alla Terza Missione/Valorizzazione delle Conoscenze, dall'altro lato, gli obiettivi e gli indicatori del PTSP del DICEA sono confrontati con gli obiettivi, le azioni e gli indicatori citati nel Piano Strategico di Ateneo, con particolare riguardo agli obiettivi e agli indicatori condivisi a livello di Ateneo e riportati nel documento disponibile sul sito web del PQA.

4.2 COERENZA CON IL PSA DEGLI OBIETTIVI GENERALI DEL DICEA

Relativamente agli obiettivi generali del DICEA, la coerenza con il PSA 2021-2023 è soprattutto legata al perseguimento dell'**Obiettivo 5** "Sviluppare i processi di digitalizzazione" come si evince dalla Tabella 4.2.I.

*Tabella 4.2.I – Coerenza degli obiettivi generali del DICEA
con gli obiettivi e gli indicatori condivisi a livello di Ateneo*

Obiettivo PSA	Azione PSA	Indicatore PSA	Obiettivo PTSP DICEA	Indicatore PTSP DICEA
5. Sviluppare i processi di digitalizzazione	5.1 Promuovere attività di Ricerca e innovazione rivolte allo sviluppo verticale delle tecnologie abilitanti dell'ICT e di applicazione di tali tecnologie ai diversi campi produttivi, sociali ed economici.	5.1.2 Numero di processi amministrativi che sono aggiornati attraverso tecnologie ICT	OGen4	I_{Gen4}

L'**obiettivo 5** del PSA, e in particolare l'**azione 5.1**, mira a favorire la digitalizzazione dei processi attraverso l'uso delle tecnologie ICT ed è misurato dall'indicatore: Numero di processi amministrativi che sono aggiornati attraverso tecnologie ICT, che coincide con l'indicatore **I_{Gen4}** del PTSP del DICEA, in esso utilizzato per raggiungere l'obiettivo **OGEN4**.

4.3 COERENZA CON IL PSA DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI DEL DICEA

4.3.1 Coerenza con il PSA degli obiettivi individuati per le attività di Didattica

Nel PSA, si occupa di Didattica, fondamentalmente, l'Obiettivo 2 "Riduzione delle disuguaglianze". La coerenza con PTSP del DICEA (cfr. 3.2.1) può essere dedotta da quanto indicato nella Tabella 4.3.I.

Tabella 4.3.I – Coerenza degli obiettivi del DICEA relativi all'ambito "Didattica" con gli obiettivi e gli indicatori condivisi a livello di Ateneo

Obiettivo PSA	Azione PSA	Indicatore PSA	Obiettivo PTSP DICEA	Indicatore PTSP DICEA
2. Riduzione delle disuguaglianze	2.1 Orientamento e tutorato in ingresso, in itinere e post lauream per ridurre la dispersione studentesca, garantire l'equilibrio nella rappresentanza di genere in particolare nelle classi di laurea STEM e aumentare le percentuali di inserimento dei laureati nel mercato del lavoro.	2.1.2 Proporzione di Laureati entro la durata normale del corso (Decreto Ministeriale n° 289/2021 Ob. A Indicatore d).	OS _{d3}	I _{d2}
		2.1.4 Percentuale di studenti che acquisisce 40 CFU al primo anno	OS _{d3}	I _{d12}

L'obiettivo 2 del PSA, e in particolare l'azione 2.1, mira a favorire la regolarità delle carriere degli allievi e l'uguaglianza delle opportunità, analogamente all'obiettivo OS_{d3} del PTSP del DICEA. Il raggiungimento di tale obiettivo è misurato in entrambi i casi da due indicatori:

- proporzione di Laureati entro la durata normale del corso: indicatore 2.1.2 nel PSA e I_{d2} nel PTSP del DICEA;
- Percentuale di studenti che acquisisce 40 CFU al primo anno: indicatore 2.1.4 nel PSA e I_{d12} nel PTSP del DICEA.

Allargando la prospettiva, si segnala anche che il Dipartimento intende ampliare l'accesso alla formazione universitaria e aumentare le percentuali d'inserimento dei laureati nel mercato del lavoro (vedi sezione 3.2.1), attraverso azioni specifiche tese ad aumentare il numero di immatricolati (indicatore I_{d1}) e di job placement.

4.3.2 Coerenza con il PSA degli obiettivi individuati per le attività di Ricerca

Nel PSA, gli aspetti riguardanti la Ricerca sono, fondamentalmente, quelli inerenti agli Obiettivi 5 "Sviluppare i processi di digitalizzazione", 6 "Ricerca globale" e 7 "Engaged University". La coerenza del Piano Triennale di Sviluppo e Programmazione del DICEA (cfr. 3.2.2) con il Piano Triennale dell'Ateneo si evince dalla Tabella 4.3.II.

L'obiettivo 5 del PSA, e in particolare l'azione 5.1, mira a incrementare le attività di ricerca innovativa in ambito ICT ed è misurato dall'indicatore: "Incremento delle attività di Ricerca innovativa in ambito ICT", che coincide con l'indicatore I₁₇ del PTSP del DICEA, in esso utilizzato per raggiungere l'obiettivo OS_{r6}



*Tabella 4.3.II – Coerenza degli obiettivi del DICEA relativi all’ambito “Ricerca”
con gli obiettivi e gli indicatori condivisi a livello di Ateneo*

Obiettivo PSA	Azione PSA	Indicatore PSA	Obiettivo PTSP DICEA	Indicatore PTSP DICEA
5. Sviluppare i processi di digitalizzazione	5.1 Promuovere attività di Ricerca e innovazione rivolte allo sviluppo verticale delle tecnologie abilitanti dell’ICT e di applicazione di tali tecnologie ai diversi campi produttivi, sociali ed economici.	5.1.1 Incremento delle attività di Ricerca innovativa in ambito ICT	OS_{r6}	I_{r7}
6. Ricerca globale	6.1 Supporto e valorizzazione delle attività di ricerca di Ateneo con particolare riferimento alla partecipazione a bandi competitivi	6.1.1 Numero di progetti competitivi approvati	OS_{r1}	I_{r9}
	6.3 Realizzazione e potenziamento delle infrastrutture a supporto della ricerca anche attraverso accordi partenariato pubblico-privato e costruzione di alleanze tra l’Ateneo, altre Università ed Enti privati e pubblici di ricerca	6.3.1 Proporzione dei proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi sul totale dei proventi	OS_{r4}	$I_{r8}=I_{tm1}$
		6.3.2 Numero di spin off universitari rispetto ai docenti di ruolo dell’Ateneo	OS_{r5}	$I_{r10}=I_{tm2}$
		6.3.3 Numero di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed Europee rispetto ai docenti di ruolo dell’Ateneo	OS_{r5}	$I_{r11}=I_{tm3}$
7. Engaged University	7.3 Promozione dell’imprenditorialità accademica	7.3.1 Proporzione dei proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi sul totale dei proventi	OS_{r4}	$I_{r8}=I_{tm1}$
		7.3.2 Numero di spin off universitari rispetto ai docenti di ruolo dell’Ateneo	OS_{r5}	$I_{r10}=I_{tm2}$
		7.3.3 Numero di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed Europee rispetto ai docenti di ruolo dell’Ateneo	OS_{r5}	$I_{r11}=I_{tm3}$

L’obiettivo 6 del PSA, e in particolare l’azione 6.1 del PSA, mira ad incrementare la partecipazione a bandi competitivi, esattamente come l’obiettivo OS_{r1} del PTSP del DICEA, entrambi misurati dall’indicatore: “Numero di progetti competitivi approvati” (indicatore 6.1.1 nel PSA e I_{r8} nel PTSP del DICEA).



L'azione 6.3 mira a potenziare le infrastrutture a supporto della ricerca, analogamente agli obiettivi **OS_{dr4}** e **OS_{dr5}** del PTSP del DICEA, entrambi misurati dagli indicatori:

- proporzione dei proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi sul totale dei proventi: indicatore **6.3.1** nel PSA e $I_{r8}=I_{tm1}$ nel PTSP del DICEA;
- numero di spin off universitari rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo: indicatore **6.3.2** nel PSA e $I_{r10}=I_{tm2}$ nel PTSP del DICEA;
- numero di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed Europee rispetto ai docenti di ruolo dell'Ateneo: indicatore **6.3.3** nel PSA e $I_{r11}=I_{tm3}$ nel PTSP del DICEA.

Infine, l'azione 7.3 dell'obiettivo 7 è finalizzata alla promozione dell'imprenditorialità accademica ed è misurata dagli stessi indicatori utilizzati per la precedente azione 6.3: valgono quindi le stesse considerazioni di corrispondenza tra PSA e PTSP del DICEA fatte per tale azione.

4.3.3 Coerenza con il PSA degli obiettivi individuati per il Dottorato di Ricerca

Nel PSA, si occupano di Dottorato di Ricerca, fondamentalmente, gli Obiettivi 6 "Ricerca globale", 7 "Engaged University" e 8 "Mobilità e Interculturalità". La coerenza con il PTSP del DICEA (cfr. 3.2.3) si evince dalla Tabella 4.3.III.

Tabella 4.3.III – Coerenza degli obiettivi del DICEA relativi all'ambito "Dottorato di Ricerca" con gli obiettivi e gli indicatori condivisi a livello di Ateneo

Obiettivo PSA	Azione PSA	Indicatore PSA	Obiettivo PTSP DICEA	Indicatore PTSP DICEA
6 Ricerca globale	6.4 Progettazione di percorsi di dottorato innovativi, multidisciplinari e trasversali	6.4.2 Rapporto fra gli iscritti al primo anno dei corsi di dottorato con borsa di studio rispetto al totale dei docenti di ruolo (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. B indicatore a)	OS_{dr4}	I_{dr10}
		6.4.3 Proporzione di DR che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. D indicatore b)	OS_{dr3}	I_{dr3}
7. Engaged University	7.1 Qualificazione dell'offerta formativa in relazione alle esigenze del territorio e del mondo produttivo	7.4.3 Proporzione di iscritti ai corsi di dottorato industriale rispetto al totale degli iscritti al dottorato (Decreto Ministeriale n°289/2021 Ob. B Indicatore h)	OS_{dr5}	I_{dr9}
8. Mobilità e Interculturalità	8.1 Sviluppo di accordi con Università ed Enti di ricerca nazionali e internazionali che prevedono staff e student mobility	8.1.5 Numero di mesi trascorsi all'estero dai DR degli ultimi 3 cicli conclusi	OS_{dr3}	I_{dr3}

L'obiettivo 6, e in particolare l'azione 6.4 mira a favorire percorsi di dottorato innovativi, multidisciplinari e trasversali ed è misurato da due indicatori:



- il rapporto fra gli iscritti al primo anno dei corsi di dottorato con borsa di studio rispetto al totale dei docenti di ruolo, che coincide con l'indicatore I_{dr10} del PTSP del DICEA;
- la percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno 3 mesi all'estero, che coincide con l'indicatore I_{dr3} , utilizzato dal PTSP del DICEA per misurare il livello di internazionalizzazione in uscita del Corso (obiettivo OS_{dr3}).

L'obiettivo 7, e in particolare l'azione 7.1, mira a favorire la qualificazione dell'offerta formativa in relazione alle esigenze del territorio e del mondo produttivo e coincide con l'obiettivo OS_{dr5} del PSTP del DICEA, entrambi misurati dalla proporzione di iscritti ai corsi di dottorato industriale rispetto al totale degli iscritti al dottorato: indicatore 7.4.3 nel PSA e I_{dr9} nel PTSP del DICEA.

L'obiettivo 8, e in particolare l'azione 8.1 mira a favorire la mobilità e lo sviluppo di accordi con Università ed Enti di ricerca nazionali e internazionali che prevedono staff e student mobility - analogamente all'obiettivo OS_{dr3} del PTSP del DICEA - ed è misurato dal numero di mesi trascorsi all'estero dai dottori di ricerca degli ultimi 3 cicli conclusi, indicatore analogo all' I_{dr3} del PTSP del DICEA che valuta la percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno 3 mesi all'estero.

4.3.4 Coerenza con il PSA degli obiettivi individuati per le attività di Internazionalizzazione

Relativamente alle attività di "internazionalizzazione", la coerenza con il PSA 2021-2023 è soprattutto legata al perseguimento dell'obiettivo 8, Mobilità e interculturalità, secondo quanto si evince dalla Tabella 4.3.IV.

Tabella 4.3.IV – Coerenza degli obiettivi del DICEA relativi all'ambito "Internazionalizzazione" con gli obiettivi e gli indicatori condivisi a livello di Ateneo

Obiettivo PSA	Azione PSA	Indicatore PSA	Obiettivo PTSP DICEA	Indicatore PTSP DICEA
8. Mobilità e Interculturalità	8.1 Sviluppo di accordi con Università ed Enti di ricerca nazionali e internazionali che prevedono staff e student mobility	8.1.1 Proporzione dei laureati entro la normale durata dei corsi che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero nel corso della propria carriera universitaria, ivi inclusi quelli acquisiti durante periodi di mobilità virtuale	OS_{in2}	I_{in6}
		8.1.2 Numero di insegnamenti erogati in lingua estera su totale degli insegnamenti dell'anno accademico	OS_{in1}	I_{in7}
		8.1.4 Numero di scambi con Atenei e Centri di Ricerca per ogni Dipartimento		
	8.3 Incremento degli insegnamenti erogati in lingua straniera e dei corsi con rilascio di titolo congiunto	8.3.3 Numero di corsi con rilascio di titolo congiunto	OS_{in3}	I_{in9}

In particolare, l'azione 8.1 mira a favorire: da un lato, l'incremento del numero di insegnamenti in lingua straniera, che, nel caso del DICEA (OS_{in1}) avverrà grazie all'attivazione del nuovo corso di studio in *Civil and Environmental Engineering* (Classe L-7), dall'altro, la mobilità e lo sviluppo di accordi con Università ed Enti di ricerca nazionali e internazionali che prevedono staff e student mobility – in linea con gli obiettivi OS_{in1} e



OS_{in3} del PTSP del DICEA. Per misurare il livello di raggiungimento di tale obiettivo, il PSA prevede gli indicatori:

- proporzione dei laureati entro la normale durata dei corsi che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero nel corso della propria carriera universitaria ivi inclusi quelli acquisiti durante periodi di mobilità virtuale, che coincide con l'indicatore **I_{in6}** del PTSP del DICEA;
- numero di insegnamenti erogati in lingua estera su totale degli insegnamenti dell'anno accademico, che coincide con l'indicatore **I_{in7}** del PTSP del DICEA.

L'**azione 8.3**, invece, mira a incrementare gli insegnamenti erogati in lingua straniera e i corsi con rilascio di titolo congiunto ed è misurato dall'indicatore: "Numero di corsi con rilascio di titolo congiunto" che coincide con l'indicatore **I_{in9}** nel PTSP del DICEA.

4.3.5 Coerenza con il PSA degli obiettivi individuati per le attività di Valorizzazione delle Conoscenze

Per quanto riguarda le attività di "Terza missione/Valorizzazione delle conoscenze", la coerenza con il PSA 2021-2023 si rileva soprattutto in relazione al perseguimento dell'obiettivo 7, Engaged University, secondo quanto indicato nella Tabella 4.3.V.

Tabella 4.3.V – Coerenza degli obiettivi del DICEA relativi all'ambito "Terza missione/Valorizzazione delle Conoscenze" con gli obiettivi e gli indicatori condivisi a livello di Ateneo

Obiettivo PSA	Azione PSA	Indicatore PSA	Obiettivo PTSP DICEA	Indicatore PTSP DICEA
7. Engaged University	7.3 Promozione dell'imprenditorialità accademica	7.3.1 Proporzione dei proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi sul totale dei proventi	OS_{tm1}	I_{tm1}=I_{r8}
		7.3.2 Numero di spin off universitari rispetto ai docenti	OS_{tm1}	I_{tm2}=I_{r10}
		7.3.3 Proporzione di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee rispetto ai docenti di ruolo	OS_{tm1}	I_{tm3}=I_{r11}
	7.5 Promozione di attività di formazione e di servizio/supporto agli stakeholders sui temi della transizione digitale e ambientale	7.5.1 Numero di seminari e workshop	OS_{tm3}	I_{tm6}
		7.5.2 Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo	OS_{tm1}	I_{tm4}= I_{r12}
		7.5.3 Numero eventi /iniziative dedicate ai temi della transizione digitale e ambientale	OS_{tm3}	I_{tm7}
	7.7 Attività culturali e di Public Engagement	7.7.1 Numero di eventi culturali	OS_{tm4}	I_{tm8}
		7.7.2 Numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo	OS_{tm1}	I_{tm4}= I_{r12}

Con riferimento all'**azione 7.3**, si è già visto nel paragrafo 4.1.2 come essa sia ampiamente coerente con gli obiettivi e gli indicatori del PTSP del DICEA.



L'**azione 7.5** mira a promuovere le attività di formazione e di servizio/supporto agli stakeholders sui temi della transizione digitale e ambientale ed è misurata dagli indicatori:

- numero di seminari e workshop, che coincide con l'indicatore I_{tm6} del PTSP del DICEA
- numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo, che coincide con l'indicatore $I_{tm4}=I_{r12}$ utilizzato dal PTSP del DICEA sia nella terza missione sia nella ricerca;
- numero eventi/iniziative dedicate ai temi della transizione digitale e ambientale, che coincide con l'indicatore I_{tm7} del PTSP del DICEA.

Infine, l'**azione 7.7** mira a promuovere le attività culturali e di Public Engagement ed è misurata dagli indicatori:

- numero di eventi culturali, che coincide con l'indicatore I_{tm8} del PTSP del DICEA;
- numero di attività di trasferimento di conoscenza rispetto ai docenti di ruolo, che coincide con l'indicatore $I_{tm4}=I_{r12}$ utilizzato dal PTSP del DICEA sia nella terza missione sia nella ricerca.

In una visione più ampia, il Dipartimento intende implementare la sinergia tra i docenti e con gli altri Dipartimenti mediante la progettazione e realizzazione di attività di Valorizzazione delle Conoscenze multidisciplinari, che valorizzino il contributo della struttura proponente anche in termini di partecipazione dei docenti, ricercatori e assegnisti. Tale obiettivo, oltre che con la misurazione del numero complessivo di attività svolte nel triennio, sarà monitorato con la misurazione del rapporto:

$$\frac{n. \text{attività} \times n. \text{personale coinvolto}}{n. \text{docenti di ruolo}}$$



5. PIANO TRIENNALE DI RECLUTAMENTO

6. 5.1 – SITUAZIONE ATTUALE

OMISSIS

5.1.1 – Richieste formulate all'Ateneo sulle assegnazioni 2023 relativamente alle posizioni di personale docente



- 1.
- 2.

- 1.

- 1.
- 2.

- 3.

- 1.

5.1.2 – Posizioni di personale tecnico-amministrativo presenti nel Piano di Sviluppo 2021-2023 non ancora assegnate



ALLEGATO A

Elenco delle Convenzioni stipulate nel triennio 2021-2023

Oggetto	Committente	Importo contratto	Responsabile contratto
Libro bianco ASPI – contributo scientifico per il capitolo l'incidenza delle innovazioni tecnologiche sul traffico autostradale_2021	ASPI - Autostrade per l'Italia s.p.a	6 680.00 €	Gennaro Nicola Bifulco
Supporto alla redazione del DPSS" _2021	ADSP - Autorità di sistema portuale del mar tirreno centrale	34 950.00 €	Vittorio Marzano
Studio geologico area della diga del lago matese_2021	SPERI - Studio SPERI Società di Ingegneria s.r.l	18 000.00 €	Antonio Santo
Conv.Consulenza DICEA_ TECNOSISTEM_SORRENTO	Tecnosistem s.p.a - Società di Engineer	13 000.00 €	Marzano/Simonell
Valutazione del rischio idrologico idraulico	Attuazione di interventi mirati a contenere il rischio idrogeologico insistente sul territorio del Comune di Picerno	20 000.00 €	Manfreda
Analisi dei contaminati in suoli e vegetali provenienti da impianti sperimentali di fitorisanamento	CIRAM - Centro interdipartimentale di ricerca ambientale	26 000.00 €	Francesco Pirozzi
Operatività della Diga Foranea	PSA - Genova pra s.p.a.	25 000.00 €	Vittorio Marzano
Progetto di ricerca su Ceneri Pesanti recante codice CER 190112 - Termovalorizzatore di Acerra	A2A - Ambiente s.p.a.	35 000.00 €	Francesca Russo
Monitoraggio avanzamento infrastrutture strategiche per trasporto merci	CONFETRA - Confederazione generale italiana dei trasporti e della logistica	10 000.00 €	Vittorio Marzano
Indagine su sito di via Terracina	EMINA S.R.L	15 000.00 €	Stefano Papirio
Interventi di consolidamento e messa in sicurezza	Societa' Grottaromana s.r.l	2 000.00 €	Massimo Ramondini
realizzazione campi pozzi comuni Gioia Sannitica, Ruviano e Limatola	ACQUA CAMPANIA S.P.A.	60 000.00 €	Alfonso Corniello
Libro bianco ASPI – contributo scientifico per il capitolo la sicurezza dei viaggiatori	ASPI - Autostrade per l'Italia s.p.a	7 125.00 €	Alfonso Montella
Analisi di sicurezza del tronco a4 allacciamento a8 /viale Certosa - Agrate	ASPI - Autostrade per l'Italia s.p.a	35 500.00 €	Alfonso Montella
Collaborazione tecnica scientifica raccolta dati bibliografici foglio geologico 429 Mondragone		4 000.00 €	A.Corniello/G.Forte
Studio di fattibilità galleria capodimonte e valutazione delle condizioni di sicurezza grotta del Vomero	TANA - Tangenziale di Napoli S.P.A	72 000.00 €	Gianpiero Russo
Definizione del modello geologico-geomorfologico del progetto esecutivo delle due gallerie: "Hirpinia", di circa 28 km, ed "orsara di puglia", di circa 10km, e dei brevi tratti all'aperto della nuova linea ferroviaria di alta velocità Napoli-Bari	Rocksoil S.P.A.	60 000.00 €	Antonio Santo
HSR marginai cost and value of time	UIC - The International Union of Railways	23 781.00 €	Pagliara



Valutazione della possibilità di ampliamento dell'impianto	Commissario Straordinario per la messa in sicurezza del sistema idrico del Gran Sasso	25 000.00 €	Giovanni Esposito
Sviluppo di un metodo avanzato per il controllo del funzionamento delle reti	ENEA -	38 000.00 €	Massimiliano Fabbicino
Consulenza tecnico-scientifica per i lavori di messa in sicurezza dal rischio di inondazione del Fiume BASENTO	Commissario Straordinario Delegato per la Realizzazione degli Interventi di Mitigazione del Rischio Idrogeologico per la Regione Basilicata	50 000.00 €	Salvatore Manfreda
Consulenza tecnico-scientifica per i lavori di messa in sicurezza dal rischio di inondazione del Fiume Bradano	Commissario Straordinario Delegato per la Realizzazione degli Interventi di Mitigazione del Rischio Idrogeologico per la Regione Basilicata	50 000.00 €	Salvatore Manfreda
Realizzazione di infrastrutture con sistemazione aree verdi e realizzazione tram brt Napol	Tecnosistem s.p.a - Società di Engineer	22 700.00 €	Vittorio Marzano
Servizi inerenti all'ottimizzazione di cicli standard di manutenzione reti ferroviarie	Almaviva S.P.A	70 000.00 €	Gennaro Nicola Bifulco
Supporto tecnico-scientifico nell'ambito del progetto "Genova smart gates"	Tecne Gruppo Autostrade per l'Italia s.p.a	20 000.00 €	Vittorio Marzano
Autostrada A1 – Tratta Svincolo Orte-Viadotto Sassofreddo	Autostrade per l'Italia S.p.A	25 190.00 €	Alfonso Montella
Asseverazione del progetto ampliamento terza corsia Barberino del Mugello-Incisa Valdarno	Autostrade per l'Italia S.p.A	30 056.25 €	Alfonso Montella
Consulenza tecnico-scientifica per lo sviluppo della mobilità cittadina	Comune di Pomigliano	7 500.00 €	Luigi Pariota
Libro bianco ASPI – contributo scientifico per il capitolo sulle previsioni di domanda merci e sull'analisi dei flussi veicolari stradali a livello nazionale	Autostrade per l'Italia S.p.A	9 500.00 €	Vittorio Marzano
Riqualificazione trasporto pubblico urbano delle linee portanti elettriche	Tecnosistem s.p.a - Società di Engineer	77 000.00 €	Marzano Vittorio
Studio di traffico e predisposizione di elaborati progettuali trasportistici per interporto		10 000.00 €	Marzano Vittorio
Piano dei trasporti della Regione Molise	RAM - Logistica infrastrutture e Trasporti S.p.a.	30 000.00 €	Luigi Pariota
Esecuzione delle prestazioni propedeutiche alla predisposizione di uno studio volto a indirizzare il proseguimento delle attività di gestione post operativa della discarica per rifiuti non pericolosi sita nel Comune di Giugliano	SAPNA - Sistema Ambiente Provincia di Napoli s.p.a	50 000.00 €	Alessandra Cesaro
Analisi propedeutiche al progetto per lavori galleria castello Autostrada A3	SAM - Autostrade meridionali	50 000.00 €	Gianpiero Russo
Predisposizione di un sistema di supporto alle decisioni per massimizzare la puntualità della navi	CITEL GROUP s.r.l.	3 000.00 €	Vittorio Marzano
Aspetti geotecnici nella fase esecutiva delle opere della linea 1 della metropolitana di Napoli	MM S.p.A.	40 000.00 €	Gianpiero Russo
Studio sperimentale di pavimentazioni stradali ecosostenibili	A2A Ambiente S.p.A	100 000.00 €	Francesca Russo
Asseverazione dei tipologici di intervento delle barriere di sicurezza Catalogo blu, delle barriere Integautos e del piano di risanamento acustico	Autostrade per l'Italia S.p.A	35 000.00 €	Alfonso Montella
Asseverazione Bretella di Pesaro A14	Autostrade per l'Italia S.p.A	16 668.75 €	Alfonso Montella
Asseverazione di progetti esecutivi di ammodernamento delle barriere stradali	Autostrade per l'Italia S.p.A	81 100.00 €	Alfonso Montella
Asseverazione delle Linee Guida per la redazione dei progetti di sostituzione delle barriere di sicurezza su opere d'arte	Autostrade per l'Italia S.p.A	14 017.50 €	Alfonso Montella



Supporto Creazione Database	DBA PRO S.p.A.	25 000.00 €	Biancardo/Veropalumbo
Conv.Cons.FMIC_USA_	FMIC USA	8 000.00 €	Giovanni Forte
Commissario Gran Sasso	Commissario straordinario per la sicurezza del sistema del gran sasso	20 000.00 €	Giovanni Esposito
Costruzione modello di offerta TPL ambito del progetto "Direzione Cultura	Centro museale - MUSEI DLLE SCIENZE AGRARIE dell'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II	20 000.00 €	Luca D'Acerno
Monitoraggio geotecnico delle opere della costruenda stazione di Parco San Paolo	Società Partecipazioni Italia S.p.A	78 000.00 €	Gianpiero Russo
Analisi domanda e offerta aree di sosta e parcheggi	RAM - Logistica infrastrutture e Trasporti S.p.a.	39 500.00 €	Fulvio Simonelli
Canali idrici tratto Bicocca_Catenanuova	S. AGATA FS S.C. s.r.l	30 000.00 €	Gianpiero Russo
Studio di rivalutazione della sicurezza sismica-Conza_Saetta	Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio	40 000.00 €	Luca Pagano
Definizione delle classi di attenzione di rischio frane	La Società Tangenziale di Napoli s.p.a.	75 000.00 €	Luca Pagano
Riqualificazione Napoli Est 2.0_supporto scientifico	Tecnosistem s.p.a - Società di Engineer	13 000.00 €	Luigi Pariota
Supporto scientifico alla progettazione stradale ed agli aspetti di sicurezza stradale e viabilità	Tecnosistem s.p.a - Società di Engineer	40 000.00 €	Alfonso Montella
Aspetti geotecnici connessi alla realizzazione della Galleria Campomarino	TiZero s.r.l	20 000.00 €	Emilio Bilotta
Veritas	Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio	24 590.16 €	Francesco De Paola
Studio di supporto per la definizione dei limiti di velocità Autostrada A16 tronco Baiano/Candela	Autostrade per l'Italia S.p.A	35 500.00 €	Alfonso Montella
Studio di supporto per la definizione dei limiti di velocità nell'Autostrada A1 Milano – Napoli	Autostrade per l'Italia S.p.A	19 612.50	Alfonso Montella
Asseverazione manuale per l'ispezione ed il controllo dei dispositivi di ritenuta stradale_2022	Autostrade per l'Italia S.p.A	30 225.00 €	Alfonso Montella
Studio della sicurezza e della qualità della circolazione nella galleria Montenuovo Arco Felice ed altre	Comune di Pozzuoli	25 000.00 €	Alfonso Montella
Beij Jiaotong University_short train courses	School of Traffic and Transportation - Brij Jiaotong University	6 750.50 €	Francesca Pagliara
Lotto 1_interventi criticita'	GORI S.p.A.	115 000.00 €	Giuseppe Del Giudice
Lotto 2_interventi criticita'	GORI S.p.A.	130 000.00 €	Giuseppe Del Giudice
Conv.Consulenza	Tecnosistem s.p.a - Società di Engineer	13 000.00 €	Simonelli/Marzano
Monitoraggio delle deformazioni gravitative profonde di versante, Salerno Porta Ovest	ADSP - Autorità sistema portuale del Mar Tirreno Centrale	35 000.00 €	Alessandro Flora
Parere in merito alla sicurezza delle gallerie della Tangenziale di Napoli	Tangenziale di Napoli S.P.A	8 000.00 €	Alfonso Montella
Convenzione con il Cluster Nazionale Trasporti per attività di consulenza scientifica funzionale al progetto di ricerca "PATH TO 2030"	CLUSTER NAZIONALE TRASPORTI	21 700.00 €	Vittorio Marzano
Servizi inerenti alla resilienza delle reti di trasporto_	Almaviva S.p.A.	220 000.00 €	Nicola Bifulco
Convenzione comune di Caserta_Piano Industriale per la gestione dei RSU e dei RSA_2022	Comune di Caserta	15 000.00 €	Alessandra Cesaro
Ricerca sulla definizione di metodi quantitativi per la gestione della sicurezza della rete autostradale	Autostrade per l'Italia S.p.A	40 550.00 €	Alfonso Montella
ADB INSTITUTE_ADBI Policy Maker Course-based Train	ADB INSTITUTE	1 502.00 €	Francesca Pagliara



Consolidamento della scarpata e muro di sottoscarpa a monte del piazzale di cava dell'ex "Cava Regia" nel comune di Pozzuoli	CYTEC S.R.L	3 000.00 €	Santo/Ramondini
Supporto scientifico sulla definizione e valutazione delle scelte progettuali per gli interventi di ripristino in sette forni delle gallerie della tangenziale di Napoli – autostrada A56	Tangenziale di Napoli S.P.A	73 500.00 €	Gianpiero Russo
Asseverazione di progetti esecutivi di cavalcavia enti terzi	Autostrade per l'Italia S.p.A	20 087.50 €	Alfonso Montella
Redazione modello bim asset infrastrutturale tratta Firenze_Pisa_Livorno	Regione toscana	79 900.00 €	Biancardo/Dell'Acqua
Risoluzione di problematiche di congestione stradale del centro urbano del Comune di Sessa Aurunca (CE)	Comune di Sessa Aurunca	20 000.00 €	Luigi Pariota
Asseverazione dei progetti esecutivi delle infrastrutture in esercizio sulla A56	Tangenziale di Napoli Spa	120 000.00 €	Montella-g.russo
La definizione di una metodologia per la redazione del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro	TECNE	10 500.00 €	Ilaria Henke
La definizione di requisiti funzionali, l'implementazione su hardware RSU ed OBU20	Megaride srl	20 000.00 €	Luigi Pariota
Asseverazione delle previsioni di traffico SAT predisposte nel 2019 per l'elaborazione del Piano Economico Finanziario	SAT	8 000.00 €	Ilaria Henke
Verifica dell'impatto previsto sulla circolazione del traffico automobilistico e pedonale nell'area dell'aeroporto di Capodichino	Alberto Izzo & Partners srl	36 650.00 €	Luigi Biggiero
Definizione dei meccanismi di rottura prodromici all'evento di Castrocuoco di Maratea (PZ)	ANAS	65 000.00 €	Santo/Urciuoli
Sistema di monitoraggio statico e dinamico per il controllo da remoto di ponti, viadotti, gallerie – autostrada a56	Tangenziale di Napoli Spa	18 000.00 €	G. Russo
Attività di simulazione del traffico a4 per quarta corsia dinamica di Milano	Movyon S.p.A.	50 000.00 €	Alfonso Montella/Vincenzo Punzo
Mappe della suscettibilità a franare in aree di versante interessate da infrastrutture a rete di linee elettriche	RSE S.p.A.	40 000.00 €	Antonio Santo
Consulenza circa l'adozione e sviluppo di soluzioni modulari per il trasporto di persone e cose	Getplus s.r.l.	20 000.00 €	Gennaro Nicola Bifulco
Asseverazione progetti gallerie autostradali	Autostrade per l'Italia S.p.A	165 000.00 €	Gianpiero Russo
Crollo di parte di un muro di contenimento e di un costone roccioso protetto da reti in Amalfi	Bruno1 s.r.l.	20 000.00 €	Antonio Santo
Asseverazione alle specifiche per la redazione di interventi di manutenzione evolutiva sulle opere di interesse geotecnico ed idraulico	Autostrade per l'Italia S.p.A	8 000.00 €	Massimo Ramondini
Studio per la revisione dei limiti di velocità del progetto di riqualifica delle carreggiate esistenti della tratta Barberino del Mugello – Incisa Valdarno	Autostrade per l'Italia S.p.A	35 312.50 €	Alfonso Montella
	DBA PRO S.p.A	30 000.00 €	Salvatore Biancardo
	Business Consultant srl unipersonale	50 000.00 €	Stefano Papirio
Valutazione, mediante sopralluoghi in sito, dell'assetto geologico e geomorfologico	Hermitage Capodimonte srl	2 500.00 €	Bilotta/Santo
Servizio di Asseverazione dei Progetti Esecutivi delle Infrastrutture in Esercizio sulla A3 Napoli – Pompei – Salerno"	SIS	121 000.00 €	Alfonso Montella
Piano regionale del trasporto merci e della logistica"	ACAMIR	127 957.50 €	Marzano
	Provveditorato interregionale per le opere pubbliche	15 000.00 €	Alessandro Flora
Lavori di risanamento del costone di San Martino-Napoli	Provveditorato interregionale per le opere pubbliche	30 000.00 €	Alessandro Flora



Analisi di sicurezza del progetto esecutivo della rotatoria SP 623 – Casello Modena Sud	ASPI	15 300.00 €	Alfonso Montella
Definizione del mix-design in relazione alle caratteristiche fisiche dei terreni da trattare conseguenti dalle tecniche di dragaggio	PROGER Spa Mandataria RTI	28 000.00 €	Nicotera
Analisi di sicurezza, sulla base di analisi quantitative con strumenti di micro-simulazione, dei tre svincoli del progetto di fattibilità tecnico-economica del tunnel sub-portuale urbano di GENOVA	TECNE	40 200.00 €	Alfonso Montella
Consulenza specialistica in fase di presentazione dell'offerta	Interprogetti	10 000.00 €	Emilio Bilotta
Definizione del modello stratigrafico di un tratto della galleria ferroviaria "Bovino" sulla nuova tratta di alta velocità Napoli-Bari	Consorzio Bovino ORSARA AV	5 000.00 €	Antonio Santo
rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio (1:500) del settore prossimo allo sbarramento dello Scennerato	SPERI	15 000.00 €	Antonio Santo
valutazione della stabilità idraulica e della tracimazione dell'opera di protezione della radice della diga di sottoflutto del porto turistico di Maratea	Comune di Maratea	40 000.00 €	Mariano Buccino
	Comune di Pozzuoli	80 000.00 €	Roberto Castelluccio
Consulenza alla progettazione, installazione e gestione del sistema di monitoraggio della Galleria Solfatarata della Tangenziale di Napoli SPA.	Tangenziale di Napoli Spa	60 000.00 €	G.Russo
Identificazione e caratterizzazione delle soluzioni esistenti per la mobilità sostenibile in ambito urbano	RSE S.p.A.	45 000.00 €	Carmela Gargiulo/Florianza Zucaro
Mix design in ambiente di laboratorio di una miscela tipo a caldo in conglomerato bituminoso	EIPLI	40 000.00 €	F.russo /Dell'Acqua
Rapporto di convenzione per attività di supporto nella redazione di check list di verifica per le attività inerenti il Design REVIEW del Progetto chiamato "Rail BALTICA"	SPERI SPA	14 000.00 €	A. Montella
aspetti geotecnici connessi alla gara di progettazione ed esecuzione dei lavori della nuova linea metropolitana di Napoli	Pizzarotti & C S.p.A.	30 000.00 €	Gianpiero Russo/Francesco De Paola
Studio di supporto per la definizione dei limiti di velocità nell'Autostrada A1 Milano – Napoli	Autostrade per l'Italia S.p.A	39 100.00 €	A.Montella
Asseverazione del progetto esecutivo dell'ampliamento alla terza corsia del tratto Barberino di Mugello – Firenze nord	Autostrade per l'Italia S.p.A	73 300.00 €	A.Montella
Parere dell'esperto terzo in merito alla sicurezza delle gallerie della Tangenziale di Napoli ai sensi dell'art. 2.3. dell'allegato 4 del D.lgs 264/06, anni 2023-2026	Tangenziale di Napoli Spa	32 000.00 €	A.Montella
Attività di ricerca, sperimentazione, studio e sviluppo relativamente alla tematica:modellazione idraulica delle reti di distribuzione idrica relativamente agli interventi di criticità 3	GORI SPA(Lotto A)	85 000.00 €	Giuseppe Del Giudice
Attività di ricerca, sperimentazione, studio e sviluppo relativamente alla tematica:modellazione idraulica delle reti di distribuzione idrica relativamente agli interventi di criticità 4	GORI SPA(Lotto B)	80 000.00 €	Giuseppe Del Giudice
Attività di ricerca, sperimentazione, studio e sviluppo relativamente alla tematica:modellazione idraulica delle reti di distribuzione idrica relativamente agli interventi di criticità 5	GORI SPA(Lotto C)	80 000.00 €	Giuseppe Del Giudice
Consulenza per il supporto e coordinamento delle attività finalizzate all'aggiornamento del piano regolatore generale degli acquedotti della Regione Campania e del programma degli interventi per la grande adduzione primaria di interesse regionale.	Regione Campania	120 000.00 €	Maurizio Giugni/g.del Giudice



Policy Maker Course-based Train	Asian Development Bank Institute (ADB)	1 502.00 €	Francesca Pagliara
Attività di Consulenza avente come oggetto lo studio di supporto per la scelta dei limiti di velocità del Passante di Bologna.	Autostrade per l'Italia S.p.A	35 312.50 €	A.Montella
Studio del comportamento dei guidatori nei cantieri autostradali, analisi dei fattori di rischio e proposta di interventi migliorativi	Autostrade per l'Italia S.p.A	32 562.50 €	A.Montella
Analisi di sicurezza e individuazione di interventi migliorativi: Autostrada A1, svincolo Orte e svincolo A1-A24"	Autostrade per l'Italia S.p.A (ASPI)	35 312.50 €	A.Montella
	Conv ESTERO (FRANCIA)	17 000.00 €	F.Pagliara
Analisi della risposta idraulica e morfo-dinamica del sistema di difesa litoranea a protezione del lungomare De Gasperi nel Comune di Castellamare di Stabia	Vie Sotterranee	16 000.00 €	Buccino
Convenzione per le attività di studio di miscele in conglomerato bituminoso confezionate a caldo in presenza di attivanti di adesione e fresato e per la caratterizzazione volumetrica delle miscele	Rudit	15 000.00 €	Francesca Russo
La convenzione riguarda l'analisi prestazionale di 60 soluzioni di miscele bituminose ad uso stradale, in assenza e presenza di materie prime seconde, al fine di verificarne l'applicabilità in scala reale.	CIEFFE	18 000.00 €	Francesca Russo
Studio della definizione delle caratteristiche funzionali e tecnologiche di un sistema di trasporto passeggeri nella Valle Brembana	TRANVIE ELETTRICHE BERGAMASCHE	10 000.00 €	Vittorio Marzano
Contributo scientifico per l'integrazione del capitolo "la sicurezza dei viaggiatori" del Libro Bianco	TECNE	4 375.00 €	Alfonso Montella
	Comune di Quarto	25 000.00 €	Montella/Pariota
Studio finalizzato ad elaborare delle linee guida per la produzione, l'utilizzo agronomico e l'individuazione dei requisiti qualitativi di matrici fertilizzanti ottenute a partire da fanghi di depurazione	ACQUA & SOLE	20 000.00 €	G. Esposito
Verifiche dei risultati delle prove geotecniche del progetto esecutivo dei lavori di realizzazione della ferrovia Napoli stazione di Vittorio - Casoria - Stazione Afragola	SAIPEM	30 000.00 €	G. Russo
Consulenza scientifica di supporto per la scelta di strumenti e metodi di misura per il monitoraggio geotecnico delle opere della Stazione di Parco San Paolo della LINEA 7 del Sistema di Metropolitana Regionale	Società Partecipazioni Italia S.p.A	90 000.00 €	G. Russo
Contributo per le attività di ricerca e sviluppo per contributo al LIBRO BIANCO, predisposizione matrici transiti valichi alpini e disaggregazione lato ITALIA per contributo a sviluppo modelli ASPI/TECNE	TECNE	15 625.00 €	V. Marzano
Studio trasportistico finalizzato ad una complessiva valutazione dell'accessibilità all'area della costiera Amalfitana e sorrentina ed all'aggiornamento della domanda potenziale afferente il nodo di Intersambio Vesuvio Est	TECNOSISTEM S.P.A.	65 000.00 €	V. Marzano
Attività di Supporto alla valutazione dell'idoneità dei materiali di scavo della galleria GA01 al fine del loro riutilizzo come materiali per la costruzione del corpo dei rilevati.	Università degli Studi DEL Molise	32 786.89 €	A. DOnofrio
Monitoraggio delle Deformazioni Gravitative Profonde di Versante (DGPV) e delle opere d'arte autostradali interessate dall'intervento denominato Salerno PORTA Ovest e viadotto Madonna del Monte	ADSP-Autorità di Sistema Portuale del mare Tirreno Centrale	39 000.00 €	A. Flora
Esecuzione di attività di consulenza per l'Autostrada A16 Napoli-Canosa, tratto dal km 32+223 al Km 125+108. Interventi di adeguamento della piattaforma stradale per	ASPI	24 000.00 €	A. Montella



la variazione del limite di velocità per i veicoli leggeri nel tratto Baiano-Candela.			
Definizione di un modello geologico dell'area di versante definita DGPV "Poseidon" su cui insistono il viadotto Madonna del Monte dell'autostrada Napoli-Salerno e le gallerie in costruzione "Salerno Porta Ovest".	SIPAL	30 000.00 €	A. Santo



ALLEGATO B

Modello di distribuzione dei fondi di Ateneo per la ricerca

A partire dal novembre 2013, il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, ha ripartito ogni anno i fondi della ricerca dipartimentale con la procedura riportata di seguito.

L'importo complessivo, indicato con **C**, è suddiviso in 4 quote secondo le seguenti percentuali:

Tabella 1: Quote

ID quota	Denominazione quota	% quota	Valore quota
B0	Pioggia	44%	$0.44 \cdot C$
B1	Ricerca	47%	$0.47 \cdot C$
B2	CFU	4%	$0.04 \cdot C$
B3	Ruoli	5%	$0.05 \cdot C$
Totale		100%	$1.00 \cdot C$

Ripartizione della quota B0 "Pioggia"

La quota B0 "Pioggia" è ripartita in base all'inquadramento del singolo docente/ricercatore secondo la seguente tabella:

Tabella 2: B0 – Pioggia

Inquadramento	Peso relativo
Ordinario	0,9
Associato	1,0
Ricercatore / RTD-A / RTD-B	1,1

Per cui a ciascun docente/ricercatore è attribuito il contributo b_0^i calcolato come segue:

$$b_0^i = \frac{w_0^i}{\sum_j w_0^j} \cdot B0 \quad (1)$$

dove:

b_0^i è il contributo attribuito per la quota B0 al docente/ricercatore i-esimo;

w_0^i è il peso relativo del docente/ricercatore i-esimo in funzione del proprio inquadramento come indicato nella Tabella 2 "B0 – Pioggia";

$\sum_j w_0^j$ è il peso complessivo dell'intero dipartimento, pari alla somma dei pesi w_0^i di tutti i componenti del DICEA;

$B0$ è l'ammontare della quota B0 "Pioggia".

Nel caso di variazioni di ruolo durante l'anno, il peso relativo w_0^i è rapportato alla durata, per cui se ad esempio per 3 mesi il docente/ricercatore è stato inquadrato come professore associato e per i restanti 9 mesi è stato inquadrato come professore ordinario, il peso relativo è:

$$w_0^i = \text{peso associato} \cdot \frac{3}{12} + \text{peso ordinario} \cdot \frac{9}{12} = 1,0 \cdot \frac{3}{12} + 0,9 \cdot \frac{9}{12} = 0,925$$

Ripartizione della quota B1 "Ricerca"

La quota B1 "Ricerca" è ripartita rispetto ai risultati conseguiti dal Settore Scientifico Disciplinare (SSD) nell'ultima VQR. In particolare, a ciascun docente/ricercatore appartenente ad un SSD è attribuito un peso relativo pari al rapporto della performance di quell'SSD a livello locale rispetto alla performance media dell'SSD a livello nazionale.

Nel caso dell'ultima VQR (2015-2019), l'indicatore a cui far riferimento è l'indicatore "R" riportato nella Tabella 3.9 dei risultati della VQR (<https://www.anvur.it/attivita/vqr/vqr-2015-2019/rapporto-finale-anvur-e-rapporti-di-area/sezione-rapporti-di-area/>).



Inoltre, nel caso in cui l'indicatore per un dato SSD non sia disponibile a livello di Ateneo Federico II a causa della numerosità ridotta del settore, l'indicatore è posto pari alla media dell'area presente nel DICEA, o in mancanza di essa pari alla media dell'area presente nell'Ateneo Federico II.

Pertanto, a ciascun docente/ricercatore è attribuito il contributo b_1^i calcolato come segue:

$$b_1^i = \frac{w_1^i}{\sum_j w_1^j} \cdot B1 \quad (2)$$

dove:

- b_1^i è il contributo attribuito per la quota B1 al docente/ricercatore i-esimo;
 w_1^i è il peso VQR relativo all'SSD del docente/ricercatore i-esimo rispetto alla media nazionale dello stesso SSD. Nel caso dell'ultima VQR (2015-2019) è pari all'indicatore "R" in Tabella 3.9 dei risultati della VQR (<https://www.anvur.it/attivita/vqr/vqr-2015-2019/rapporto-finale-anvur-e-rapporti-di-area/sezione-rapporti-di-area/>);
 $\sum_j w_1^j$ è il peso complessivo dell'intero dipartimento, pari alla somma dei pesi w_1^i di tutti i componenti del DICEA;
 $B1$ è l'ammontare della quota B1 "Ricerca".

Ripartizione della quota B2 "CFU"

La quota B2 "CFU" è ripartita in base al numero di CFU erogati dal singolo docente/ricercatore nell'ambito della POF (Piano dell'Offerta Formativa) dell'a.a. precedente in eccedenza rispetto a quelli soglia riportati nella seguente tabella:

Tabella 3: B2 – CFU

Inquadramento	Soglie
Ordinario / Associato	9 CFU
Ricercatore / RTD-A / RTD-B	6 CFU

Per cui a ciascun docente/ricercatore è attribuito il contributo b_2^i calcolato come segue:

$$b_2^i = \frac{w_2^i}{\sum_j w_2^j} \cdot B2 \quad (3)$$

dove:

- b_2^i è il contributo attribuito per la quota B2 al docente/ricercatore i-esimo;
 w_2^i è il peso relativo del docente/ricercatore i-esimo in funzione dei CFU erogati in eccedenza rispetto a quelli riportati nella Tabella 3 "B2 – CFU";
 $\sum_j w_2^j$ è il peso complessivo dell'intero dipartimento, pari alla somma dei pesi w_2^i di tutti i componenti del DICEA;
 $B2$ è l'ammontare della quota B2 "CFU".

Ad esempio, se un professore associato eroga 18 CFU, il peso relativo sarà:

$$w_2^i = 18 \text{ CFU (erogati)} - 9 \text{ CFU (soglia)} = 9 \text{ CFU}$$

In maniera analoga, se un ricercatore eroga 3 CFU, essendo inferiori alla soglia (pari a 6 CFU), avrà un peso relativo pari a 0, ossia:

$$w_2^i = 0$$

Ripartizione della quota B3 "Ruoli"

La quota B3 "Ruoli" è ripartita in base ai ruoli istituzionali ricoperti dal singolo docente/ricercatore secondo la seguente tabella:

Tabella 4: B3 – Ruoli

Tipo di incarico istituzionale	Peso relativo
Direttore di Dipartimento	1,00
Vicedirettore di Dipartimento	0,50
Coordinatore di Corso di Studi	0,50
Coordinatore di Dottorato	0,50
Giunta di Dipartimento	0,50



Responsabile di Laboratorio	0,25
Supporto al Coordinatore del Corso di Studi	0,25

Nel caso di più incarichi, si sommano i pesi relativi. Il valore della somma però può essere al massimo pari a 0,50 (ad eccezione del Direttore del Dipartimento a cui è attribuito sempre un peso pari a 1,00).

Per cui a ciascun docente/ricercatore è attribuito il contributo b_3^i calcolato come segue:

$$b_3^i = \frac{w_3^i}{\sum_j w_3^j} \cdot B3 \quad (4)$$

dove:

b_3^i è il contributo attribuito per la quota B3 al docente/ricercatore i-esimo;

w_3^i è il peso relativo del docente/ricercatore i-esimo in funzione degli incarichi istituzionali secondo quanto indicato in Tabella 4 "B3 – Ruoli";

$\sum_j w_3^j$ è il peso complessivo dell'intero dipartimento, pari alla somma dei pesi w_3^i di tutti i componenti del DICEA;
 $B3$ è l'ammontare della quota B3 "Ruoli".

Determinazione dell'apporto individuale

L'apporto individuale B^i di ciascun docente/ricercatore è calcolato come la somma di tutti i contributi, ossia:

$$B^i = b_0^i + b_1^i + b_2^i + b_3^i \quad (5)$$

L'intero ammontare dei fondi della ricerca dipartimentale è assegnata a ciascuno dei Settori Scientifici Disciplinari come somma degli apporti individuali di ciascun docente/ricercatore appartenente all'SSD, ossia:

$$B_SSD_j = \sum_{i \in SSD_j} B^i \quad (6)$$

dove:

B_SSD_j è l'ammontare assegnato all'SSD j-esimo.

Ciascun settore, sulla base degli accordi interni al settore e delle strategie organizzative adottate, può decidere di ripartire i fondi in maniera differente dall'assegnazione derivante dall'applicazione della formula n.5.



ALLEGATO C

Elenco dei corsi di formazione/aggiornamento organizzati dall'Ateneo ai quali hanno partecipato unità di personale tecnico-amministrativo

Periodo	Cognome	Nome	Titolo Corso
21 e 29/02/2024	Doria	Gennaro	Addetto alla Gestione dell'Emergenza Antincendio ed Evacuazione (AGEAE), ai sensi dell'art. 37 c. 9 D. Lgs. n.81/2008 e ss.mm.ii.
	Naccarato	Nicolina	
	Gallo	Rita	
	Doria	Gennaro	
15, 17 e 19 gennaio 2024	Pontone	Ludovico	Addetto alla Gestione dell'Emergenza Antincendio ed Evacuazione (AGEAE), ai sensi dell'art. 37 c. 9 D. Lgs. n.81/2008 e ss.mm.ii.
	Petrucci	Luciano	
26 e 28 giugno 2023	Amatucci	Nicola	Addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 37 c. 9 D. Lgs. n.81/2008 e s.m.i.
	Bellardini	Tiziana	
	DAmbrosio	Marina	
	Marino	Ermanno	
	Pontoni	Ludovico	
	Sannino	Attilio	
	Viscione	Nunzio	
10-nov-23	Amatucci	Nicola	Corso di formazione: "Nuovo codice dei contratti: funzioni e responsabilità. La responsabilità erariale negli appalti pubblici".
	Cotugno	Federica	
	Doria	Gennaro	
	Formisano	Anna	
	Gallo	Rita	
	Naccarato	Nicolina	
entro e non oltre il 30/11/2023	Fava	Serena	Corso obbligatorio "Formazione base sulla sicurezza e salute sui luoghi di lavoro", ai sensi del combinato disposto dell'art.37 – comma 1 lett.a) - del D. Lgs. 81/2008 e del punto 4 dell'Accordo Stato Regione del 21/12/2011.
	Martucci	Monica	
	Padricelli	Valeria	
	Viscione	Nunzio	
entro il 31/10/2023	Tutto il PTA		Formazione obbligatoria in tema di Cybersecurity
	Richiesta nominativi		Percorso per il rafforzamento delle competenze del personale sulla progettazione europea, offerto dal Ministero dell'Università e della Ricerca, nell'ambito del P ON Ricerca e Innovazione 2014/2020 (REACT EU).
Entro 31/10/2023	Tutto il PTA		Corso di formazione "Microsoft Forms: istruzioni per l'uso".
12-giu-23	Parisi	Concetta	Corso di aggiornamento obbligatorio per addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 37 c. 9 D. Lgs. n.81/2008 e s.m.i.
	Gallo	Rita	
14-giu-23	Formisano	Anna	Corso di aggiornamento obbligatorio per addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 37 c. 9 D. Lgs. n.81/2008 e s.m.i.
14-giu-23	Caruso	Alfredo	Corso di aggiornamento obbligatorio per addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 37 c. 9 D. Lgs. n.81/2008 e s.m.i.
23-mag-23	Doria	Gennaro	Corso di formazione in modalità e-learning "Microsoft Forms: istruzioni per l'uso"
	Naccarato	Nicolina	
	Amatucci	Nicola	
09-mag-23	Martucci	Monica	Horizon Europe: cooperazione internazionale & aspetti di gestione del consorzio
	Fava	Serena	
	Naccarato	Nicolina	
	Doria	Gennaro	
entro il 31/10/2023	Cotugno	Federica	Corsi di formazione BASE ed AVANZATO su "La gestione dei fondi del PNRR" in modalità asincrona.
	Fava	Serena	
	Formisano	Anna	
	Gallo	Rita	
	Martucci	Monica	
24, 25, 26 gennaio 2023 e il 3 febbraio 2023	Bellardini	Tiziana	Corso di formazione per Addetto alla Gestione dell'Emergenza Antincendio ed Evacuazione (AGEAE), ai sensi dell'art. 37 c. 9 D. Lgs. n.81/2008 e ss.mm.ii.



entro il 31/5/2023	Tutto il PTA		Eguaglianza di genere e contrasto alle discriminazione nelle università
il 31/07/2023	Tutto il PTA		I congedi parentali per i lavoratori padri
entro il 31.10.2023	Tutto il PTA		Formazione obbligatoria specifica in materia di trattamento dati personali - Regolamento UE 2016/679 (GDPR), con particolare all'applicazione dei principi del GDPR all'attività di ricerca scientifica.
entro il 31.10.2023	D'Ambrosio	Marina	Microsoft Forms: istruzioni per l'uso
dal 9 dicembre 2022, per poi proseguire nel corso di tutto l'anno 2023	Tutto il PTA		INVITO partecipazione al Test di posizionamento lingua inglese e successivo corso
1-2/12/2022	Doria	Gennaro	Contratti pubblici per la ricerca e l'innovazione
	Naccarato	Nicolina	
	Gallo	Rita	
	Fava	Serena	
	Cotugno	Federica	
25/10/2022	Doria	Gennaro	Accordi di ricerca collaborativa per attuare i programmi di finanziamento europei e nazionali
	Naccarato	Nicolina	
	Gallo	Rita	
	Fava	Serena	
	Cotugno	Federica	
29/09/2022	Tutto il PTA		formazione obbligatoria specifica in materia di trattamento dati personali - Regolamento UE 2016/679 (GDPR), con particolare all'applicazione dei principi del GDPR all'attività di ricerca scientifica. In streaming
29/09/2022	Responsabili uffici		"Lo schema lump sum: l'esperienza in Horizon 2020 e le sfide in Horizon Europe"
entro il 30/9/2022	Per tutto il pta		corso di formazione obbligatorio "Svolgere il lavoro agile in sicurezza: principi ed indicazioni pratiche", in modalità e-learning
26/05/2022	2 unità di PTA		Gli aspetti legali e finanziari in Horizon Europe
entro il 31/05/2022	Sorrentino	Carlo	Corso di formazione obbligatoria: "Formazione base sulla sicurezza e salute sui luoghi di lavoro", aai sensi del combinato disposto dell'art.37 – comma 1 lett.a) - del D. Lgs. 81/2008 e del punto 4 dell'Accordo Stato Regione del 21/12/2011
entro il 31.12.2021	Doria	Gennaro	Corso di formazione in modalità e-learning in tema di etica e legalità: "Mafie e professioni: quale contrasto".
	Naccarato	Nicolina	
15-16/12/2021	Doria	Gennaro	Interventi formativi in tema di etica e legalità: "Obblighi di pubblicazione e Accesso informale"- "Conflitto di interessi".
	Naccarato	Nicolina	
11/10/2021	D'Ambrosio	Marina	Astenuti, copie, estratti e omissis per le delibere dell'università e degli enti pubblici di ricerca
28/09/2021	Volpe	Stefania	Aspetti legali e finanziari in horizon europe. come gestire un progetto di ricerca con successo
	Beneduce	Anna	
	Doria	Gennaro	
	Silvestro	Ferdinando	
entro il 30/11/2021	Doria	Gennaro	Lo smart working tra managerialità e leadership
	Naccarato	Nicolina	
entro il 30/11/2021	Doria	Gennaro	Metodi e strumenti nel remote management
	Naccarato	Nicolina	
fino al 31/10/2021	Doria	Gennaro	Smartworking, sfide e opportunità
	Marino	Ermanno	
	Penna	Augusto	
	Pontoni	Ludovico	
	Urciuoli	Giuseppina	
14, 18, 21, 25 e 28 maggio 2021	Richiesta nominativi		Percorso formativo verso Horizon Europe GLI ELEMENTI CROSS CUTTING NEL NUOVO PROGRAMMA EUROPEO PER LA RICERCA E L'INNOVAZIONE
entro il 30.04.2021	Doria	Gennaro	Corso base di change management per dirigenti e responsabili di strutturale digitalizzazione nella PA per migliorare l'efficienza delle pubbliche amministrazioni
	Naccarato	Nicolina	
entro il 30.04.2021	Petrucchi	Luciano	Gli acquisti di beni e servizi sottosoglia dopo la L 14/06/2019 n. 55 (cd sbloccacantieri)
entro il 30.04.2021	Caracciolo	Antonietta	La fattura elettronica nella p.a.corso operativo e casi pratici
	Naccarato	Nicolina	



entro il 30.04.2021	Caracciolo	Antonietta	Compilazione, contabilizzazione e pagamento delle fatture elettroniche
	Naccarato	Nicolina	
entro il 30.04.2021	Urciuoli	Giuseppina	Trasferte e rimborsi spese
entro il 30.04.2021	Caracciolo	Antonietta	L'iva nella P.A.: profili soggettivi, compensazione credito e-commerce, operazioni con l'estero
	Naccarato	Nicolina	
entro il 30.04.2021	Petrucci	Luciano	Il Responsabile unico del procedimento e gli adempimenti di gestione di una procedura di gara
entro il 30.04.2021	Doria	Gennaro	Corso base per tutti i dipendenti: la digitalizzazione nella P.A. metodi strumenti strategici ed operativi
	Naccarato	Nicolina	
entro il 30.04.2021	Petrucci	Luciano	Il lavoro autonomo nella P.A. aspetti giuridici ed amministrativi
entro il 30.04.2021	De Marsanich	Cinzia	Gli acquisti di beni e servizi sottosoglia
	Silvestro	Ferdinando	
entro il 30.04.2021	Petrucci	Luciano	ASPETTI FISCALI DEL LAVORO AUTONOMO PROFESSIONALE ED OCCASIONALE
entro il 30.04.2021	Doria	Gennaro	Videosorveglianza e privacy indicazioni operative e consigli pratici per il trattamento legittimo dei dati
	Naccarato	Nicolina	
entro il 30.04.2021	Tutto il PTA		L'imposta di bollo nelle pubbliche amministrazioni
entro il 30.04.2021	Doria	Gennaro	Il Responsabile unico del procedimento e gli adempimenti di gestione di una procedura di gara
	De Marsanich	Cinzia	
24/03/2021	Doria	Gennaro	L'attività di rendicontazione nel programma h2020
	Naccarato	Nicolina	
entro il 10 marzo 2021	Doria	Gennaro	Trasformazione digitale e gestione documentale - Overview sugli aggiornamenti normativi e sulle firme elettroniche
	Naccarato	Nicolina	
entro il 30.04.2021	Per tutto il pta		Incompatibilità ed attività extra istituzionali dei dipendenti pubblici
13/04/2021	Per tutto il pta		Corso base per tutti i dipendenti: la digitalizzazione della P.A., metodi e strumenti strategici ed operativi
19/04/2021	Per tutto il pta		L'imposta di bollo nelle Pubbliche Amministrazioni
20/04/2021	Per tutto il pta		Incompatibilità ed attività extra istituzionali dei dipendenti pubblici
16, 23 e 30/3/2021	D'Ambrosio	Marina	Webinar di formazione AGID-CRUI, tenutosi nei giorni: 16 marzo 2021 - Errori più comuni e frequenti nei siti web e formazione documenti accessibili 23 marzo 2021 - Test usabilità e web analytics con roadmap piano triennale 30 marzo 2021 - Accessibilità della didattica
entro ottobre 2024	Tutto il PTA		Syllabus Competenze digitali per la PA
10/11/2023	D'Ambrosio	Marina	Linea Atenei corso di aggiornamento: 2° SEMINARIO NAZIONALE DI PUNTOORGANI
05/12/2023	D'Ambrosio	Marina	Astenuti, copie, estratti e omissis per le delibere dell'università e degli enti pubblici di ricerca



ALLEGATO D

Elenco dei corsi di formazione/aggiornamento finanziati dal DICEA alle unità di personale tecnico-amministrativo

Titolo Corso	Ente Organizzatore	Data/e realizzazione	Partecipanti	
Cumulo delle agevolazioni e divieto di doppio finanziamento Corso con esercitazione pratica	Eurosportello Confesercenti	12, 14 e 19 Dicembre 2023	n. 2 PTA Ufficio per la RICERCA	Gallo Martucci
Il trattamento fiscale e previdenziale degli emolumenti corrisposti a personale esterno	PA Training _ Tempo srl		n. 1 PTA	
PNRR: Principi Generali Circolari MEF e Linee Guida MUR. Costi Ammissibili e Gestione Finanziaria	PA Training _ Tempo srl		n. 2 PTA	
Fatturazione Elettronica	PA Training _ Tempo srl	22.11.2022	n. 2 PTA Contabilità	Naccarato Cotugno
Le modalità di affidamento nei contratti pubblici	PA Training _ Tempo srl	06.12.2022		
La ratifica dei decreti d'urgenza e le decisioni assunte via mail - on line	PA Training _ Tempo srl	30.05.2022	n. 1 PTA	D'Ambrosio
La sottosezione di programmazione rischi corruttivi e trasparenza" Webinar di tre moduli	Accademia Europea Societa' Cooperativa		n. 4 PTA	
Introduzione alla catalogazione dei periodici e delle pubblicazioni in serie a stampa e digitali	Associazione Italiana Biblioteche			Bellardini Parisi
Corso di Formazione per le nuove regole dello smaltimento dei rifiuti e compilazione MUD	CO.IN.FO. Consorzio Interuniversitario sulla Formazione	18/05/2021	N.1 (PTA???)	Viscione
Corso di Formazione per le nuove regole dello smaltimento dei rifiuti e compilazione MUD	CO.IN.FO. Consorzio Interuniversitario SULLA Formazione	18/05/2021	N.2 (PTA)	Formisano Pontoni
Corso web on line : Simulazione operativa di una procedura di gara	PA Training _ Tempo srl	07.04.2021	n. 3 PTA	Doria De Marsanich Petrucci
Partecipazione corso webinar	PA Training _ Tempo srl	01.02.2021	n. 1 PTA	Silvestro
iscrizione corso web Fatturazione Elettronica	PA Training _ Tempo srl	28.01.2021	n. 1 PTA	Caracciolo
Astenuti, copie, estratti e omissis..	Lineatenei SAS di P. Isaija	05.12.2023	n. 1 PTA	D'Ambrosio
Corso area risorse umane	Promo P.A. Fondazione	01.12.2023	n. 1 PTA	Silvestro
Corso sul codice dei contratti	PA training _ tempo srl	5,6 e 7 dicembre 2023	n. 3 PTA	Amatucci Doria Formisano
Corso di formazione "2° seminario nazionale Punto Organi"	Lineatenei sas di P. Isaija		n. 2 PTA	Greco D'Ambrosio
Corso "Partecipazione e Gestione dei progetti finanziati in ambito nazionale"	CO.IN.FO. Consorzio Interuniversitario SULLA Formazione	21 e 22 novembre 2023	n. 1 PTA	Gallo
Corso formazione l'internazionalizzazione dell'offerta formativa	Più SRL Società CON Socio Unico (CRUI)	26 settembre 29 settembre 2023	n. 1 PTA	Greco
Corso formazione progettazione e gestione dei corsi di studio con requisiti AVA3	SRL Società CON Socio Unico (CRUI)		n. 1 PTA	Greco
Corso modalità asincrona "la realizzazione dei progetti finanziati dal pnrr: Regis...	Promo PA Fondazione	28/05/2023	n. 1 PTA	Gallo
Corso di formazione "Il valore giuridico e il valore organizzativo della gestione dei documenti" - Silvestro	Lineatenei sas di P. Isaija		n. 1 PTA	Silvestro



Corso in diretta Streaming "Tutto sulla nuova piattaforma del MEPA" specifico per le stazioni appaltanti	Studio Albonet di Boso Alessandro Boso Alessandro	21.02.2023	n. 4 PTA	Doria De Marsanich Formisano Petrucci
Corso di formazione "Gestione e rendicontazione di progetti finanziati da bandi europei, da fondi strutturali, dal PNRR"	Eurosportello Confesercenti	31 gennaio e 2, 7 e 9 febbraio 2023	n.3 PTA	Gallo Fava Martucci
Corso di formazione "Focus sulla dichiarazione annuale imposta di bollo assolta in modo virtuale"	PA Training _ Tempo srl	23/01/2023		