



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI CAGLIARI**



Piano Triennale 2023-2025

Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura

Rev. 1 del 12/12/2023

Approvata dal Consiglio di Dipartimento nella seduta del 13/12/2023



Sommario

1. CONTESTO E ATTIVITÀ.....	3
STRUTTURA ORGANIZZATIVA, RISORSE UMANE E INFRASTRUTTURE	25
3. STRATEGIA E PROGRAMMAZIONE DELLA RICERCA DEL DIPARTIMENTO	30
4. PROGRAMMAZIONE NELL'AMBITO DELLA DIDATTICA ISTITUZIONALE	4
5. PROGRAMMAZIONE NELL'AMBITO DELLA TERZA MISSIONE	12
6. PROGRAMMAZIONE PER LE STRATEGIE TRASVERSALI, ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ E ORGANIZZAZIONE.....	19



1. Contesto e attività

Il DICAAR ha la finalità di riunire le competenze espresse dall'Ateneo di Cagliari riguardanti la cultura scientifica del progetto, della pianificazione, della salvaguardia, del recupero e della valorizzazione dei differenti contesti dell'ambiente, del paesaggio, dei patrimoni architettonici e storico-archeologici, dei patrimoni strutturali e infrastrutturali, del territorio e delle georisorse, nella sua accezione complessiva. Il DICAAR, quindi, è espressione della cultura politecnica dell'Ateneo, luogo dove si sviluppano e si mettono a punto le scienze e le tecnologie di supporto allo sviluppo del territorio, le discipline della progettazione, pianificazione e costruzione dell'architettura, delle infrastrutture e dell'ambiente, con importanti contributi anche dalle discipline umanistiche, storiche e socioeconomiche, in una visione integrata e pluridisciplinare. Si tratta indubbiamente di una delle sintesi disciplinari più rilevanti dell'intero Ateneo, in senso tematico e dimensionale, che al suo interno comprende la formazione di alcune delle figure professionali più determinanti per la società civile (l'architetto e l'ingegnere civile e ambientale, con importanti proiezioni verso le geo-scienze applicate).

1.1. Missione, visione, valori

In coerenza con le Linee strategiche d'Ateneo e il Piano Strategico 2022-2027, la missione prioritaria del DICAAR è quella di sviluppare e diffondere la conoscenza scientifica e incorporare i risultati della ricerca nella formazione universitaria, anche in riferimento alla terza missione. In questo quadro, il Dipartimento si propone di perseguire l'innalzamento dei propri standard qualitativi, in linea con quelli internazionali, e di incidere significativamente sui livelli tecnologici, scientifici e culturali del territorio e della società in cui si colloca.

Il Dipartimento si propone quindi di:

- realizzare prodotti di ricerca buoni raggiungendo, sempre più diffusamente, livelli di eccellenza;
- creare un ambiente scientifico e formativo fertile per i docenti, i ricercatori e gli allievi in formazione, attraverso la collaborazione multidisciplinare, sia in ambito nazionale che internazionale;
- incentivare la qualità della produzione scientifica con adeguati sistemi premiali, che siano finalizzati a un miglioramento generalizzato e sostengano, nello stesso tempo, i ricercatori impegnati e i settori che operano con buoni risultati in coerenza con gli obiettivi generali del DICAAR;
- offrire un'alta formazione che sia coerente o addirittura anticipi le tendenze del mercato del lavoro, e le istanze complesse del mondo contemporaneo.

Nell'ambito del DICAAR si formano professionisti, esperti e ricercatori con una specifica competenza sulle tematiche relative alla progettazione e gestione degli interventi sul territorio, capaci di interpretarne le esigenze secondo una vastissima gamma di declinazioni disciplinari; su tali temi fondamentali si giocherà il modello di sviluppo innovativo del terzo millennio nelle società avanzate. Basti pensare alle specifiche competenze presenti nel Dipartimento a proposito di alcune tematiche ricorrenti tra quelle privilegiate nei programmi europei e nazionali: la tutela dell'ambiente, la sostenibilità e l'efficienza energetica, i beni culturali, l'economia circolare e le materie prime, le ICT.

Il Dipartimento coltiva l'ambizione di migliorare significativamente la qualità della ricerca, della formazione e degli altri servizi al territorio, con l'obiettivo di supportare lo sviluppo locale e contribuire alla costruzione di un dialogo continuo con gli altri attori sociali, nella promozione dell'innovazione, della valorizzazione culturale, del benessere della società, nel rispetto delle persone che ne fanno parte. favorire la diffusione di una cultura e di pratiche più rispettose della sostenibilità, in linea con gli obiettivi dell'Agenda ONU 2030, della Politica di



coesione UE 2021- 2027, del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e del Programma Regionale di Sviluppo 2020-2024.

In coerenza con le Linee strategiche d'Ateneo 2022-2027, il Dipartimento si propone di promuovere la creazione di un ambiente improntato al dialogo e alle corrette relazioni interpersonali, all'apertura e agli scambi con la comunità scientifica internazionale, all'educazione ai valori e alla formazione della persona; di rispettare la diversità di genere e a garantire pari opportunità con la valorizzazione del merito e delle diversità individuali; di promuovere i valori di onestà intellettuale, integrità morale e professionalità, equità, imparzialità e leale collaborazione, nella trasparenza delle relazioni interne ed esterne.

1.2. Principali ambiti dell'attività di ricerca

Il territorio di riferimento del DICAAR è certamente quello regionale, ma in una chiave di interessi scientifico-disciplinari e didattici internazionali, con particolare riferimento alle regioni italiane, mediterranee ed europee. In questi contesti il DICAAR è chiamato a svolgere un ruolo significativo e a contribuire con piena responsabilità.

Il DICAAR opera in 5 macroaree di ricerca:

1. Architettura
2. Idraulica
3. Georingegneria, Tecnologie Ambientali e Territorio
4. Trasporti e infrastrutture
5. Strutture e Geomatica

Tali macroaree sono in relazione costante e dialogano su tematiche interdisciplinari di rilevante impatto scientifico e in relazione alle esigenze del territorio.

1. Architettura

- 1.1 progetto dell'architettura, della città e del paesaggio;
- 1.2 restauro e recupero del patrimonio architettonico e urbano;
- 1.3 tecnologie e tecniche per il progetto innovativo e sostenibile dell'architettura e della città;
- 1.4 pianificazione e progettazione urbanistica, politiche per la città e il territorio;
- 1.5 storia dell'architettura, della costruzione e del progetto;
- 1.6 studi urbani, studi geografici territoriali, rappresentazioni visuali e multimediali.

2. Idraulica

- 2.1 rischio idraulico e protezione dell'ambiente e del territorio;
- 2.2 opere, sistemi e infrastrutture idrauliche e marittime;
- 2.3 meccanica dei fluidi di interesse biomedico;
- 2.4 idrologia.

In riferimento al tema 2.1 le tematiche specifiche di ricerca possono essere così riassunte:

- a) rischio idrologico e valutazione e mitigazione del rischio idraulico;
- b) protezione del territorio e protezione dell'ambiente;
- c) idraulica ambientale;
- d) idraulica marittima e costiera, protezione dei litorali;
- e) interazioni con l'atmosfera.



In riferimento al punto 2.2 le tematiche riguardano:

- a) gestione e progettazione delle infrastrutture e delle reti idrauliche e dei sistemi degli acquedotti;
- b) pianificazione e gestione delle risorse e dei sistemi idrici;
- c) opere idrauliche;
- d) opere marittime;
- e) impiantistica idraulica;
- f) opere civili.

In riferimento al punto 2.3 le tematiche riguardano:

- a) simulazioni in vitro e numeriche cardiovascolari paziente-specifiche;
- b) simulazioni in vitro e numeriche dei flussi oculari.

In riferimento al punto 2.4 le tematiche riguardano:

- a) analisi dei trend di grandezze idrologiche;
- b) analisi degli impatti dei cambiamenti climatici;
- c) ecoidrologia e socioidrologia;
- d) tetti verdi: analisi sperimentali e teoriche.

3. Geoingegneria, Tecnologie ambientali e Territorio

3.1 tecnologie innovative e sostenibili per la tutela dell'ambiente dall'inquinamento e il risanamento ambientale; tra queste: trattamenti avanzati di reflui, rifiuti solidi, terreni contaminati e sedimenti; recupero di materiali/prodotti ed energia da residui organici e inorganici; recupero di metalli preziosi da rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche; tecniche di sequestro della CO₂;

3.2 ingegneria per la salute e sicurezza del lavoro e dell'ambiente;

3.3 caratterizzazione e valorizzazione delle risorse naturali lapidee;

3.4 recupero dei rifiuti inerti per il confezionamento di aggregati riciclati;

3.5 metodologie a ridotto impatto ambientale per la valorizzazione delle georisorse e il risanamento di siti contaminati da attività industriali;

3.6 archeometria, risorse geotermiche, geotecnica sismica e dinamica delle terre, georisorse e geochimica ambientale;

3.7 pianificazione ambientale e territoriale, valutazione ambientale strategica (VAS), valutazione d'impatto ambientale (VIA), impatto paesaggistico-visivo, politiche per la limitazione del consumo di suolo, geodesign e sistemi di supporto alla pianificazione spaziale;

3.8 analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi territoriali;

3.9 geologia medica;

3.10 economia dell'ambiente

4. Trasporti e infrastrutture

4.1 pianificazione e dimensionamento funzionale del sistema dei trasporti;

4.2 progettazione funzionale e gestionale degli stessi sistemi con riferimento particolare alla valutazione degli impatti (ambientali e sicurezza);

4.3 progettazione, manutenzione e gestione di strade, ferrovie e aeroporti

4.4 sicurezza, sostenibilità progettuale, costruttiva e ambientale delle infrastrutture viarie.

4.5 materiali e tecnologie per il controllo e il monitoraggio delle infrastrutture viarie

In dettaglio, le tematiche specifiche di ricerca possono essere così riassunte:



- a) sperimentazione di misure di promozione dell'uso di modi di trasporto;
- b) costruzione di modelli simulativi del comportamento di viaggio degli individui;
- c) modelli di previsione della domanda di trasporto aereo in situazioni di obbligo di servizio pubblico e processi di ottimizzazione del servizio di trasporto aereo
- d) innovazione nei sistemi e nei mezzi di trasporto collettivo e processi di ottimizzazione nei servizi car-sharing;
- e) sistemi innovativi ICT per l'invio e la gestione delle informazioni ai conducenti;
- f) analisi dei processi distributivi urbani;
- g) ottimizzazione delle catene logistiche nel trasporto dei container, performance e funzionalità terminal container e analisi e definizioni delle funzioni di costo generalizzato dell'unità di carico;
- h) la condizione di insularità nell'unione europea, accessibilità e incidenza trasporto marittimo;
- i) sicurezza stradale, sistemi di supporto alle decisioni e comportamento di guida e fattori umani;
- j) inquinamento acustico e atmosferico in campo aeroportuale;
- k) progettazione, monitoraggio e manutenzione delle infrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali;
- l) sovrastrutture viarie sostenibili, materiali e tecniche alternative e innovative;
- m) interazione infrastruttura utente;
- n) sicurezza e criteri progettuali delle infrastrutture stradali;
- o) progettazione viaria in ambito urbano;
- p) infrastrutture per il futuro: smart road, sensoristica integrata per il controllo, ITS.

5. Strutture e Geomatica

- 5.1 applicazioni della geomatica all'ingegneria civile, ambientale e all'architettura;
- 5.2 modelli e metodi di analisi e verifica strutturale in contesti dinamici e/o speciali;
- 5.3 modellazione e analisi di strutture monumentali;
- 5.4 meccanica computazionale;
- 5.5 meccanica delle strutture, dei solidi e dei materiali;
- 5.6 recupero e riuso di costruzioni e infrastrutture civili;
- 5.7 performance teorico-sperimentali di materiali e strutture.

Tabella 1 - Settori individuati in ERC Evaluation Panels And Keywords 2019, associati ai ricercatori coinvolti e ai rispettivi settori concorsuali e disciplinari (valori assoluti).

ERC PRINCIPALE	ERC SECONDARIO	TEMATICHE DI RICERCA	SSD RICERCATORI	N° RICERCATORI	
PE1	<i>PE1_14 Statistics</i>	4.2	ICAR/05	5	
	<i>PE1_15 Discrete mathematics and combinatorics</i>	5.1	ICAR/08	5	
	<i>PE1_16 Mathematical aspects of Computer science</i>	5.1	ICAR/08	5	
	<i>PE1_17 Numerical analysis</i>			ICAR/04	3
				ICAR/08	5
	<i>PE1_18 Scientific computing and data processing</i>		1.2	GEO/11	2
			2.1	GEO/11	2
3.6			GEO/11	2	
		4.2	ICAR/05	5	
PE3	<i>PE3_16 Physics of biological systems</i>	2.1	ICAR/01	4	
			ICAR/02	8	
			ICAR/03	4	



PE5	PE5_1 Structural properties of materials	5.2	ICAR/04	3
			ICAR/08	5
			ICAR/09	6
		5.3	ICAR/08	5
			ICAR/09	6
			ICAR/08	5
	PE5_2 Solid state materials	5.2	ICAR/08	5
			ICAR/09	6
		5.5	CHIM/07	1
	PE5_3 Surface modification	5.5	ICAR/08	5
ICAR/08			5	
PE5_6 New materials: oxides, alloys, composite, organic - inorganic hybrid, nanoparticles	5.7	CHIM/07	1	
		ICAR/10	6	
		ICAR/11	1	
PE6	PE6_8 Computer graphics, computer vision, multimedia, computer games	1.3	ICAR/17	2
			ICAR/22	2
		1.4,3.7	ING-IND/28	4
	PE6_10 Web and information systems, database systems, information retrieval and digital libraries, Data fusion	5.1	ICAR/06	2
			3.7	ICAR/20
	PE6_12 Scientific computing, simulation and modeling tools	1.2	GEO/11	2
			GEO/11	2
		1.4,3.7	ING-IND/28	4
		3.6	GEO/11	2
			ICAR/04	3
		4.2	ICAR/05	5
			ICAR/08	5
		5.2	ICAR/09	6
	5.3		ICAR/08	5
ICAR/09		6		
PE7	PE7_3 Simulation engineering and Modelling	4.2	ICAR/04	3
			ICAR/05	5
PE8	PE8_3 Civil engineering, architecture, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment	1.1	ICAR/01	4
			ICAR/02	8
			ICAR/03	4
			ICAR/04	3
			ICAR/05	5
			ICAR/07	2
			ICAR/09	6
			ICAR/10	6
			ICAR/20	6
		2.2	ICAR/01	4
			ICAR/02	8
		3.6	GEO/11	2
		4.1	ICAR/04	3
			ICAR/05	5
		5.6	ICAR/08	5
	ICAR/09		6	
	ING-IND/29		2	
PE8_4 Computational engineering	5.4	ICAR/08	5	



<i>PE8_5 Fluid mechanics, hydraulic-, turbo-, and piston- engines</i>	2.2	ICAR/01	4	
		ICAR/02	8	
<i>PE8_2 Chemical engineering, technical chemistry</i>	1.2	CHIM/07	1	
		GEO/09	1	
	1.3	ICAR/10	6	
		ICAR/11	1	
		ICAR/19	3	
	5.5	CHIM/07	1	
		ICAR/08	5	
	5.7	CHIM/07	1	
		ICAR/08	5	
	<i>PE8_9 Production technology, process engineering</i>	1.2	ICAR/10	6
ICAR/11			1	
ICAR/14			5	
ICAR/17			2	
1.3		ICAR/19	3	
		ICAR/07	2	
		ICAR/10	6	
3.1		ICAR/11	1	
		GEO/09	1	
		ICAR/03	4	
3.5		ING-IND/28	4	
		ING-IND/29	2	
		GEO/09	1	
5.7		ICAR/03	4	
		ING-IND/28	4	
		ING-IND/29	2	
		CHIM/07	1	
<i>PE8_10 Manufacturing engineering and Industrial design</i>		1.1	ICAR/08	5
			ICAR/10	6
			ICAR/11	1
	ICAR/14		5	
<i>PE8_11 Environmental engineering, e.g. sustainable design, waste and water treatment, recycling, regeneration or recovery of compounds, carbon capture & storage</i>	1.2	ICAR/17	2	
		ICAR/19	3	
		ICAR/10	6	
		ICAR/11	1	
	1.3	ICAR/14	5	
		ICAR/19	3	
		ING-IND/11	3	
		ICAR/10	6	
	3.1	ICAR/11	1	
		GEO/11	2	
		ICAR/03	4	
		ING-IND/28	4	
3.4	ING-IND/29	2		
	GEO/05	1		



			GEO/09	1
			ING-IND/28	4
			ING-IND/29	2
		3.5	GEO/09	1
			GEO/11	2
			ICAR/03	4
			ING-IND/28	4
			ING-IND/29	2
		3.6	GEO/11	2
		4.3	ICAR/04	3
		4.5	ICAR/04	3
PE10	PE10_1 Atmospheric chemistry, atmospheric composition, air pollution	2.1	CHIM/07	1
			ICAR/01	4
		3.1,3.2	ING-IND/28	4
	PE10_2 Meteorology, atmospheric physics and dynamics	2.1	ICAR/01	4
			ICAR/02	8
		2.2	ICAR/01	4
			ICAR/02	8
	PE10_3 Climatology and climate change	1.1	GEO/09	1
			ICAR/01	4
			ICAR/04	3
			ICAR/10	6
			ICAR/11	1
			ICAR/20	6
		1.4	ING-IND/11	3
			ICAR/04	3
			ICAR/05	5
			ICAR/20	6
	2.4	ICAR/22	2	
		M-GGR/02	1	
		ICAR/02	8	
	PE10_4 Terrestrial ecology, land cover change	1.4	GEO/10	1
			GEO/11	2
			ICAR/06	2
ICAR/20			6	
PE10_5 Geology, tectonics, volcano-logy	3.3	GEO/05	1	
		GEO/10	1	
		GEO/11	2	
	3.6	GEO/09	1	
		GEO/10	1	
		GEO/11	2	
		ICAR/07	2	
PE10_11 Geochemistry, crystal chemistry, isotope geochemistry, thermo-dynamics	3.5	CHIM/07	1	
		GEO/09	1	
		ING-IND/11	3	
	3.1,3.2, 3.3,3.6, 3.8,3.9	GEO/09	1	
PE10_14 Earth observations from space/remote sensing	2.1	GEO/05	1	
		ICAR/01	4	



		3.6	GEO/09	1
		3.8	GEO/05	1
			GEO/11	2
	<i>PE10_17 Hydrology, hydrogeology, engineering and environmental geology, water and soil pollution</i>	2.1	GEO/09	1
			GEO/11	2
			ICAR/01	4
		3.8	GEO/05	1
			GEO/09	1
			GEO/11	2
	<i>PE10_18 Cryosphere, dynamics of snow and ice cover, sea ice, permafrost and ice sheets</i>	2.1	ICAR/01	4
			ING-IND/28	4
			GEO/09	1
			ICAR/03	4
LS4	<i>LS4_10 The cardiovascular system and cardiovascular diseases</i>	2.3	ICAR/01	4
LS7	<i>LS7_1 Medical imaging for prevention, diagnosis and monitoring of diseases</i>	2.3	ICAR/01	4
	<i>LS7_2 Medical technologies and tools (including genetic tools and biomarkers) for prevention, diagnosis, monitoring and treatment of diseases</i>	2.3	ICAR/01	4
	<i>LS7_11 Environmental health, occupational medicine</i>	3.2	ING-IND/28	4
		3.9	GEO/09	1
LS9	<i>LS9_7 Environmental biotechnology and bioengineering</i>	3.1	ICAR/03	4
SH1	<i>SH1_6 Econometrics; operations re-search</i>	4.2	ICAR/05	5
			ICAR/22	2
SH5	<i>SH5_4 Visual and performing arts, film, design and architecture</i>	1.1	ICAR/10	6
			ICAR/14	5
			ICAR/17	2
			M-GGR/02	1
			1.5	ICAR/18
	<i>SH5_6 History of art and architecture, arts-based research</i>	1.2	ICAR/18	2
			ICAR/19	3
			1.5	ICAR/18
	<i>SH5_7 Museums, exhibitions, conservation and restoration</i>	1.2	ICAR/10	6
			ICAR/18	2
			ICAR/19	3
		1.5	ICAR/10	6
			ICAR/18	2
	<i>SH5_8 Cultural studies, cultural identities and memories, cultural heritage</i>	1.2	ICAR/19	3
GEO/11			2	
ICAR/10			6	
			ICAR/14	5
			ICAR/18	2



			ICAR/19	3
			ICAR/20	6
		1.4	ICAR/10	6
			ICAR/14	5
			ICAR/18	2
			ICAR/19	3
			ICAR/20	6
		1.5	ICAR/10	6
			ICAR/14	5
			ICAR/18	2
			ICAR/19	3
		3.6	GEO/09	1
SH6	SH6_3 General archaeology, archaeometry, landscape archaeology	3.6	GEO/09	1
SH7	SH7_1 Human, economic and social geography	1.4	ICAR/20	6
			ICAR/22	2
			M-GGR/02	1
		1.6	M-GGR/02	1
		4.1	ICAR/05	5
	SH7_5 Sustainability sciences, environment and resources	1.1	GEO/11	2
			ICAR/01	4
			ICAR/02	8
			ICAR/03	4
			ICAR/04	3
			ICAR/05	5
			ICAR/06	2
			ICAR/07	2
			ICAR/08	5
			ICAR/09	6
			ICAR/10	6
			ICAR/11	1
			ICAR/14	5
			ICAR/17	2
			ICAR/19	3
			ICAR/20	6
			ICAR/22	2
			ING-IND/11	3
			ING-IND/28	4
			ING-IND/29	2
	1.3	ICAR/10	6	
		ICAR/11	1	
		ING-IND/11	3	
	1.4	ICAR/20	6	
	2.1	GEO/11	2	
		ICAR/01	4	
		ICAR/02	8	
3.1, 3.2	ING-IND/28	4		
	ING-IND/29	2		
3.6	GEO/11	2		
3.7	ICAR/20	6		
3.8	GEO/09	1		



			GEO/10	1
			GEO/11	2
			ICAR/01	4
			ICAR/02	8
<i>SH7_6 Environmental and climate change, societal impact and policy</i>	1.1		ICAR/01	4
			ICAR/02	8
			ICAR/04	3
			ICAR/05	5
			ICAR/10	6
			ICAR/14	5
			ICAR/20	6
			ICAR/22	2
			M-GGR/02	1
		1.4		ICAR/20
	2.1		ICAR/01	4
<i>SH7_7 Cities, Urban, regional and rural studies</i>	1.4		ICAR/20	6
	3.7		ICAR/20	6
	4.1		ICAR/04	3
			ICAR/05	5
	1.6		M-GGR/02	1
<i>SH7_8 Land use and planning</i>	1.4		ICAR/20	6
	3.1, 3.2		ING-IND/28	4
	3.7		ICAR/06	2
			ICAR/20	6
<i>SH7_9 Energy, transportation and mobility</i>	1.1		ICAR/04	3
			ICAR/05	5
			ICAR/20	6
			ICAR/22	2
	1.4		ICAR/05	5
			ICAR/20	6
	4.4		ICAR/04	3
			ICAR/05	5
3.6		GEO/09	1	
<i>SH7_10 GIS, spatial analysis; big data in geographical studies</i>	1.4		ICAR/06	2
			ICAR/20	6
	3.6, 3.8		GEO/09	1
			ICAR/01	4
	4.1		ICAR/05	5

Fonte: rielaborazione dei dati a cura della CAV da <https://erc.europa.eu/news/new-erc-panel-structure-2021-and-2022>.



1.3. Didattica istituzionale in cui è impegnato il Dipartimento

I docenti afferenti al DICAAR assicurano una didattica istituzionale all'interno dell'Università degli studi di Cagliari per un totale di 1020 CFU e 10184 ore di didattica erogata, prevalentemente nei Corsi di Studio (CdS) che fanno capo al Dipartimento stesso (915 CFU e 9.268 ore), cioè quelli indicati nella tabella 2.

Tabella 2 – Corsi di Studio in capo al DICAAR, nell'A.A. 2022/2023.

Primo livello	Corso di Laurea in Ingegneria Civile (L-7) Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (L-7) Corso di Laurea in Scienze dell'Architettura (L-17)
Professionalizzanti	Tecniche per l'Edilizia e il Territorio (L-P01)
Secondo livello	Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (LM-23) Corso di Laurea Magistrale In Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile (LM-35) Corso di Laurea Magistrale in Architettura (LM-4)
Terzo livello	Corso di Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura Scuola di specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio

Il DICAAR inoltre assicura la didattica istituzionale (per un totale di 105 CFU e 916 ore) anche in CdS che fanno capo agli altri Dipartimenti della Facoltà di Ingegneria e Architettura (sia nel DIEE, Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, sia nel DIMCM, Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali) o a Dipartimenti di altre Facoltà, indicati nella tabella 3.



Tabella 3 – Corsi di Studio non in capo al DICAAR in cui sono impegnati docenti del DICAAR, nell'A.A. 2022/2023.

Primo livello	<p>Corso di Laurea in Ingegneria elettrica, elettronica e informatica (L-8 & L-9): DIEE (Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica), Facoltà di Ingegneria e Architettura</p> <p>Corso di Laurea in Ingegneria chimica (L-9): DIMCM (Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali), Facoltà di Ingegneria e Architettura</p> <p>Corso di Laurea in Ingegneria meccanica (L-9) (DIMCM, Facoltà di Ingegneria e Architettura</p> <p>Corso di Laurea in Biotecnologie(L-2): DiSB (Dipartimento di Scienze Biomediche), Facoltà di Biologia e Farmacia</p> <p>Corso di Laurea in Scienze dell'Amministrazione e dell'Organizzazione (L-16): SEA (Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali), Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche</p> <p>Corso di Laurea in Geologia (L-34): DSGS (Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche), Facoltà di Scienze</p> <p>Corso di Laurea in Scienze della Comunicazione (L-20): DPPF (Dipartimento di Pedagogia, psicologia, filosofia), Facoltà di Studi Umanistici</p>
Secondo livello	<p>Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria elettrica (LM-28): DIEE (Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica), Facoltà di Ingegneria e Architettura</p> <p>Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria energetica (LM-30): DIEE (Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica), Facoltà di Ingegneria e Architettura</p> <p>Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche (LM-74): DSGS (Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche), Facoltà di Scienze</p> <p>Corso di Laurea Magistrale in Management e Monitoraggio del Turismo Sostenibile (LM-76): SEA (Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali) , Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche</p>
Terzo livello	<p>Corso di Dottorato in Scienze e Tecnologie della Terra e dell'Ambiente: DSGS (Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche), Facoltà di Scienze</p>

Nelle tabelle seguenti si riporta il dettaglio della distribuzione delle coperture dell'attività didattica erogate dai docenti afferenti al DICAAR nei CdS in capo al DICAAR (Tab. 4) e nei CdS in capo ad altri Dipartimenti (Tab. 5), mentre nella Tab. 6 si riporta il riepilogo della distribuzione delle coperture dell'attività didattica erogate dal Dipartimento all'interno del DICAAR e in altri Dipartimenti dell'Università degli studi di Cagliari.



Tabella 4 – Distribuzione delle coperture dell'attività didattica erogate dal Dipartimento per tipologia di CdS e SSD dell'insegnamento (valori assoluti). Offerta formativa erogata nell'A.A. 2022/2023. La tabella contiene i seguenti elementi:

- considera tutti i Corsi di studio dell'Ateneo in cui sono impegnati docenti del Dipartimento o per i quali è stata richiesta al Dipartimento la copertura di insegnamenti, anche se successivamente affidati in supplenza o contratto sostitutivo;
- considera tutti i SSD degli insegnamenti, coperti dai docenti del Dipartimento (anche di SSD diverso),
- non sono conteggiati più volte i CFU e le ore relative ad attività didattiche mutate.

SSD Insegnamento	TRIENNALI						PROFESSIONAL- IZZANTI		MAGISTRALI						TOTALE	
	Ingegneria Civile (L-7) DICAAR		Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (L-7) DICAAR		Scienze dell' Ar- chitettura (L-17) DICAAR		Tecniche per l' Edilizia e il Ter- ritorio (L-P01) DI- CAAR		Ingegneria Civile (LM-23) DICAAR		Ingegneria Am- bientale per lo Sviluppo Soste- nibile (LM-35) DI- CAAR		Architettura (LM- 4) DICAAR			
	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore
CHIM/03	6	60	2	25										8	85	
GEO/05			12	120						6	60			18	180	
GEO/09			12	120										12	120	
GEO/10														0	0	
GEO/11			9	90						6	60	4	40	19	190	
ICAR/01	10	100							21	225	6	60		37	385	
ICAR/02	18	180	8	80					33	305				59	605	
ICAR/03			51	520							6	60		57	580	
ICAR/04	6	60							15	165			8	80	29	305
ICAR/05	6	60							39	305			4	40	49	505
ICAR/06	10	100	12	120	3	30								25	250	
ICAR/07	6	60	6	60					6	60				18	180	
ICAR/08	10	100			11	110	3	24	42	420			3	30	69	684
ICAR/09	10	100	8	80	6	60	3	24	42	450			6	60	75	774
ICAR/10	6	60			10	100	4	32	6	60			16	160	42	412
ICAR/11					5	50	4	32	6	60					15	142
ICAR/13													4	40	4	40
ICAR/14					50	500	3	24					23	230	76	754
ICAR/15													9	90	9	90



ICAR/16													4	40	4	40
ICAR/17	4	40	6	60	15	150	6	48					9	90	40	388
ICAR/18					16	160							9	90	25	250
ICAR/19					7	70	3	24					18	180	28	274
ICAR/20			41	425	10	100			12	120	3	50	5	50	71	745
ICAR/22							3	24	6	60			5	50	14	134
ING-IND/11					8	80			6	60			13	130	27	270
ING-IND/28			35	345							12	120			47	465
ING-IND/29			12	120							6	60			18	180
M-GGR/02					4	40							4	40	8	80
SECS-P/01															0	0
NN	4	40	1	25			8	96							12	161
TOTALE	96	960	215	2190	145	1450	37	328	234	2290	45	470	144	1440	915	9268

Fonte: rielaborazione dei dati forniti dalla Data Warehouse di Ateneo, a cura della CAV. Nota: i CFU attribuiti dalla Segreteria Tecnica PQA a "NN" riguardano "insegnamenti Indefiniti/Interdisciplinari".

Tabella 5– Distribuzione delle coperture dell'attività didattica erogate dal Dipartimento per tipologia di CdS non in capo al DICAAR e SSD dell'insegnamento (valori assoluti). Offerta formativa erogata nell'A.A. 2022/2023.

SSD Insegnamento	TRIENNALI														MAGISTRALI						TOTALE						
	Ing. Elettrica, Elettronica e Infor. (L-8, L-9) DIEE		Ing. Chimica (L-9) DIMCM		Ing. Meccanica (L-9) DIMCM		Biotecnologie (L-2) DiSB		Scienze della Comunicazione (L-20) DPPF		Geologia (L-34) DSGS		Scienze Amministrazione e Organizz. (L-16) SEA		Ing. Elettrica (LM-28) DIEE		Ing. Energetica (LM-30) DIEE		Scienze e tecnologie geologiche (LM-74) DSGS				Management e monitoraggio del turismo sostenibile (LM-76) SEA				
	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore			CFU	ore	CFU	ore	
CHIM/03							3	36																3	36		
GEO/05																									0	0	
GEO/09																									0	0	
GEO/10											9	86							6	62					15	148	
GEO/11																6	60								6	60	
ICAR/01			9	90	6	60																			15	150	
ICAR/02																										0	0
ICAR/03							6	72																	6	72	
ICAR/04																										0	0



Tabella 6– Riepilogo distribuzione delle coperture dell'attività didattica erogate dal Dipartimento all'interno del DICAAR e in altri Dipartimenti dell'Università degli studi di Cagliari (valori assoluti). Offerta formativa erogata nell'A.A. 2020/2021.

SSD Insegnamento	DICAAR		Altri Dipartimenti UniCa		TOTALE	
	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore
CHIM/03	8	85	3	36	11	121
GEO/05	18	180	0	0	18	180
GEO/09	12	120	0	0	12	120
GEO/10	0	0	15	148	15	148
GEO/11	19	190	6	60	25	250
ICAR/01	37	385	15	150	52	535
ICAR/02	59	605	0	0	59	605
ICAR/03	57	580	6	72	63	652
ICAR/04	29	305	0	0	29	305
ICAR/05	49	505	0	0	49	505
ICAR/06	25	250	0	0	25	250
ICAR/07	18	180	0	0	18	180
ICAR/08	69	684	0	0	69	684
ICAR/09	75	774	0	0	75	774
ICAR/10	42	412	0	0	42	412
ICAR/11	15	142	0	0	15	142
ICAR/13	4	40	0	0	4	40
ICAR/14	76	754	0	0	76	754
ICAR/15	9	90	0	0	9	90
ICAR/16	4	40	0	0	4	40
ICAR/17	40	388	6	60	46	418
ICAR/18	25	250	0	0	25	250
ICAR/19	28	274	0	0	28	274
ICAR/20	71	745	6	36	77	781
ICAR/22	14	134	0	0	14	134
ING-IND/11	27	270	24	216	51	486
ING-IND/28	47	465	6	60	53	525
ING-IND/29	18	180	0	0	18	180
M-GGR/02	8	80	0	0	8	80
SECS-P/01	0	0	18	108	18	108
NN	12	161	0	0	12	161
TOTALE	915	9268	105	916	1020	10184

Fonte: rielaborazione dei dati forniti dalla Data Warehouse di Ateneo, a cura della CAV. Nota: i CFU attribuiti a "NN" riguardano "insegnamenti Indefiniti/Interdisciplinari".

Come indicato nelle precedenti tabelle 2e 3, i docenti del DICAAR svolgono attività didattica anche a livello del Dottorato di ricerca e, in particolare, nel Corso di Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura (DOTT.ICAR), in capo al DICAAR e nel Corso di Dottorato in Scienze e Tecnologie della Terra e dell'Ambiente (DOTT.STTA), in capo al



Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Facoltà di Scienze.

In particolare, il Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura pone l'ambiente costruito e il territorio al centro dell'interesse scientifico, inteso come campo di ricerca complesso comprendente il sistema costruito storico e contemporaneo, le opere infrastrutturali viarie ed idrauliche, l'ambiente e il paesaggio naturale e antropizzato, con particolare attenzione alle interconnessioni esistenti tra ambiente, economia e società. Il vasto ambito di indagine valorizza una visione interdisciplinare delle tematiche affrontate e favorisce l'integrazione tra la ricerca di base e quella applicata. I SSD coinvolti sono GEO/09, GEO/11, ICAR/01, ICAR/02, ICAR/04, ICAR/05, ICAR/06, ICAR/08, ICAR/09, ICAR/10, ICAR/14, ICAR/17, ICAR/18, ICAR/19, ICAR/20, ICAR/22, ING-IND/11 e M-GGR/02. I dottorandi che hanno come supervisore un docente del DICAAR sono 6 per il XXXVI ciclo, 7 per il XXXVII ciclo e 17 per il XXXVIII ciclo.

Il nucleo culturale del Dottorato in Scienze e Tecnologie della Terra e dell'Ambiente è rappresentato da un approccio sistemico, integrato e interdisciplinare a tutte le scale (da quella molecolare a quella regionale e di ecosistema) allo studio del territorio inteso come ambiente fisico-naturale e delle tecnologie necessarie per la sua conservazione. Rientrano tra le tematiche del Dottorato STTA la conoscenza geologica e la gestione dell'ambiente fisico e biotico, delle georisorse, del suolo e del sottosuolo, degli ecosistemi e degli habitat vegetali, dei rifiuti solidi e liquidi, delle matrici ambientali contaminate, delle materie prime secondarie. I SDD coinvolti sono CHIM/07, GEO/11, ICAR/03 e ING-IND/28. I dottorandi che hanno come supervisore un docente del DICAAR sono 2 per il XXXVI ciclo, 1 per il XXXVII ciclo e 3 per il XXXVIII ciclo.

Il Dipartimento favorisce l'attivazione di Master e di iniziative di carattere internazionale (Summer School e Workshop) che prevedano l'inserimento e lo scambio di docenti e studenti stranieri e/o il riconoscimento di titoli congiunti. Nell'A.A. 2022/23 l'offerta formativa post lauream cui il Dipartimento contribuisce con l'attività dei propri docenti è concentrata sulla Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio (SSBAP Unica), un percorso formativo di III livello a carattere professionalizzante, incentrato sul restauro, sulla tutela e sulla conoscenza del patrimonio architettonico e del paesaggio. Tale percorso è volto a fornire una salda preparazione teorica, metodologica e scientifica, attraverso cui offrire agli specialisti le competenze per redigere progetti e dirigerne l'esecuzione. Durante il percorso di studio, di durata biennale, vengono conseguiti 120 crediti formativi universitari (CFU), in seguito al quale la Scuola rilascia il Diploma di Specializzazione. Il titolo di Specialista in Beni Architettonici e del Paesaggio è riconosciuto a livello nazionale per la partecipazione ai bandi della Soprintendenza e del Ministero della Cultura, nonché alle gare d'appalto per il restauro del patrimonio. L'impegno complessivo dei docenti del DICAAR è quantificato in 50 C FU per le attività frontali e 50 CFU per le attività di sede.

Inoltre, nel piano didattico del master di II livello in Governance Multilivello: la gestione integrata delle politiche pubbliche (sede amministrativa presso il Dipartimento di Giurisprudenza, da attivare nell'A.A. 2022/2023), il DICAAR contribuisce con un impegno di 32 ore e 4 CFU (ICAR/20).

1.4. Attività del Dipartimento a favore del territorio e dello sviluppo della società

Con la Terza Missione il DICAAR entra in interazione diretta con la società, con i soggetti e i gruppi sociali del territorio in cui si colloca, affiancando le missioni tradizionali di insegnamento e di ricerca. Esistono quindi molte modalità con cui la Terza Missione prende forma, sia come attività di diffusione della conoscenza, sia come relazioni strutturate sul territorio, in rapporto agli enti locali, ad esempio. Il DICAAR è impegnato in tutti gli ambiti della Terza missione, dal public engagement ai servizi al territorio, alla diffusione della conoscenza scientifica nelle scuole secondarie e nei licei. Le iniziative sono di volta in volta riportate nel sito del Dipartimento che ne dà ampia pubblicità. Già nel documento del Riesame approvato nello scorso anno emergeva in maniera chiara e inequivocabile il forte ruolo assegnato alla Terza Missione per la vita e la gestione delle attività del Dipartimento: sempre più infatti tale attività non risulta più essere "terza", ovvero marginale, rispetto alle altre che connotano la vita universitaria dei dipartimenti, ma sta diventando sempre più centrale e specifica, sia come impegno del personale docente e amministrativo, sia per gli effetti che la stessa determina sulle altre due attività tradizionali, ovvero la didattica e la ricerca, che, soprattutto nel caso di quest'ultima, trovano alimento e



sostegno anche finanziario dai proventi della Terza Missione. A ciò si somma il fatto che attraverso la “Terza Missione” l’Università, e quindi i suoi Dipartimenti, svolgono a pieno il proprio ruolo “pubblico”, ovvero quello di istituzione al servizio del territorio e della comunità, mettendo a disposizione del mondo esterno le proprie competenze, conoscenze, capacità tecniche e scientifiche.

In particolare, tale ruolo è ben visibile e presente in un Dipartimento come il DICAAR che, raccogliendo al proprio interno le anime dell’Ingegneria Civile, dell’Ingegneria Ambientale e dell’Architettura, ha spesso occasione di poter offrire le proprie competenze e il proprio contributo di collaborazione e supporto nelle attività di pianificazione, progettazione e gestione del territorio in forma ampia, coerentemente con le specificità presenti all’interno del DICAAR.

Tradizionalmente la Terza Missione è stata identificata prevalentemente come un’attività di trasferimento tecnologico, finalizzata a far rendere i prodotti della ricerca sia attraverso brevetti e proprietà industriali, sia attraverso modalità “terze” quali Spin Off o incubatori di impresa o centri di trasferimento tecnologico: ciò è ben presente nei documenti iniziali dell’ANVUR (per es. Linee Guida per la compilazione della SUA) o nel Piano Strategico di Ateneo 2022-2027.

A tale modalità, tuttora ben presente e ancora viva all’interno sia dell’Università sia (in misura minore) del DICAAR, nel tempo se ne è affiancata un’altra, molto più vicina e sensibile alle competenze e conoscenze espresse dal DICAAR, ovvero quella della consulenza e supporto tecnico scientifico a Enti, Istituzione, soggetti pubblici e privati nel campo dell’ingegneria civile, ambientale e architettura.

Quest’ultima attività è cresciuta molto in quanto l’intero territorio della Sardegna ha una rilevante richiesta di elevate competenze in questi settori: l’edilizia e più in generale il mondo delle costruzioni è uno dei settori economici di maggior peso (da solo vale circa il 7% del PIL regionale), l’ambiente e la tutela del territorio rappresentano da sempre uno degli aspetti sui quali puntare per lo sviluppo dell’Isola, così come i trasporti o il patrimonio idrico, per citare altri settori tipici dell’ingegneria civile. Su tali ambiti tematici l’università di Cagliari, anche e in particolare attraverso il DICAAR, è stata in grado di fornire negli anni adeguate risposte in termini di competenze tecnico-scientifiche e di conoscenze di elevato livello, consentendo anche lo sviluppo di collaborazioni al di fuori della Sardegna.

Altro ambito di connessione con le esigenze mondo pubblico e civico, fa capo alla partecipazione e all’animazione delle relazioni con lo spazio vissuto attuata attraverso iniziative di partecipazione delle comunità abitanti nell’apprendimento, uso e ridefinizione dei progetti spaziali e territoriali. In questo ambito rientrano i progetti svolti attraverso progetti, produzioni e iniziative didattiche/divulgative in alcuni ambiti e differenti metodologie (webdoc, film, videonarrazioni ecc.).



1.5. Connessione del Dipartimento con altre istituzioni universitarie e di ricerca

Tabella 7 -Collaborazioni nazionali e internazionali in ambito di ricerca e didattica

Istituzione	Ricerca	Formazione	Note
<i>Fachhochschule Bielefeld</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg (BTU)</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers</i>
<i>Hafe City Universität Hamburg (HCU)</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universität Kassel</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universidad de Alicante</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universidad de La Coruña</i>	2	2	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universidad Ceu SanPablo</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universidad Politecnica de Cartagena</i>	2	2	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universidad Politècnica de Valencia</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universidad de Valladolid</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universidad de Vigo</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universidad de Zaragoza</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Fundación Universidad San Jorge</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>University Michel de Montaigne</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Université du Littoral Côte d'Opale</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>École Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-laVillette</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>École Nationale Supérieure d'Architecture de Normandie</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>École Nationale Supérieure d'Architecture deToulouse</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Aristotle University of Thessaloniki</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>University of Thessaly</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>



<i>Debrecen Egyetem</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Pécs Tudományegyetem</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universidade dos Acores</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universidade de Coimbra</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Escola Superior Artística do Porto</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Gallaecia Higher Education School</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>University of Economy in Bydgoszcz</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Uniwersytet im Adama Mickiewicza</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Politechnika Poznańska</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Politechnika Wroclawska</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universitatea Babeş Bolyai</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Middle East Technical University</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Eskişehir Osmangazi</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Mimar Sinan Fine Arts University</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Istanbul Kemerburgaz University</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>T.C. Istanbul Sisli Vocational School</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Namik Kemal University</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Université "Paul Valéry" Montpellier III</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Exchange of professors, researchers and students, training and scientific research.</i>
<i>Université de "Paris Nanterre"</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Plans for giving to student's opportunities for sharing higher educational paths between partner institutions</i>
<i>ESA – École Spéciale d'Architecture - Paris</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Exchange of professors, researchers and students, training and scientific research.</i>
<i>The Hague University of Applied Sciences Netherlands</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Interuniversity cooperation relationship's promotion; mobility students and faculties; improving quality of education and research. It participates to IBSEN Consortium</i>



<i>Pawel Vlodkowic University College-Poland</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universitat de Lleida Spain</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Université de Tours_Laboratorio CITERES-EMAM</i>	1	1	<i>Progetto EDUC</i>
<i>Université Michel de Montaigne– Bordeaux</i>	1	1	<i>Interuniversity cooperation relationship's promotion; mobility students and faculties; improving quality of education and research; Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research</i>
<i>Universitat de Girona</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universidad Politécnica de Madrid</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Universitatea Technica Din Cluj Napoca</i>	1	1	<i>Interuniversity cooperation relationship's promotion; mobility students and faculties; improving quality of education and research; Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research</i>
<i>Universitatea Babes Bolyaidin Cluj-Napoca</i>	1	1	<i>Interuniversity cooperation relationship's promotion; mobility students and faculties; improving quality of education and research; Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research</i>
<i>Poznan University of Technology Poznan Poland</i>	1	1	<i>Interuniversity cooperation relationship's promotion; mobility students and faculties; improving quality of education and research; Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research</i>
<i>Adam Michiewicz University Poznan Poland</i>	1	1	<i>Interuniversity cooperation relationship's promotion; mobility students and faculties; improving quality of education and research; Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research</i>
<i>Eskisehir Osmangazi</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Mimar Sinan Fine Arts University</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>University Kazulu-Natal–Durban</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Curtin University–Perth</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>University of Urbana Champaign – Illinois</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>University of Nottingham NTEC (Nottingham Transportation Engineering Center)</i>	1	1	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>



<i>Université Catholique de Louvain–Belgium, LabCreat</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Fuzhou University, College of Civil Engineering, Fuzhou, China</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Mobility Students, Teachers, Researchers, joint projects on education and research.</i>
<i>Faculdade de Engenharia, CON-STRUCT-LESE, Departamento de Engenharia Civil, Universidade do Porto</i>		<i>1</i>	<i>Mobility Students</i>
<i>Geological Survey of Denmark and Greenland (Denmark)</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>Joint research projects</i>
<i>Lund University (Sweden)</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Joint research and education (Ph.D. level) projects, Student mobility</i>
<i>Istituto Superior Técnico Universidade de Lisboa (Portugal)</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Joint research and education (Ph.D. level) projects</i>
<i>Aarhus University (Denmark)</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Joint research and education (Ph.D. level) projects</i>
<i>Potsdam University (Germany)</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Joint research and education (Ph.D. level) projects</i>
<i>University of Ghana (Ghana)</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>Joint research and education (Ph.D. level) projects</i>
<i>King Fahd University of Petroleum and Minerals-KFUPM (Kingdom of Saudi Arabia)</i>	<i>1</i>		<i>Research initiatives</i>
TOTALE COLLABORAZIONI	70	69	



Struttura organizzativa, risorse umane e infrastrutture

2.1. Struttura organizzativa

Il DICAAR è organizzato secondo il seguente schema, nel rispetto dello Statuto d'Ateneo e secondo il proprio Regolamento per l'organizzazione e il funzionamento, ed è finalizzato ad assicurare l'esercizio organico e integrato delle attività di didattica, di ricerca e di servizio al territorio.

La struttura organizzativa comprende:

- Direttore del Dipartimento.
- Vicedirettore del Dipartimento
- Giunta di Dipartimento (16): Direttore, Vicedirettore, Segretario Amministrativo, Docenti e Ricercatori (xx), Rappresentante Personale Tecnico Amministrativo, Rappresentanti Dottorandi e Assegnisti (xx).
- Consiglio di Dipartimento (xx): docenti e ricercatori afferenti (76), rappresentanti del Personale Tecnico Amministrativo (x), rappresentanti dei Dottorandi e Assegnisti (x).
- Segreteria Amministrativa (x): Segretario amministrativo e personale amministrativo dedicato (x).
- Commissione di Autovalutazione: Direttore, Referente Qualità dipartimentale, docenti, Segretario amministrativo (x).
- Commissione Valutatrice per l'attribuzione fondi contributi di Ateneo (x): Docenti e Ricercatori.

2.2. Personale Docente

Al Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura afferiscono, al 31.12.2022, 83 tra professori di prima fascia (18), professori di seconda fascia (41) e ricercatori universitari (24), di cui ricercatori confermati (9), ricercatori a tempo determinato tipo B (6) e ricercatori a tempo determinato tipo A (9).

In linea generale l'ambito di riferimento è costituito da 18 Macrosettori concorsuali, e, in dettaglio, da 27 settori scientifico - disciplinari appartenenti prevalentemente all'Area 08 (Ingegneria civile ed Architettura), oltre ad alcune discipline delle Aree 03 (Scienze chimiche), 04 (Scienze della Terra), 09 (Ingegneria industriale e dell'informazione), 11 (Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche).



Tabella 8- Distribuzione del personale docente per Macrosettore concorsuale, settore scientifico – disciplinare, categoria e tipo di impegno (valori assoluti). Situazione aggiornata al 31.12.2022.

MACRO- SETTORE CONCOR- SUALE	Categoria	PO		PA		RI		RTDa		RTDb		TOTALE	
	SSD	TP	PD	TP	TD	TP	TD	TP	TD	TP	TD	TP	TD
03/B2	CHIM/07			1								1	
04/A1	GEO/09			1								1	
04/A3	GEO/05			1								1	
04/A4	GEO/10			1								1	
	GEO/11			2								2	
08/A1	ICAR/01	1		3								4	
	ICAR/02	1		1	1		1	4				6	2
08/A2	ICAR/03	2		2								4	
	ING-IND/28	1	1	2								3	1
	ING-IND/29			1		1						2	
08/A3	ICAR/04			1		2						3	
	ICAR/05	1		2				2		1		5	
	ICAR/22	1						1				2	
08/A4	ICAR/06			2								2	
08/B1	ICAR/07			1						1		2	
08/B2	ICAR/08	1		2		1			1			4	1
08/B3	ICAR/09	1		1	1	2				1		5	1
08/C1	ICAR/10	1		3		1			1			5	1
	ICAR/11									1		1	
08/D1	ICAR/14	1		3	1							4	1
	ICAR/15									1		1	
08/E1	ICAR/17			2								2	
08/E2	ICAR/18	1								1		2	
	ICAR/19	1		1				1				3	
08/F1	ICAR/20	3		3								6	
09/C2	ING-IND/11			2		1						3	
11/B1	M-GGR/02	1										1	
TOTALE		17	1	38	3	8	1	7	2	6	0	76	7

Fonte: rielaborazione dei dati tabelle PQA a cura della CAV. Fonte: Data Warehouse di Ateneo



2.3. Personale Tecnico-Amministrativo

Tabella 9 – Distribuzione del personale tecnico-amministrativo per tipologia di contratto, categoria, area e tipo di impegno (valori assoluti). Situazione aggiornata al 31.12.2022.

Categoria e area di inquadramento	part-time	full-time	totale
Categoria B - Area amministrativa		1	1
Categoria C - Area amministrativa		5	5
Categoria C - Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati		5	5
Categoria D - Area amministrativa-gestionale		3	3
Categoria D - Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati	4	12	16
Totale complessivo	4	26	30

Fonte: Data Warehouse di Ateneo

2.4. Personale di ausilio alla ricerca

Elaborare informazioni di sintesi (riportando i numeri complessivi) a partire dall'elenco fornito dalla Direzione personale, organizzazione, performance per il tramite del PQA, con l'elenco degli assegnisti di ricerca aggiornato al 31.12.2022. I dati sulle borse di ricerca sono tenuti dal Dipartimento stesso – Segreteria amministrativa.

Tabella 10 – Distribuzione del personale di ausilio alla ricerca per settore scientifico – disciplinare e tipologia di contratto. Situazione aggiornata al 31.12.2022.

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE	TIPOLOGIA DI CONTRATTO					
	ASSEGNI DI RICERCA			BORSE DI RICERCA	TOTALE	
	Annuali	Biennali	TOTALE		AR	BR
ING-IND/28	1		1			
ICAR/20	3		3			
ICAR/18	1		1			
ICAR/03	1		1			
ING-IND/11	1		1			
ICAR/04	1		1			
ICAR/02	1		1			
ICAR/09	2		2			
TOTALE	11		11			

Fonte: Data Warehouse di Ateneo



2.5. Infrastrutture.

I Laboratori che operano nel DICAAR sono i seguenti:

- Laboratorio di Analisi Acustiche e Fattori Umani
- Laboratorio di Caratterizzazione Ambientale dei Suoli, Acque e Materiali
- Laboratorio di Caratterizzazione Carboni
- Laboratorio di Chimica Ambientale
- Laboratorio di Geofisica della terra solida e Diagnostica
- Laboratorio di Fisica Tecnica ed Energetica
- Laboratorio di Geofisica Applicata
- Laboratorio di Geologia Applicata
- Laboratorio di Geomatica
- Laboratorio di Idraulica e Costruzioni Idrauliche
- Laboratorio di Igiene e Sicurezza del Lavoro e dell'Ambiente
- Laboratorio di Microscopia
- Laboratorio di Preparazione campioni
- Laboratorio di Separazione Elettrica
- Laboratorio di Sicurezza Stradale
- Laboratorio di Trattamento a Secco
- Laboratorio di Trattamento Acque
- Laboratorio di Trattamento ad Umido
- Laboratorio Integrato di Progettazione Urbana Sostenibile (LAPE, Spazio Cap, Urblab)
- Laboratorio Lapidei e Rocce (Laboratorio Waterjet, Prove Meccaniche e Durabilità)
- Laboratorio Prove Materiali
- Laboratorio di prove materiali delle infrastrutture di trasporto e monitoraggio in situ
- Laboratorio Trattamento Rifiuti Solidi e Bonifica Terreni Contaminati
- Laboratorio di Scienze della rappresentazione
- Unità di Caratterizzazione delle Prestazioni Termiche di Pareti Opache Verticali Tradizionali e Moderne
- Unità di Caratterizzazione Meccanica dei Materiali da Costruzione Storico Tradizionali (terra cruda e lapidei)
- Unità di Caratterizzazione Minerolo-petrografica dei Materiali da Costruzione: Lapedei, Litoidi e Terra Cruda
- Unità di diagnostica fisica per prospezioni archeologiche, paesaggistiche e per interventi sulle costruzioni di pregio
- Unità di Rilievo, Restituzione e Modellazione
- Urban GIS

Inoltre:



- Nelle strutture del DICAAR è operativo il Laboratorio IGAG (Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria) del CNR;
- è costituito un nuovo Centro di Servizi denominato Polilab, che raggruppa alcuni Laboratori del DICAAR e degli altri due Dipartimenti della Facoltà di Ingegneria e Architettura;
- alcuni beni strumentali in dotazione dei Laboratori operanti nel DICAAR sono stati acquistati con i fondi POR FESR 2007-2013, Programma Laboratorio Materiali e Architetture Storico Tradizionali (LABMAST);
- molti docenti del DICAAR afferiscono ai centri di ricerca CINSA, CRIMM, CIREM, CINFAI (Consorzio Interuniversitario per la Fisica delle Atmosfere e Idrosfere), CINID (Consorzio Interuniversitario per l'Idrologia), CINIGeo (Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Ingegneria delle Georisorse), CISAP (Centro Studi Interdipartimentale sull'America Pluriversale);
- Centro interdipartimentale Cagliari Accessibility Lab;
- Centro Interdipartimentale G-LAB, che promuove la cultura del gioco e delle attività ludiche, gli studi e l'azione urbana con il *geotelling*, il *pervasive gaming*, e le esperienze interattive e transmediali, e ne sviluppa ricerche, progetti e strumenti;
- Dal 2009 il Laboratorio di prove materiali e monitoraggio infrastrutture di trasporto ha sottoscritto con la provincia di Cagliari e la Città metropolitana di Cagliari un accordo per l'integrazione dei relativi laboratori.



3. Strategia e Programmazione della ricerca del Dipartimento

3.1. Risultati conseguiti nel periodo 2020-2022 e analisi della situazione attuale

Le macroaree di ricerca in cui opera il DICAAR sono in relazione tra loro e dialogano su base interdisciplinare. Gli obiettivi pluriennali perseguiti nella precedente pianificazione triennale 2020-22 sono stati i seguenti:

1. Miglioramento della qualità della ricerca
2. Incrementare la produzione scientifica dei singoli ricercatori afferenti al dipartimento

Commento riesame

In relazione ai due obiettivi l'analisi dei dati effettuata sul sistema IRIS di Ateneo ha messo in luce, in alcuni settori scientifico disciplinari, una contrazione della produzione scientifica di qualità, a fronte di un incremento quantitativo dei prodotti scientifici registrati annualmente in media dai singoli ricercatori. Rispetto ai target prefissati nel Piano Triennale 2020-22, si considera raggiunto l'obiettivo di incremento della produzione scientifica dei ricercatori afferenti al dipartimento. Il DICAAR ritiene di dover confermare i due obiettivi definiti e di rivalutare il target da raggiungere.

3.2. Strategia: Obiettivi pluriennali di ricerca

Si riportano di seguito gli **obiettivi strategici dell'Ateneo** nell'ambito della Linea strategica ricerca.

R.1 Promuovere e sostenere la ricerca scientifica di qualità, sia di base sia applicata

R.2 Facilitare e aumentare la partecipazione ai bandi competitivi per la ricerca

R.3 Potenziare il dottorato di ricerca e le collaborazioni tra Istituzioni sfruttando le opportunità del PNRR per accrescerne l'attrattività

R.4 Migliorare la rilevanza e l'impatto dei prodotti scientifici

R.5 Rafforzare le collaborazioni di ricerca in ambito nazionale e internazionale

Obiettivo RD.1: Miglioramento della qualità della ricerca

L'obiettivo prevede che, rispetto al dato del 2022, aumenti la percentuale di SSD che pubblicano un numero di prodotti di qualità nel triennio pari ad almeno il doppio del numero di docenti del SSD. Per i SSD bibliometrici si considerano gli articoli su rivista internazionale indicizzata nei primi due quartili (Scimago). Per i SSD non bibliometrici si considerano gli articoli in riviste di fascia A o monografie internazionali (per monografia internazionale si intende un prodotto in lingua inglese o altra lingua riconosciuta dalla comunità scientifica di riferimento, che a prescindere dalla collocazione editoriale abbia diffusione internazionale accertata con apposite indagini su OPAC e metaOPAC e sia presente in almeno quattro biblioteche internazionali di almeno due paesi diversi).

Obiettivo RD.2: Incremento della quantità dei prodotti scientifici

Rispetto al dato del 2022, l'obiettivo prevede che non diminuisca la percentuale di ricercatori che pubblicano almeno tre prodotti nel triennio, con le seguenti caratteristiche:

- per i settori bibliometrici rivista internazionale o su convegni internazionali con referee, entrambi indicizzati (Scopus WOS, SJR, SJCR);



- per settori non bibliometrici, rivista scientifica, monografia o equivalente.

Per incentivare entrambi gli obiettivi, si sottolinea l'ampio margine di miglioramento riscontrato sul tema del rafforzamento delle connessioni interdisciplinari. Le connessioni inter e transdisciplinari, già presenti nella produzione scientifica del DICAAR, potrebbero essere ulteriormente rafforzate da una interazione maggiore tra i diversi settori e discipline.

Gli obiettivi e le azioni che il DICAAR intende perseguire nel triennio si collocano in piena convergenza con gli obiettivi strategici definiti dall'Ateneo:

Schema 1 – Obiettivi e indicatori previsti nell'ambito della ricerca.

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	RD.1
DENOMINAZIONE	<i>Miglioramento della qualità della ricerca</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Migliorare la qualità della ricerca per una maggiore competitività e riconoscimento anche internazionale.</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	R.1
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<i>RD.1.1: Percentuale di SSD che pubblicano un numero di prodotti di qualità nel triennio pari ad almeno il doppio del numero di docenti del SSD. Per i SSD bibliometrici si considerano gli articoli su rivista internazionale indicizzata nei primi due quartili (Scimago). Per i SSD non bibliometrici, si considerano gli articoli in riviste di fascia A o monografie internazionali (per monografia internazionale si intende un prodotto in lingua inglese o altra lingua riconosciuta dalla comunità scientifica di riferimento, che a prescindere dalla collocazione editoriale abbia diffusione internazionale accertata con apposite indagini su OPAC e metaOPAC e sia presente in almeno quattro biblioteche internazionali di almeno due paesi diversi).</i>
Valore base indicatori al 1.1.2023	<i>RD.1.1: 69%</i>
TARGET al 31.12.2025	<i>RD.1.1: Valore > 70%</i>



OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	RD.2
DENOMINAZIONE	<i>Incremento della quantità dei prodotti scientifici</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Incrementare la produzione scientifica dei singoli ricercatori afferenti al dipartimento</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	R.1
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<i>RD.2.1: N° prodotti pro-capite/anno (media nell'ultimo triennio). Si intendono tutti i prodotti indicizzati per i settori bibliometrici; le riviste scientifiche o equivalenti e le monografie per i settori non bibliometrici.</i>
Valore base indicatori al 1.1.2023	<i>RD.2.1: 2020: 5,2;2021:4,2;2022:4,9 (in media neltriennio4,77)</i>
TARGET al 31.12.2025	<i>RD.2.1: Valore medio nel triennio > 4,8</i>



3.3. Azioni e indicatori

Schema 2 – Azioni programmate dell'ambito della ricerca

AZIONE/I	
AZIONE/I	ARD.1
DESCRIZIONE	<i>Incentivare la produzione annua dei ricercatori in termini quantitativi e qualitativi attraverso l'analisi annuale della produttività scientifica e la discussione e condivisione dei risultati, con distribuzione di eventuali risorse per la ricerca con criterio premiale</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	RD.1, RD.2
RISORSE E TEMPI	<i>Distribuzione di eventuali risorse su base premiale a cadenza annuale</i>
RESPONSABILE	<i>CAV e Commissione per la premialità prescelta</i>
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>ARD.1.1: Numero di consigli di dipartimento per anno dedicati all'analisi della produttività scientifica.</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa...) O VALORE BASE (al 01.01.2023)	<i>ARD.1.1: Valore base: 0</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di con- clusione, conclusa, parzialmente intra- presa...) O TARGET (al 31.12.2025)	<i>ARD.1.1: Target: ≥1</i>



AZIONE/I	
AZIONE/I	ARD.2
DESCRIZIONE	<i>Rafforzamento connessioni interdisciplinari. Le connessioni inter e trans disciplinari, già presenti in parte nella produzione scientifica del DICAAR, potrebbero essere ulteriormente rafforzate da una interazione maggiore tra i diversi settori e discipline. A tal proposito, la conferenza della ricerca può essere considerata un momento di condivisione di Progetti tra i diversi settori disciplinari</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	RD.1 e RD.2
RISORSE E TEMPI	Realizzazione conferenza ricerca a cadenza triennale con fondi del DICAAR
RESPONSABILE	Direttore DICAAR
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	ARD.2.1: N° progetti intrapresi da 1 docente di un SSD con altri docenti di SSD riferiti a macroaree differenti ARD.2.2: N° prodotti intrapresi da 1 docente di un SSD con altri docenti di SSD riferiti a macroaree differenti
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa...) O VALORE BASE (al 01.01.2023)	ARD.2.1: 0 ARD.2.2: --
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di con- clusione, conclusa, parzialmente intra- presa...) O TARGET (al 31.12.2025)	ARD.2.1: aumento ARD.2.2: aumento



4. Programmazione nell'ambito della didattica istituzionale

4.1. Risultati conseguiti nel periodo 2020-2022 e analisi della situazione attuale

Il Dipartimento svolge le sue principali funzioni attraverso i due Corsi di Dottorato (il Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura, afferente al DICAAR, e il Dottorato in Scienze e Tecnologie della Terra e dell'Ambiente, afferente Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche) e attraverso il coordinamento dei CdS che fanno capo al Dipartimento stesso. Il Dipartimento, in sinergia con i CdS e in linea con gli obiettivi dall'Ateneo, cura l'innovazione, la riorganizzazione e razionalizzazione dell'offerta didattica, in adempimento alle indicazioni normative e con particolare attenzione all'evoluzione delle esigenze del mondo del lavoro, per assicurarsi che gli obiettivi formativi siano attuali e in linea con le esigenze del mondo del lavoro stesso, basandosi, in particolare, sul principio di cura dello studente, sulle esigenze manifestate dai rappresentanti del mondo del lavoro nei Comitati di Indirizzo, sull'esigenza di formare i nuovi professionisti ai principi e alle tecniche per la sostenibilità ambientale dell'ambiente costruito e sulle esigenze di internazionalizzazione dei percorsi formativi. Tra le varie azioni realizzate, si cita in particolare l'introduzione della Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile.

L'analisi della situazione attuale del Dipartimento è stata condotta sulla base dei valori degli indicatori relativi all'Obiettivo Strategico Didattica dell'Ateneo ("Migliorare la qualità e la sostenibilità dell'offerta didattica e dell'alta formazione nella dimensione nazionale ed internazionale, favorendo l'interdisciplinarietà, in relazione alle necessità culturali e professionali degli studenti e alle esigenze del territorio, anche attraverso la promozione delle pari opportunità, dell'inclusione e dell'integrazione"), riportati nella Tabella 11, riportata nel seguito:

Tabella 11– Indicatori relativi all'Obiettivo Strategico Didattica dell'Ateneo, con la relativa descrizione.

<i>cod_indicatore</i>	<i>indicatore</i>
D1	<i>Δ n° accordi Erasmus e Globus per corso di studio</i>
D2	<i>Δ n° Studenti in mobilità Erasmus in ingresso nell'anno accademico precedente</i>
D3	<i>Δ Proporzione CFU conseguiti all'estero dagli studenti in uscita nell'anno accademico precedente (espresso in ‰)</i>
D4	<i>Δ % dei CdS che hanno dato attuazione ai "Piani di rientro"</i>
D5	<i>Δ Assegnazione del FFO legata al costo standard di formazione per studente, in base del numero di studenti per corso di studio considerati dal Ministero iscritti entro il primo anno fuori corso (espresso in €)</i>
D6	<i>Δ Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente (espresso in %)</i>
D7	<i>Δ Proporzione dei laureandi complessivamente soddisfatti del corso di studio (espresso in %)</i>
D8	<i>Δ Riduzione, rispetto all'anno precedente, dei contratti di docenza a titolo oneroso attivati (espresso in %)</i>
D9	<i>Δ tesi di laurea e dottorato sui temi dello sviluppo sostenibile di cui all'Agenda ONU 2030</i>

Si riportano, nella successiva Tabella 12, i valori degli indicatori negli anni, con l'evidenziazione in verde per gli indicatori sui quali si è riscontrato un miglioramento, in arancione per quelli per cui si è evidenziato un peggioramento. Si sottolinea che l'indicatore 4 non è stato calcolato



Tabella 12– Andamento negli anni dei valori degli Indicatori relativi all’Obiettivo Strategico Didattica per il DICAAR; evidenziati in verde gli indicatori sui quali si è riscontrato un miglioramento, in arancione quelli per cui si è evidenziato un peggioramento.

cod_indicatore	valore_2019	valore_2020	valore_2021	valore_2022	valore_2023	variazione	segno
D1	209,74	218,88	201,90	179,56	245,06	65,50	+
D2	32,58	26,80	26,80	17,86	39,09	21,23	+
D3	34,08	44,62	43,19	22,72	43,73	21,01	+
D4							
D5	7466,10	6969,77	7057,49	6748,75	6129,36	-619,38	-
D6	50,35	38,52	36,14	28,93	35,59	6,66	+
D7	86,97	85,50	90,92	90,39	87,14	-3,24	-
D8	18,26	17,20	14,84	12,47	11,11	-1,36	-
D9		52,83	24,00	143,00	85,00	-58,00	-

Dall’analisi dei dati della Tabella 12 si può evincere come il Dipartimento abbia migliorato i valori di 5 degli 8 indicatori calcolati (62,5%). In particolare, sono risultati positivi i valori degli indicatori riguardanti l’internazionalizzazione (D1, D2 e D3), l’avanzamento delle carriere degli studenti (D6) e la riduzione dei contratti di docenza a titolo oneroso attivati (D8), mentre sono risultati negativi quelli relativi all’assegnazione del FFO legata costo standard (D5, legato al numero di studenti iscritti entro il primo anno fuori corso), alla proporzione dei laureandi complessivamente soddisfatti (D7) e al numero di tesi di laurea e dottorato sui temi dello sviluppo sostenibile dell’Agenda ONU 2030 (D9).

Commento del monitoraggio e del riesame

Gli obiettivi pluriennali indicati nella precedente programmazione triennale 2020-22 erano:

1. obiettivo 1: Coordinamento, supervisione e assicurazione dell’organicità tra i corsi di laurea triennali, magistrali e percorsi post lauream, internamente e nel rapporto tra il territorio e la didattica dei corsi di studio;
2. obiettivo 2: Migliorare le competenze dei dottorandi in termini di capacità di svolgere attività di ricerca.

Il monitoraggio e il riesame appena conclusi indicano un parziale raggiungimento di questi obiettivi.

Infatti, da un lato l’obiettivo 2, si può considerare raggiunto, in quanto il valore dell’indicatore adottato (un valore positivo della differenza (delta) tra la percentuale dei dottorandi, aventi come tutor un docente afferente al DICAAR e che hanno almeno un prodotto indicizzato su Scopus e/o WoS per i settori bibliometrici e su rivista scientifica o equivalente o monografia per i settori non bibliometrici, che concludono il percorso di dottorato del triennio 2020-22, e quella del triennio 2017-19) risulta uguale a 15,23%, in quanto si è passati dal valore base, calcolato sul triennio 2017/2019, di 51,43% (18 su 35; fonte dati: Iris), al valore attuale, calcolato sul triennio 2020/2022, di 66,67% (16 su 24, dottorandi del XXXIII e XXXIV fonte dati: Iris). Il dato si considera, comunque, migliorabile ulteriormente.

Dall’altro lato, l’obiettivo 1 non si può invece considerare completamente raggiunto, in quanto non è stata realizzata l’azione di costituzione del nuovo Comitato di coordinamento della Didattica del DICAAR (composto dal Direttore e dal Vicedirettore, dai Coordinatori dei CdS afferenti al DICAAR o da un loro delegato, dai manager didattici dei CdS, dai Coordinatori dei Dottorati afferenti al DICAAR o da un loro delegato, che si riunisca con cadenza almeno semestrale). Nonostante questo, è stato raggiunto e superato il valore del rispettivo indicatore, cioè numero tesi di laurea e dottorato legate ai temi agenda ONU 2030 è stato maggiore di 10 (come si può evincere dalla Tabella 12) e 3 (come riscontrato dalla CAV sulle tematiche dei dottorandi del XXXIII e XXXIV ciclo), rispettivamente.

Complessivamente, possiamo quindi sintetizzare tra i **punti di forza** del Dipartimento riguardanti la Didattica:



l'internazionalizzazione; l'avanzamento delle carriere degli studenti nei primi anni; la sostenibilità dei CdS afferenti al Dipartimento. Tra le relative **aree di miglioramento**, invece, vanno inserite: una migliorabile capacità, da parte dei CdS facenti capo al Dipartimento, di favorire la conclusione del percorso di studio entro i termini, anche attraverso opportune azioni di coordinamento dei CdS stessi; una migliorabile soddisfazione, da parte dei laureati, dei CdS; una migliorabile attenzione ai temi dello sviluppo sostenibile dell'Agenda ONU 2030; una ulteriormente migliorabile quantità e qualità delle pubblicazioni dei dottorandi.

4.2. Strategia: Obiettivi pluriennali in ambito didattico

Si riportano di seguito gli obiettivi strategici dell'Ateneo nell'ambito della Linea strategica didattica e servizi alle studentesse e agli studenti.

- D.1 Migliorare l'attrattività e la sostenibilità dell'offerta formativa
- D.2 Potenziare l'offerta di alta formazione per rispondere alle crescenti esigenze di specializzazione
- D.3 Rafforzare l'innovazione didattica e le competenze trasversali acquisite da studentesse/studenti e da neolaureate/i
- D.4 Rafforzare la collaborazione con Atenei esteri per la gestione di attività formative
- D.5 Aumentare la mobilità internazionale del personale docente, personale TAB e della comunità studentesca per motivi di studio e formazione all'estero
- D.6 Potenziare i servizi di accoglienza e orientamento delle studentesse e degli studenti internazionali
- D.7 Ampliare l'offerta di corsi di studio internazionali e accrescerne l'attrattività
- D.8 Potenziare i servizi di orientamento in ingresso e di accoglienza, promuovere l'inclusione di tutti e assicurare pari opportunità
- D.9 Favorire la regolarità dei percorsi formativi, potenziando i servizi di supporto agli/alle studenti/esse in itinere e le attività di tirocinio e placement
- D.10 Sviluppare le politiche per il diritto alla formazione universitaria
- D.11 Rafforzare il senso di appartenenza attraverso l'associazionismo studentesco e i rapporti con gli alumni

Sulla base delle analisi evidenziate nel paragrafo precedente, il Dipartimento intende contribuire, con i suoi obiettivi dipartimentali per la Didattica, al raggiungimento dell'obiettivo strategico di Ateneo "D.1 Migliorare l'attrattività e la sostenibilità dell'offerta formativa". A tale scopo, viste le risultanze del monitoraggio e del riesame sui valori degli indicatori previsti dalla programmazione 2020-2022, il Dipartimento propone, per la programmazione 2023-2025 gli obiettivi, le azioni e gli indicatori indicati nel seguito.

Obiettivo DD.1: coordinamento, supervisione e assicurazione dell'organicità tra i corsi di laurea triennali, magistrali e percorsi post-lauream, internamente e nel rapporto tra il territorio e la didattica dei corsi di studio.

L'azione è la costituzione di un nuovo Comitato di coordinamento della Didattica del DICAAR, composto dal Direttore e dal Vicedirettore, dai Coordinatori dei CdS afferenti al DICAAR o da un loro delegato, dai manager didattici dei CdS, dai Coordinatori dei Dottorati afferenti al DICAAR o da un loro delegato, che si riunisca con cadenza almeno semestrale. Il Comitato, ferma restando l'autonomia dei singoli CdS e Corsi di Dottorato, si occuperà principalmente del coordinamento delle strategie e delle azioni di sviluppo dei percorsi formativi dei singoli CdS e dei Corsi di Dottorato, per favorirne la sostenibilità, per facilitare l'integrazione di contenuti richiesti dall'evoluzione del mondo del lavoro, come quelli legati allo sviluppo sostenibile, in un'ottica sia nazionale che internazionale, e per favorirne l'attrattività.

L'indicatore che sarà utilizzato è la costituzione del Comitato stesso (il valore afficche l'obiettivo si consideri



raggiunto è la costituzione del Comitato) e il numero di riunioni che si terranno nei tre anni di validità del Piano Triennale (il valore affinché l'obiettivo si consideri raggiunto è che il numero di riunioni del Comitato sia maggiore o uguale a 6). Il Comitato, così come definito nell'Obiettivo DD.1, non esiste, per cui il valore di partenza (valore base) è zero.

Le risorse disponibili sono, fondamentalmente, le ore/uomo che i componenti la Commissione metteranno a disposizione, ore/uomo che, pur essendo una risorsa scarsa già oggi, sono state garantite dai futuri potenziali componenti, per cui tale risorsa si può considerare certa.

L'obiettivo è sicuramente in linea con l'obiettivo dipartimentale, con la finalità strategica di Ateneo e concorre al raggiungimento degli obiettivi generali dell'Ateneo D.1, D.2 e D.3 e, potenzialmente, anche a quelli D.6, D.7, D.8 e D.9. Inoltre, l'obiettivo contribuisce al potenziale miglioramento della capacità, da parte dei CdS facenti capo al Dipartimento, di favorire la conclusione del percorso di studio entro i termini, di migliorare gli indici di soddisfazione dei laureati e di porre maggiore attenzione ai temi dello sviluppo sostenibile dell'Agenda ONU 2030, tra le aree di miglioramento individuata nell'analisi presentata nel paragrafo precedente.

Obiettivo DD.2: Migliorare le competenze dei dottorandi in termini di capacità di svolgere attività di ricerca

L'azione prevede che vengano sensibilizzati e incentivati i dottorandi, aventi come tutor un docente afferente al DICAAR, oltre che i tutor stessi, affinché, entro la fine del loro corso di Dottorato, ognuno di loro pubblichi almeno un prodotto della ricerca che rispetti le seguenti condizioni:

- per i settori bibliometrici, prodotto su rivista internazionale o su convegni internazionali con referee, entrambi indicizzati su Scopus e/o WoS;
- per i settori non bibliometrici, prodotto su rivista scientifica o equivalente o monografia.

L'indicatore che sarà utilizzato è la differenza (delta) tra la percentuale dei dottorandi, aventi come tutor un docente afferente al DICAAR e che hanno almeno un prodotto come sopra definito, che concludono il percorso di dottorato del triennio 2023-25, e quella del triennio 2020-22. L'obiettivo sarà considerato raggiunto se il delta sarà maggiore di zero. Il valore base, calcolato dalla CAV del DICAAR sui dottorandi che hanno concluso il loro percorso nel triennio 2020-22 (XXXIII e XXXIV ciclo), è di 66,67% (16 su 24; fonte dati: Iris).

Le risorse disponibili sono, fondamentalmente, le ore/uomo che i tutor, afferenti al DICAAR, di dottorandi metteranno a disposizione, oltre alle eventuali risorse provenienti da fondi di ricerca che i tutor stessi metteranno a disposizione per gli eventuali costi legati alle pubblicazioni (Open Access, iscrizione a Convegni, ecc.). Tali risorse sono da considerarsi probabili.

L'obiettivo è sicuramente in linea con l'obiettivo dipartimentale, con la finalità strategica di Ateneo e concorre al raggiungimento dell'obiettivo generale di Ateneo D.1 e D.2, in quanto un aumento della quantità e qualità dei prodotti della ricerca pubblicati dai dottorandi a livello internazionale contribuirà ad incrementare la reputazione del corso di Dottorato, del Dipartimento e dell'Ateneo, favorendone, quindi, l'attrattività sia nazionale che internazionale. Inoltre, l'obiettivo contribuisce al potenziale miglioramento della quantità e qualità delle pubblicazioni dei dottorandi, tra le aree di miglioramento individuata nell'analisi presentata nel paragrafo precedente.

Di seguito si riportano le tabelle degli obiettivi del Dipartimento direttamente riferibili al macro-obiettivo dipartimentale associato nel DSPI all'ambito della didattica.

Schema 3 – Obiettivi e indicatori previsti nell'ambito della didattica

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	DD.1



TITOLO	<i>Coordinamento, supervisione e assicurazione dell'organicità tra i corsi di laurea triennali, magistrali e percorsi post-lauream, internamente e nel rapporto tra il territorio e la didattica dei corsi di studio.</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	Costituire un nuovo Comitato di coordinamento della Didattica del DICAAR, composto dal Direttore e dal Vicedirettore, dai Coordinatori dei CdS afferenti al DICAAR o da un loro delegato, dai manager didattici dei CdS, dai Coordinatori dei Dottorati afferenti al DICAAR o da un loro delegato, che si riunisca con cadenza almeno semestrale. Il Comitato ferma restando l'autonomia dei singoli CdS e Corsi di Dottorato, si occuperà principalmente del coordinamento delle strategie e delle azioni di sviluppo dei percorsi formativi dei singoli CdS e dei Corsi di Dottorato, per favorirne la sostenibilità, per facilitare l'integrazione di contenuti richiesti dall'evoluzione del mondo del lavoro, come quelli legati allo sviluppo sostenibile, in un'ottica sia nazionale che internazionale, e per favorirne l'attrattività.
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>D.1, D.2 e D.3</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<i>DD.1.1.: differenza (delta) tra la percentuale dei laureati (e degli studenti dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale afferenti al DICAAR che si dichiarano complessivamente soddisfatti del loro percorso di studio nel triennio 2023-25 e quella del triennio 2020-22 (>0).</i>



OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	DD.2
DENOMINAZIONE	<i>Migliorare le competenze dei dottorandi in termini di capacità di svolgere attività di ricerca.</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<p>Sensibilizzare e incentivare i dottorandi, aventi come tutor un docente afferente al DICAAR, oltre che i tutor stessi, affinché, entro la fine del loro corso di Dottorato, ognuno di loro pubblici almeno un prodotto della ricerca che rispetti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• per i settori bibliometrici, prodotto su rivista internazionale o su convegni internazionali con referee, entrambi indicizzati su Scopus e/o WoS;• per i settori non bibliometrici, prodotto su rivista scientifica o equivalente o monografia.
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	D.1 e D.2
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	DD.2.1.: differenza (delta) tra la percentuale dei dottorandi, aventi come tutor un docente afferente al DICAAR e che hanno almeno un prodotto come sopra definito, che concludono il percorso di dottorato del triennio 2023-25, e quella del triennio 2020-22 (>0).



4.3. Azioni e indicatori

Schema 4 - Azioni programmate dell'ambito della didattica

AZIONE	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	ADD.1 – Comitato di Coordinamento della Didattica
DESCRIZIONE	Costituzione di un nuovo Comitato di coordinamento della Didattica del DICAAR, composto dal Direttore e dal Vicedirettore, dai Coordinatori dei CdS afferenti al DICAAR o da un loro delegato, dai manager didattici dei CdS, dai Coordinatori dei Dottorati afferenti al DICAAR o da un loro delegato, che si riunisca con cadenza almeno semestrale.
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	DD.1
RISORSE E TEMPI	Ore/uomo che i componenti la Commissione metteranno a disposizione
RESPONSABILE	Direttore del Dipartimento
INDICATORE DELL’AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>ADD.1.1: Costituzione del Comitato di coordinamento della Didattica del DICAAR.</i> <i>ADD.1.2: Numero di riunioni nel triennio 2023-25 (≥6).</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa...) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>ADD.1.1: il Comitato, così come definito nell’Obiettivo DD.1, non esiste, per cui l’azione è da intraprendere e il valore di partenza (valore base) è zero.</i> <i>ADD.1.2: stesso discorso per le riunioni del Comitato stesso per cui l’azione è da intraprendere e il valore di partenza (valore base) è zero.</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa...) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>ADD.1.1: il Comitato, così come definito nell’Obiettivo DD.1, è costituito entro il 31/07/2024.</i> <i>ADD.1.2: il Comitato, così come definito nell’Obiettivo DD.1, si è riunito almeno 4 volte (2 per anno nel biennio 2024- 25) entro il 31/12/2025.</i>



AZIONE	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	ADD.2 – Pubblicazioni dottorandi
DESCRIZIONE	<p>Sensibilizzazione e incentivazione dei dottorandi, aventi come tutor un docente afferente al DICAAR, oltre che i tutor stessi, affinché, entro la fine del loro corso di Dottorato, ognuno di loro pubblici almeno un prodotto della ricerca che rispetti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per i settori bibliometrici, prodotto su rivista internazionale o su convegni internazionali con referee, entrambi indicizzati su Scopus e/o WoS; • per i settori non bibliometrici, prodotto su rivista scientifica o equivalente o monografia.
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	DD.2
RISORSE E TEMPI	<p>Ore/uomo che i tutor, afferenti al DICAAR, di dottorandi metteranno a disposizione.</p> <p>Eventuali risorse provenienti da fondi di ricerca che i tutor stessi metteranno a disposizione per gli eventuali costi legati alle pubblicazioni (Open Access, iscrizione a Convegni, ecc.).</p>
RESPONSABILE	Direttore del Dipartimento
INDICATORE DELL’AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>ADD.2.1: analisi annuale dei singoli casi da parte del/la coordinatore/trice del corso di dottorato ICAR, che riporta poi i risultati, in maniera aggregata, in Consiglio di Dipartimento.</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa...) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	ADD.2.1: l’analisi annuale dei singoli casi da parte del/la coordinatore/trice del corso di dottorato ICAR non viene attualmente condotta, per cui l’azione è da intraprendere e il valore di partenza (valore base) è zero.
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa...) o TARGET (al 31.12.2025)	ADD.2.1: analisi annuale è condotta e il monitoraggio è riportato annualmente in Consiglio di Dipartimento.



5. Programmazione nell'ambito della Terza Missione

5.1. Risultati conseguiti nel periodo 2020-2022 e analisi della situazione attuale

Come specificato anche nel riesame, per il DICAAR l'attività di Terza Missione si esplica principalmente secondo tre differenti modalità:

- bandi e selezioni per progetti, comprensivi dei bandi per ricerca: si tratta della partecipazione a selezioni valutative su specifici bandi e programmi europei, nazionali o regionali la cui finalità è lo sviluppo di progetti e attività anche di ricerca: sono generalmente bandi cofinanziati con attività di personale interno, anche se in alcuni casi il finanziamento è garantito al 100%. Fra i bandi specifici di attività di ricerca ricadono quelli finanziati su Horizon 2020 (europei), PRIN (nazionale) e Legge 7 o Fondazione di Sardegna (regionali), mentre fra quelli specifici per progetti di cooperazione territoriale si ricordano quelli finanziati su programmi Eni (europeo), Interreg (nazionale), Legge 19 (regionale). La particolarità di questi progetti è il rigido rispetto della rendicontazione per voci di spesa definite all'avvio del progetto (una loro modifica necessita di processi autorizzativi) e la tempistica molto rigida nel rispetto delle scadenze: ciò espone l'apparato amministrativo del Dipartimento ad un rilevante sforzo in termini di attività lavorativa che assorbe un numero considerevole di ore.
- Attività di conto terzi e consulenza di tipo oneroso e commerciale: si tratta di attività consulenziale di tipo commerciale a favore di soggetti pubblici e privati, ovvero la tradizionale attività in "conto terzi". Questa può essere svolta mediante un incarico diretto o derivato dalla partecipazione a un bando oneroso: l'incarico diretto regola i rapporti con soggetti privati o con istituzioni pubbliche qualora l'importo sia inferiore a quanto previsto dalla normativa vigente, mentre quello conseguente alla partecipazione a un bando regola i rapporti con enti pubblici nel caso in cui l'importo sia superiore a tale soglia. Di fatto il Dipartimento si comporta, qui, come un normale soggetto economico che offre, sul mercato, un servizio di consulenza e/o di servizio per il quale non è necessario rendicontare le spese al committente (se non in casi sporadici e non generalizzabili), ma è sufficiente l'emissione di fattura. Pertanto, tale attività richiede comunque un impegno da parte del personale amministrativo del dipartimento, anche se inferiore, per impegno e portata, a quello del punto precedente.
- accordi per collaborazioni bilaterali di tipo istituzionale: si tratta di un'attività per la quale il Dipartimento svolge, in quanto soggetto pubblico, un'attività di mutua collaborazione con un'altra istituzione pubblica, sulla base del comune interesse allo sviluppo di un progetto nel quale entrambi gli enti hanno obiettivi convergenti legati allo sviluppo e all'implementazione dello stesso progetto. L'attività è regolata, a monte, da un protocollo d'intesa o accordo istituzionale fra le parti, ai sensi dell'art.15 della L. 241/1990, che traccia le linee generali dell'accordo, evidenzia l'interesse comune dei soggetti e specifica le motivazioni che stanno alla base dell'accordo; successivamente lo stesso si esplica attraverso convenzioni onerose fra le parti, nelle quali vengono evidenziati i contributi convergenti comuni dei due soggetti nel portare avanti il progetto, la ripartizione dei costi, delle spese e delle specifiche attività di progetto. In questo caso è necessaria la rendicontazione delle spese, attraverso la quale il singolo soggetto pubblico evidenzia il proprio contributo sia finanziario sia in termini di ore-uomo finalizzate al conseguimento del progetto. Anche in questo caso è richiesto un rilevante impegno da parte del personale amministrativo per la puntuale rendicontazione delle spese e per le incombenze di tipo burocratico.

È perciò evidente come le attività di Terza Missione siano radicalmente mutate negli ultimi anni, presentando un più elevato livello di complessità nella loro gestione complessiva e richiedendo, per tale motivo, competenze molto più elevate e specifiche, relative sia ai docenti e ai ricercatori coinvolti sia al personale tecnico-amministrativo della struttura, soprattutto per le attività di rendicontazione finanziaria e di capitalizzazione dei progetti.

Di fatto, l'attività di Terza Missione è diventata, ad oggi, una delle prevalenti attività di molti docenti e ricercatori del DICAAR, attraverso la quale vengono finanziate la maggioranza delle borse di studio, di ricerca, gli assegni di ricerca, i contratti esterni e talvolta anche i dottorati di ricerca, oltre all'acquisto di attrezzature e strumentazione scientifica funzionale alla didattica e alla ricerca.

Il DICAAR ha sviluppato negli anni una intensa attività commerciale attribuibile alle diverse competenze



riscontrabili al proprio interno.

Il DICAAR è inoltre attivo e dinamico anche nel settore della comunicazione delle proprie attività, rispetto sia ai propri potenziali studenti sia a soggetti esterni.

Per quanto riguarda i primi, da anni le strutture del DICAAR (laboratori e gruppi di ricerca) partecipano attivamente alle giornate istituzionali di promozione delle proprie attività verso i potenziali studenti (OpenDay, Giornate dell'Orientamento, Salone dello Studente, ecc.), presentando le proprie attività di ricerca e didattiche mediante presentazioni, poster, test di laboratorio, ecc.

Riguardo la promozione con il mondo esterno, negli ultimi due anni il DICAAR ha organizzato (primo dipartimento dell'intero Ateneo), due differenti edizioni della Conferenza della Ricerca del DICAAR, durante la quale tutto il personale docente, assegnisti, dottorandi, borsisti, tecnici professionali e collaboratori vari hanno presentato, in forma divulgativa, le attività di ricerca sia concluse sia in itinere, le relazioni specifiche con il territorio circostante e le possibili sinergie e integrazioni con il mondo produttivo e con quello degli enti locali.

Il DICAAR, infine, sia in forma aggregata come dipartimento, sia individualmente come singoli docenti, è stabilmente presente all'interno del dibattito pubblico istituzionale regionale e nazionale mediante l'organizzazione e la partecipazione a seminari, convegni, conferenze, incontri tematici e scientifici, interviste su giornali e siti on line specializzati ecc., a testimonianza di un forte radicamento sul territorio e di una conoscenza reale e concreta dei problemi.

Dall'analisi di monitoraggio e del 1° riesame emerge come le convenzioni stipulate dal DICAAR nel 2022, a seguito delle attività sopramenzionate (partecipazione a bandi, attività commerciale ed accordi istituzionali), siano in numero inferiore rispetto a quelle stipulate negli anni precedenti.

Infatti, nel 2022 sono state complessivamente siglate 24 convenzioni con amministrazioni pubbliche, enti locali, fondazioni, aziende e società, ecc. Tale numero, nel 2021 era di 57 convenzioni, nel 2020 di 51 e nel 2019 di ben 75.

La contrazione avuta, rispetto ai rilevanti numeri del 2019, è solo parzialmente imputabile agli effetti della pandemia, ancora oggi presenti dal punto di vista economico: un'altra causa è da ricercare nel fatto che diversi docenti del DICAAR sono direttamente coinvolti nelle attività di sviluppo e ricerca finanziate dalle varie linee del PNRR (direttamente gestite dall'Ateneo), che assorbe numerose risorse in termini di impegni istituzionali (ovvero ore rendicontabili) che quindi non possono essere dedicate alla promozione di nuovi progetti.

Ad oggi non è possibile poter confrontare anche gli importi: i dati del 2022 non sono ancora totalmente disponibili in quanto non sono completati i rendiconti (soprattutto per quelli relativi agli accordi istituzionali), per cui un confronto in tal senso sarebbe non corretto.

Ulteriori attività che riguardano la Terza Missione e che sono stati oggetto di monitoraggio sono la Formazione Continua ed il Public Engagement.

Nel primo caso, quello della Formazione Continua, nel 2022 sono state complessivamente sviluppate 5 attività, con corsi e seminari rivolti all'esterno verso professionisti ed operatori del settore; tali attività nel 2021 sono state complessivamente 4, mentre nell'anno 2020 ne è stata avviata 1 sola.

Nel secondo caso, quello del Public Engagement, nel 2022 sono state avviate ben 23 attività, alcune inquadrare all'interno della Conferenza della Ricerca del DICAAR, altre in altre iniziative strutturate. Tali attività di Public Engagement sono state 20 nel 2021 e solo 6 nel 2020 (si tenga conto che nel 2020, causa lockdown, diverse attività sono state rimandate all'annualità successiva).

Uno degli aspetti di maggior interesse AAA riguarda il posizionamento del dicar rispetto agli altri dipartimenti dell'ateneo in relazione ai proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico ed a finanziamenti competitivi. Emerge come complessivamente il DICAAR nel 2022 abbia incassato, rispetto a tale voce, 1.075.204 euro (pari al 16,73%) dell'intera Università di Cagliari, dietro solo al dipartimento di ingegneria elettrica ed elettronica che con poco più di un milione e mezzo risulta essere il primo dipartimento dell'ateneo.



	2020	2021	2022
Fisica	296.664	328.454	389.02
Giurisprudenza	171.662	201.988	40.330
Ing. Civile, Ambientale ed Architettura	841.768	985.900	1.075.024
Ing. Elettrica ed Elettronica	1.242.329	1.085.237	1.545.302
Ing. Meccanica, Chimica e dei Materiali	467.318	344.471	565.582
Lettere, Lingue e Beni Culturali	84.884	183.873	135.708
Matematica ed Informatica	352.924	423.714	609.301
Pedagogia, Psicologia, Filosofia	76.554	138.753	112.192
Scienze Biomediche	677.012	809.555	503.408
Scienze Chimiche e geologiche	841.431	465.642	286.638
Scienze Chirurgiche	128.776	100.394	214.080
Scienze Economiche e Sociali	269.678	51.442	306.927
Scienze Mediche e Sanità Pubblica	536.003	216.908	218.285
Scienze Politiche e Sociali	234.734	337.652	175.364
Scienze della Vita e dell'Ambiente	278.853	398.231	249.916
TOTALE UNICA	6.500.590	6.072.214	6.427.069

Proventi (in Euro) da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi – Suddivisione per Dipartimento

Analizzando anche le due annualità precedenti risulta che il DICAAR è posizionato, all'interno dell'Ateneo, sempre al secondo posto dietro il DIEE, con proventi comunque inferiori a quelli del 2022 (985.000 nel 2021 e 841.000 nel 2020).

	2020	2021	2022
Fisica	4,56%	5,41%	6,05%
Giurisprudenza	2,64%	3,33%	0,63%
Ing. Civile, Ambientale ed Architettura	12,95%	16,24%	16,73%
Ing. Elettrica ed Elettronica	19,11%	17,87%	24,04%
Ing. Meccanica, Chimica e dei Materiali	7,19%	5,67%	8,80%
Lettere, Lingue e Beni Culturali	1,31%	3,03%	2,11%
Matematica ed Informatica	5,43%	6,98%	9,48%
Pedagogia, Psicologia, Filosofia	1,18%	2,29%	1,75%
Scienze Biomediche	10,41%	13,33%	7,83%
Scienze Chimiche e geologiche	12,94%	7,67%	4,46%
Scienze Chirurgiche	1,98%	1,65%	3,33%
Scienze Economiche e Sociali	4,15%	0,85%	4,78%
Scienze Mediche e Sanità Pubblica	8,25%	3,57%	3,40%
Scienze Politiche e Sociali	3,61%	5,56%	2,73%
Scienze della Vita e dell'Ambiente	4,29%	6,56%	3,89%
TOTALE UNICA	100,00%	100,00%	100,00%

Proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi – Percentuale per



Dipartimento rispetto al totale Ateneo

Obiettivo 1: rafforzare il ruolo del DICAAR a servizio del territorio e della comunità; l'obiettivo assume che il valore dei finanziamenti esterni attratti dal DICAAR rappresenti una quota consistente rispetto al totale attratto dall'Ateneo, in modo che il DICAAR stesso possa avere, in media nel triennio, un valore dei finanziamenti esterni attratti superiore alla media degli analoghi finanziamenti attratti dagli altri Dipartimenti di Ateneo.

Obiettivo 2: rafforzare i legami e la funzione di coordinamento con il contesto e di orientamento rispetto adesso. L'obiettivo prevede l'organizzazione di una conferenza tematica trasversale, con temi di interesse trasversali del territorio (es. sostenibilità, economia circolare, energia, ecc.).

In particolare, si prevede l'organizzazione di una conferenza triennale della ricerca, che ogni tre anni (in concomitanza con l'approvazione del nuovo Piano Triennale) si apre al mondo esterno (ordini, EE.LL., RAS, ecc.) per presentare le proprie ricerche, le proprie attività, i propri programmi, i propri obiettivi.

Negli altri due anni la conferenza della ricerca avrà un carattere interno e servirà per fare in modo che i diversi gruppi disciplinari possano confrontarsi fra loro, trovando attività e sinergie comuni finalizzate a favorire la loro maggior appetibilità verso il mondo produttivo e istituzionale esterno: tali momenti saranno aperti anche alle scuole di dottorato del dipartimento, in modo da massimizzare le relazioni anche con il settore della ricerca di base avanzata.

Aree di miglioramento:

- Realizzare accordi con enti e amministrazioni pubbliche al fine di realizzare relazioni stabili
- Personale amministrativo sottodimensionato per gestione progetti
- Assenza di personale per attività di tipo commerciale
- Variabilità nella partecipazione ai bandi
- Basso valore economico dell'attività di tipo istituzionale (mediamente inferiore alla soglia che può prevedere anche un incarico di tipo diretto, con rilevante semplificazione amministrativa)

Punti di forza:

- Tipologia di offerta fortemente richiesta dal mercato (servizi di ingegneria civile e architettura)
- Rilevante disponibilità di risorse (valore medio rilevante)

5.2. Strategia: Obiettivi pluriennali per la Terza missione

Si riportano di seguito gli **obiettivi strategici dell'Ateneo** nell'ambito della Linea strategica Terza Missione e attività assistenziale

TM.1 Contribuire allo sviluppo dell'innovazione e dell'imprenditorialità

TM.2 Potenziare l'orientamento in uscita ed i legami con le imprese

TM.3 Aumentare la valorizzazione dei risultati della ricerca e la proprietà intellettuale

TM.4 Sviluppare il lifelong learning

TM.5 Rafforzare le iniziative di Public engagement

TM.6 Migliorare la fruizione del patrimonio storico artistico e culturale dell'Ateneo

TM.7 Valorizzare le politiche sanitarie dell'Ateneo



Schema 5 -Obiettivi e indicatori previsti nell'ambito della Terza missione

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	TMD.1
DENOMINAZIONE	Rafforzare il ruolo del DICAAR a servizio del territorio e della comunità.
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	L'obiettivo assume che il valore dei finanziamenti esterni attratti dal DICAAR rappresenti una quota consistente rispetto al totale attratto dall'Ateneo, in modo che il DICAAR stesso possa avere, in media nel triennio, un valore dei finanziamenti esterni attratti superiore alla media degli analoghi finanziamenti attratti dagli altri Dipartimenti di Ateneo.
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	TM.1
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	TMD.1.1: Posizione del DICAAR nella graduatoria dei finanziamenti attratti dai dipartimenti dell'Ateneo obiettivo permanenza entro le prime 4 posizioni nel triennio 2023-25)

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	TMD.2
DENOMINAZIONE	Rafforzare i legami e la funzione di coordinamento con il contesto e di orientamento rispetto ad esso.
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	Valorizzare il ruolo dell'Ateneo e del DICAAR nel territorio attraverso la diffusione dei risultati della ricerca e del suo patrimonio culturale a beneficio della collettività, con particolare attenzione ai temi dell'Agenda ONU2030.
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	TM.2
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	TMD.2.1: Organizzazione di una conferenza tematica trasversale, con temi di interesse trasversali del territorio (es. sostenibilità, economia circolare, energia, ecc.) con cadenza triennale.



5.3. Azioni e indicatori

Schema 6 - Azioni programmate dell'ambito della Terza Missione.

AZIONE/I	
AZIONE/I	ATMD.1
DESCRIZIONE	Stabilizzare le relazioni esterne con enti e aziende, attraverso forme di promozione
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	TMD.1 Incremento dell'impatto economico delle attività di ricerca dipartimentali e rafforzamento del sistema di relazioni esterne
RISORSE E TEMPI	Verifica e monitoraggio entro il 2025
RESPONSABILE	DICAAR
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	ATMD.1.1: Numero di Accordi stipulati
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa...) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	ATMD.1.1: da intraprendere
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa...) o TARGET (al 31.12.2025)	Aumento accordi rispetto ai valori base



AZIONE/2	
AZIONE/I	ATMD.2
DESCRIZIONE	<i>Rafforzare le connessioni territoriali</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	TMD.2
RISORSE E TEMPI	Entro il 2023
RESPONSABILE	DICAAR
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	ATMD.2.1: Numero di conferenze della ricerca effettuate
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa...) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	ATMD.2.1: Parzialmente intrapresa (conferenze della ricerca svoltesi in data 6 ottobre 2017 e 19 dicembre 2018)
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa...) o TARGET (al 31.12.2025)	ATMD.2.1:1 conferenza ogni tre anni



6. Programmazione per le strategie trasversali, Assicurazione della Qualità e organizzazione.

6.1. Risultati conseguiti nel periodo 2020-2022 e analisi della situazione attuale

Nella definizione del Riesame il DICAAR appena concluso non è intervenuto sul tema della programmazione per l'assicurazione della qualità, l'organizzazione e la comunicazione. Con il piano Triennale 2023-25 il Dipartimento si impegna a dotarsi di un Sistema di assicurazione della Qualità, conforme alle linee guida di Ateneo e nazionali. Si è inoltre proposto di operare una revisione di tutti i contenuti presenti nel sito web per accrescerne l'accessibilità e visibilità, da armonizzare con la struttura del nuovo portale di Ateneo.

6.2. Strategia: Obiettivi pluriennali per l'Assicurazione della Qualità, l'organizzazione e la comunicazione

Si riportano di seguito gli **obiettivi strategici dell'Ateneo** nell'ambito della Linea strategica trasversale.

AT1. Migliorare l'efficacia e l'efficienza del Sistema di assicurazione della qualità (SAQ) di Ateneo

AT.2 Accrescere l'impegno dell'Ateneo per lo sviluppo sostenibile (Agenda ONU 2030)

AT.3. Valorizzare l'identità e migliorare la reputazione dell'Ateneo attraverso un uso strategico della comunicazione

AT.4 Favorire la fruizione degli spazi in Ateneo migliorandone la qualità e la dotazione infrastrutturale

AT.5 Assicurare politiche di reclutamento in funzione dell'evoluzione del contesto e nel rispetto dei principi del Gender Equality Plan e del Codice di Condotta per l'assunzione dei ricercatori nell'ambito della Human Resources Strategy for Researchers

AT.6 Migliorare l'efficacia dei servizi amministrativi, valorizzare il personale e rafforzare il benessere Organizzativo

Di seguito si riportano la/le tabella/e degli obiettivi del Dipartimento.



Schema7-Obiettivi e indicatori previsti nell'ambito della Assicurazione della Qualità, organizzazione e comunicazione.

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	ATD.1
DENOMINAZIONE	<i>Miglioramento della comunicazione esterna del Dipartimento tramite sito web.</i>
DESCRIZIONEDELL'OBIETTIVO	<i>Attuare processi organizzativi che rendano sistematico l'adeguamento e l'aggiornamento dei contenuti al nuovo sito del Dipartimento.</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	AT.3
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGI-MENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<i>ATD.1.1: Data di aggiornamento dei contenuti del sito web non più obsoleta di 10 giorni alla data del controllo. ATD.1.2% contenuti pubblicati/contenuti da pubblicare</i>

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	ATD.2
DENOMINAZIONE	<i>Implementare una efficiente gestione amministrativa delle iniziative di Terza Missione, in particolare di Public engagement, con l'individuazione nell'arco di un triennio di almeno una risorsa dedicata</i>
DESCRIZIONEDELL'OBIETTIVO	<i>Attuare processi organizzativi che valorizzino le iniziative di PE del Dipartimento e ne rendano sistematico il monitoraggio.</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	AT.6
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGI-MENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<i>ATD.2.1: Numero delle risorse individuate (1)</i>



6.3. Azioni e indicatori

Schema8-Azioni programmate dell'ambito della Assicurazione della Qualità, organizzazione e comunicazione.

AZIONE/I	
AZIONE/I	AATD.1
DESCRIZIONE	<i>Realizzare e attuare una procedura per la pubblicazione dei contenuti nel sito web del Dipartimento e metterla a regime come attività ordinaria</i>
OBIETTIVI AIQUALICONTRIBUISCE	ATD.1
RISORSE E TEMPI	<i>Impiego di una unità di personale TA per la gestione del processo.</i>
RESPONSABILE	CAV
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	AATD.1.1: <i>Realizzazione della procedura</i> AATD.1.2: <i>Nomina del responsabile</i> AATD.1.3: <i>Verifica periodica dell'aggiornamento del sito, secondo quanto stabilito dalla procedura</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa...) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Non realizzata</i> 2. <i>Non nominato/a</i> 3. <i>Non attuata</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa...) o TARGET (al 31.12.2025)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Procedura realizzata</i> 2. <i>Responsabile nominato/a</i> 3. <i>Verifica attuata</i>



AZIONE/I	
AZIONE/I	AATD.2
DESCRIZIONE	<i>Realizzare e attuare una procedura per la valorizzazione delle iniziative di PE e metterla a regime come attività ordinaria.</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	AQD.2eTMD.2
RISORSE E TEMPI	<i>Impiego di una unità di personale TA per la gestione del processo.</i>
RESPONSABILE	CAV
INDICATORE DELL’AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Realizzazione procedura con modulistica</i> 2. <i>Nomina responsabile procedura</i> 3. <i>Verifica dell’utilizzo della procedura da parte dei docenti</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa...) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Nullo</i> 2. <i>Nullo</i> 3. <i>Nullo</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa...) o TARGET (al 31.12.2025)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Realizzato entro il 31.12.2024</i> 2. <i>Nominato entro il 31.12.2024</i> 3. <i>Verificato annualmente</i>