

Monitoraggio Annuale delle Attività di Ricerca e Terza Missione/Impatto Sociale

Anno di compilazione della precedente Relazione Dipartimentale: 2022

Dipartimento di INGEGNERIA CIVILE E MECCANICA

Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale

Direttore: prof. Nicola Bonora

Template approvato dal Presidio della Qualità di Ateneo il 26 gennaio 2023, dal Senato Accademico il 22 febbraio 2023 e dal Consiglio di Amministrazione il 28 febbraio 2023

Documento approvato dal Consiglio di Dipartimento del 13/10/2023

1 Sommario

2	Premessa.....	3
	2.1 Riunioni del Gruppo AQ Dipartimentale.....	3
3	Monitoraggio degli obiettivi dipartimentali	3
	3.1 Obiettivi di ricerca.....	3
	3.2 Obiettivi di terza missione/impatto sociale	4
4	Dati inerenti alle risorse umane e infrastrutture	6
	4.1 Laboratori di ricerca.....	6
	4.2 Grandi attrezzature di ricerca	9
	4.3 Biblioteche e patrimonio bibliografico	10
	4.4 Personale docente	10
	4.5 Personale tecnico–amministrativo	10
5	Dati inerenti alle attività di ricerca	12
	5.1 Produzione scientifica.....	12
	5.2 Progetti acquisiti da bandi competitivi	14
	5.3 Contratti e convenzioni di ricerca	14
	5.4 Mobilità internazionale.....	16
	5.5 Responsabilità e riconoscimenti scientifici	18
6	Dati inerenti alle attività di terza missione/impatto sociale	28
	6.1 Brevetti	28
	6.2 Spin-off.....	28
	6.3 Attività conto terzi	28
	6.4 Attività di public engagement.....	29
	6.5 Attività di formazione continua	32
	6.6 Altre attività	37
7	Considerazioni finali.....	37

2 Premessa

Missione, obiettivi e sistema di gestione del Dipartimento sono descritti nella precedente Relazione Dipartimentale redatta nel 2022, approvata dal Consiglio di Dipartimento in data 13-10-2023 e discusse da SA e CdA nelle rispettive sedute del 13-12-2022 e 14-12-2022. Questo documento presenta gli esiti delle successive attività di monitoraggio svolte dal Dipartimento in riferimento agli obiettivi; inoltre, aggiorna i dati inerenti alle risorse umane e infrastrutture e raccoglie i nuovi dati inerenti alle attività di ricerca e terza missione/impatto sociale svolte nel 2022.

2.1 Riunioni del Gruppo AQ Dipartimentale

Riunioni del Gruppo di Assicurazione della Qualità del Dipartimento (dalla data di approvazione della precedente Relazione Dipartimentale alla data di approvazione di questo monitoraggio annuale)	
Data	Argomenti
28/09/2022	1) Comunicazioni 2) Osservazioni e/o suggerimenti del PQA alla Relazione Attività di Ricerca e terza Missione triennio 2019-2021 3) Componenti del Gruppo di lavoro
10/10/2022	1) Comunicazioni 2) Relazione Attività di Ricerca e terza Missione triennio 2019-2021 (stesura finale)
26/01/2023	1) Comunicazioni 2) Componenti del GAQ 3) Agenda
21/02/2023	1) Comunicazioni 2) Relazione del NdV 2022 3) Relazione CPDS 2022 4) Linee Guida AVA 3.0
23/03/2023	1) Comunicazioni 2) Monitoraggio Annuale delle Attività di Ricerca e Terza Missione/Impatto Sociale 2022 3) Linee Guida AVA 3.0
14/04/2023	1) Comunicazioni 2) Monitoraggio Annuale delle Attività di Ricerca e Terza Missione/Impatto Sociale 2022
29/09/2023	1) Comunicazioni 2) Scheda Monitoraggio Ricerca e terza Missione 2022 (stesura finale)

3 Monitoraggio degli obiettivi dipartimentali

3.1 Obiettivi di ricerca

Obiettivo 1. Incrementare qualità della ricerca scientifica	
Azioni	Stato di avanzamento
1.1 Attribuzione fondi FAR in funzione alla qualità dalla produzione scientifica	I fondi FAR per il triennio 2022-24 sono dei fondi assegnati al nostro Ateneo dal DM n. 737 del 26/06/2021. Saranno distribuiti in accordo a quanto deliberato in CdA il 27/07/2022 e con cadenza annuale (luglio 2022, luglio 2023 e luglio 2024). I Criteri stabiliti tengono conto della produttività scientifica e dei progetti europei valutati positivamente anche se non finanziati. Inoltre, il Dipartimento ha già in vigore un regolamento (Delibera CdD 28.06-2016) per la distribuzione dei FAR ordinari che tiene conto della produttività dei singoli afferenti.

	Stato di avanzamento 100%.
1.2. Sistema di monitoraggio continuo della produzione scientifica ai fini VQR	L'azione per il 2022 è stata correttamente completata (vedi sezione 5.1), in attesa di avviare il monitoraggio sulla produzione 2023. Stato di avanzamento: 33%

Obiettivo 2. Migliorare l'efficacia ed efficienza dei progetti di ricerca	
Azioni	Stato di avanzamento
2.1 Incentivare la partecipazione a bandi di finanziamento	Nel corso del 2022 sono stati aggiudicati 22 progetti su 46 presentati. Le domande presentate sono e i progetti vinti sono in netto aumento rispetto ai 62 presentati nel triennio 2019-2021 (rispettivamente per ogni anno: 21 (di cui 12 aggiudicati), 20 (di cui 9 aggiudicati) -21(di cui 7 aggiudicati). L'obiettivo dell'aumento del 5% risulta, per il momento, più che realizzabile. Tale azione sarà monitorata nelle prossime annualità. Stato di avanzamento: 33%

Obiettivo 3. Incrementare la qualità e la quantità dei dottorati di ricerca	
Azioni	Stato di avanzamento
3.1 Incentivare la partecipazione a bandi di cofinanziamento per borse di PhD	Nel corso del 2022 hanno preso servizio 6 dottorandi finanziati interamente (o parzialmente) con fondi esterni all'ateneo. Questo dato risulta maggiore della media del precedente triennio, ma potrebbe essere dovuto solo alle risorse aggiunte PNRR e per tale ragione sarà monitorato nel corso dei prossimi due anni. Stato di avanzamento 33%
3.2 Potenziare l'internazionalizzazione dei dottorati di ricerca	Nel corso dell'anno 2022 dei dottorandi afferenti al DICEM, il 24% ha trascorso un periodo all'estero. Tutti hanno partecipato a conferenze internazionali. Risulta difficile confrontare tale risultato con quello dello scorso triennio a causa delle limitazioni dell'emergenza sanitaria che ha limitato le mobilità. Per tale ragione sarà monitorato e valutato il trend nel corso dei prossimi anni. Stato avanzamento 33%

3.2 Obiettivi di terza missione/impatto sociale

Obiettivo 1. Favorire la diffusione della cultura scientifica	
Azioni	Stato di avanzamento
1.1. Promuovere attività seminariali e congressuali anche con associazioni di categoria (e.g. l'ordine degli ingegneri, architetti, scuole,...)	La promozione della cultura scientifica e dei risultati della ricerca scientifica raggiunti dagli afferenti al Dipartimento risulta essere prioritario. In merito a tale obiettivo il DICEM risulta molto attivo a valle di una attenta analisi dei dati inerenti tutti gli eventi svolti. Dal censimento effettuato risulta un incremento da 4 a 6 attività. In termini di incremento percentuale l'azione potrebbe essere ritenuta conclusa; tuttavia il Dipartimento ritiene di mantenerla ancora attiva per stimolare ancor di più la diffusione della cultura scientifica.

	Stato di avanzamento: 80%
1.2. Promuovere le attività di public engagement degli afferenti	Rispetto all'anno solare 2021 le attività svolte risultano essere aumentate del 35% (41 vs 30). Poiché tale aumento potrebbe risentire anche della ripresa dell'attività dopo la fine dell'emergenza sanitaria i dati saranno da monitorare attentamente nel prossimo anno. Alla luce della situazione attuale l'obiettivo si presenta raggiungibile. Stato di avanzamento: 40%

Obiettivo 2. Mantenimento dei risultati di trasferimento tecnologico	
Azioni	Stato di avanzamento
2.1. Sostenere la protezione della proprietà intellettuale degli afferenti del Dipartimento	Nel corso del 2022 non sono stati registrati brevetti. Pertanto l'obiettivo di mantenere una produzione di un brevetto per anno per il momento non è raggiunto. Per l'anno 2023 è stato programmato un ciclo di seminari istituzionali sulla valorizzazione della ricerca a cura del Trasferimento tecnologico, Creazione d'impresa e Spin-off. Il primo seminario sarà sul "Brevettare il prodotto della ricerca - L'affiancamento esperienziale di un incubatore certificato, i servizi per la valorizzazione della ricerca, le innovazioni normative" Pertanto nel 2022 lo stato di avanzamento è del 15%, in quanto le attività sono state solo programmate.
2.2. Attribuire il budget annuale dei laboratori sulla base del numero e del valore delle commesse di ricerca al netto dei compensi erogati al personale strutturato.	La distribuzione delle risorse avviene mediante un regolamento che tiene conto di diversi fattori: <ul style="list-style-type: none"> • Numero degli afferenti • numero delle commesse/convenzioni/attività conto terzi. Pertanto l'azione risulta interamente già completata.

Obiettivo 3. Incrementare opportunità di incontro fra domanda e offerta occupazionali	
Azioni	Stato di avanzamento
3.1. Incentivazione dei tirocini in azienda	Confrontare i dati dell'anno solare del 2022 rispetto alle ultime tre annualità potrebbe essere oggetto di errore a causa della crisi pandemica che ha sospeso molte attività. Pertanto, l'andamento di tale azione sarà monitorato come trend nel corso 2022-24. Per quanto concerne il 2022 sono stati svolti 127 tirocini di cui 57 in aziende, studi professionali o enti. Una parte di questi tirocini (28 tirocinio di cui 9 tirocini in azienda) sono stati svolti nel corso di laurea triennale. Stato di avanzamento: 15%

4 Dati inerenti alle risorse umane e infrastrutture

Nelle successive sezioni, sono riportati i dati inerenti alle risorse umane e infrastrutture aggiornati alla data di approvazione di questo monitoraggio.

4.1 Laboratori di ricerca

N.	Nome Laboratorio	Responsabile Scientifico	Afferenti	Personale Tecnico	SSD	Sito Web
1	LaMEFI – Laboratorio di Metallurgia e Fisica	Vittorio Di Cocco	Francesco Iacoviello Vittorio Di Cocco Jerrefy Wyss Carmine Elvezio Pagliarone Costanzo Bellini DOTTORANDI: Larisa Patricia Mocanu		ING-IND/21 FIS/01	https://www.unicas.it/lamefi/
2	LabMat – Laboratorio Materiali	Gianfranco Dell'Agli	Gianfranco Dell'Agli, Michele Pansini, Maria Cristina Mascolo, Antonello Marocco (dal 2021) Luca Spiridigliozzi (dal 1° marzo 2023)	Alberto Colantuono, Sebastiana Dal Vecchio, Antonio Di Mambro	ING-IND/22 CHIM/07	https://www.unicas.it/labmat/
3	LIA – Laboratorio di ingegneria delle Acque	Giovanni De Marinis	Giovanni De Marinis, Rudy Gargano, Francesco Granata, Carla Tricarico, Angelo Leopardi, Marco Race Fabio Di Nunno Giovanni La Forgia DOTTORANDI: Gabriele Ilaria Gabriele Annalaura Pelagalli Vincenzo ASSEGNISTI: Francesco Bianco	Mario Fionda (contratto esterno)	ICAR/01 ICAR/02 ICAR/03	https://www.unicas.it/lia/
4	LaGS – Laboratorio di Geotecnica, Geologia e Strade	Giuseppe Modoni	Paolo Croce Mauro D'Apuzzo Giuseppe Modoni Michele Saroli	n.d.	ICAR/07 ICAR/04 GEO/05	https://www.unicas.it/laggs/

			Erminio Salvatore DOTTORANDI: Anna Baris, Giuseppe Cappelli, Matteo Rompato, Enrica Zullo, Michela Arciero, Sofia Nardoiani, Vincenzo Colagiacomo			
5	LaPI – Laboratorio di Progettazione Industriale	Andrew Ruggiero	Nicola Bonora, Gianluca Iannitti, Andrew Ruggiero, Domenico Speranza, Gabriel Testa DOTTORANDI: Sara Ricci Ehsan Khademi Andrea Ceccacci (ha rinunciato prima della conclusione del primo anno)	Chiara Lanni (in condivisione LARM LaPI)	ING-IND/14: ING-IND/15	https://www.unicas.it/lapi/
6	LaMI – Laboratorio di Misure Industriali Sezione Meccanica	Luca Stabile	Marco Dell'Isola, Giorgio Buonanno, Fausto Arpino, Giorgio Ficco, Gino Cortellessa, Luca Stabile, Gaspere Giovinco, Laura Canale DOTTORANDI: Michele Bertone Giorgio Grossi Elisa Caracci Christian Canale Marianna Del Monaco	Raffaele D'Alessio, Lino Fuoco	ING-IND/10 ING-IND/11 ING-IND/12	https://www.unicas.it/ami_dicem/
7	LaRM –	Giorgio Figliolini	Giorgio Figliolini Erika Ottaviano Massimo Cavacece DOTTORANDO: Luciano Tomassi	Chiara Lanni (in condivisione LARM LaPI)	ING-IND/13	https://www.unicas.it/larm/

8	DART –Laboratorio di Documentazione, Analisi, Rilievo, Tecnica dell'ARchitettura e del Territorio	Michela Cigola	Michela Cigola Arturo Gallozzi Marcello Zordan DOTTORANDA: Laura Lucarelli		ICAR 10 ICAR17	https://www.unicas.it/dart/
9	LAGESII – Laboratorio di Gestione, Economia e Sicurezza degli Impianti Industriali	Domenico Falcone	Domenico Falcone Alessandro Silvestri Gianpaolo Di Bona Michele Grimaldi Marco Greco Benito Mignacca DOTTORANDO: Antonio Yuri Di Russo dal 1° novembre 2021	n.d.	ING-IND/17 ING-IND/35	https://www.unicas.it/lagesii/
10	LAPS – Laboratorio di Analisi e Progettazione Strutturale	Maura Imbimbo	Maura Imbimbo Andrea Caporale Alessandro Rasulo Assunta Pelliccio Valentina Tomei DOTTORANDI Valentina Cima Marina Sepe ASSEGNISTI Chiara Bartolomeo		ICAR 08 ICAR 09 ICAR 17	https://www.unicas.it/laps/
11	LAMIEN – Laboratorio di macchine ed impianti per l'energia	Enzo Galloni	Enzo Galloni, Gustavo Fontana, Alessandra Perna, Giuseppe Spazzafumo Davide Lanni DOTTORANDI: Daniele Candelaresi Gabriele D'Antuono	Giovanni Erme	ING-IND/08, ING-IND/09	https://www.unicas.it/lamien/
12	TESLA – Laboratorio di Tecnologie e Sistemi di Lavorazione -	Luca Sorrentino	Luca Sorrentino, Wilma Polini, Sandro Turchetta, Gillo Giuliano DOTTORANDI: Achille Gazzero Valentina Vendittoli	Nicola Purificato	ING-IND/16	https://www.unicas.it/latesla/

4.2 Grandi attrezzature di ricerca

Non si riscontrano variazioni rispetto alla precedente relazione

4.3 Biblioteche e patrimonio bibliografico

Nome	Centro Servizi Bibliotecari di Area Ingegneristica
Descrizione	Il Centro di Servizi Bibliotecari di area Ingegneristica cura l'acquisizione, la catalogazione e la fruizione del patrimonio librario e documentario del
Sito Web	http://www.unicas.it/csb-ingegneria
Banche dati	IEL, ELECTRA OMNIA; SCOPUS: WEB OF SCIENCE
Pacchetti di riviste elettroniche	0
Pacchetti di e-book	0
Numero di monografie cartacee	7614
Numero di annate di riviste cartacee	4005
Numero di testate di riviste cartacee	2
Altre informazioni utili	Il CSB di area Ingegneristica dispone di una sala di consultazione da 60 posti, dotata di postazioni di accesso ad Internet per la consultazione del catalogo
Dipartimenti in condivisione:	Ingegneria Civile e Meccanica Ingegneria Elettrica e dell'Informazione "Maurizio Scarano"

4.4 Personale docente

COGNOME	Nome	Qualifica	SSD
Bonora	Nicola	PO	ING-IND/14
Buonanno	Giorgio	PO	ING-IND/11
Cigola	Michela	PO	ICAR/17
Croce	Paolo	PO	ICAR/07
Dell'Isola	Marco	PO	ING-IND/10
De Marinis	Giovanni	PO	ICAR/02
Falcone	Domenico	PO	ING-IND/17
Figliolini	Giorgio	PO	ING-IND/13
Fontana	Gustavo	PO	ING-IND/08
Iacoviello	Francesco	PO	ING-IND/21
Imbimbo	Maura	PO	ICAR/09
Pansini	Michele	PO	CHIM/07
Polini	Wilma	PO	ING-IND/16
Arpino	Fausto	PA	ING-IND/10
Caporale	Andrea	PA	ICAR/08
Cortellessa	Gino	PA	ING-IND/10
D'Apuzzo	Mauro	PA	ICAR/04
Dell'Agli	Gianfranco	PA	ING-IND/22
Di Bona	Gianpaolo	PA	ING-IND/17
Di Cocco	Vittorio	PA	ING-IND/21
Ficco	Giorgio	PA	ING-IND/12
Galloni	Enzo	PA	ING-IND/08
Gallozzi	Arturo	PA	ICAR/17

Gargano	Rudy	PA	ICAR/02
Granata	Francesco	PA	ICAR/02
Greco	Marco	PA	ING-IND/35
Grimaldi	Michele	PA	ING-IND/35
Iannitti	Gianluca	PA	ING-IND/14
Leopardi	Angelo	PA	ICAR/01
Modoni	Giuseppe	PA	ICAR/07
Erika	Ottaviano	PA	ING-IND/13
Perna	Alessandra	PA	ING-IND/09
Race	Marco	PA	ICAR/03
Ruggero	Andrew	PA	ING-IND/14
Saroli	Michele	PA	Geo/05
Silvestri	Alessandro	PA	ING-IND/17
Sorrentino	Luca	PA	ING-IND/16
Spazzafumo	Giuseppe	PA	ING-IND/09
Stabile	Luca	PA	ING-IND/11
Testa	Gabriel	PA	ING-IND/14
Turchetta	Sandro	PA	ING-IND/16
Wyss	Jeffery	PA	FIS/01
Zordan	Marcello	PA	ICAR/10
Cavacece	Massimo	R	ING-IND/13
Giovinco	Gaspere	R	ING-IND/10
Giuliano	Gillo	R	ING-IND/16
Leopardi	Angelo	R	ICAR/01
Mascolo	Maria Cristina	R	ING-IND/22
Pagliarone	Carmine Elvezio	R	FIS/01
Rasulo	Alessandro	R	ICAR/09
Speranza	Domenico	R	ING-IND/15
Tricarico	Carla	R	ICAR/02
Bellini	Costanzo	RTDB	ING-IND/21
Canale	Laura	RTDB	ING-IND/12
Fiorucci	Matteo	RTDB	GEO/05
La Forgia	Giovanni	RTDA	ICAR/01
Marocco	Antonello	RTDB	ING-IND/22
Mignacca	Benito	RTDA	ING-IND/35
Porzio	Alberto	RTDB	FIS/03
Salvatore	Erminio	RTDB	ICAR/07
Tomei	Valentina	RTDA	ICAR/09

In totale 60 docenti di cui 13 Ordinari, 30 Associati, 8 Ricercatore a tempo indeterminato e 9 RTD. Nel periodo di riferimento ci sono stati 6 avanzamenti (4 ricercatori sono diventati Associati, 2 Ricercatori a tempo determinato sono diventati Associati), 2 reclutamenti di Ricercatori a Tempo determinato.

4.5 Personale tecnico–amministrativo

Segreteria dipartimento

COGNOME	Nome	Qualifica
Bartolomeo	Carmine	Responsabile Amministrativo – cat. D
Avitabile	Rosa	Assistente amministrativo cat C area amministrativo/contabile

D'Angelo	Nicoletta	Assistente amministrativo cat C area amministrativo/contabile
Porpora	Luigi	Assistente amministrativo cat C area amministrativo/contabile
Vizzaccaro	Gisella	Assistente amministrativo cat C area amministrativo/contabile

Tecnici di laboratorio

COGNOME	Nome	Qualifica
Colantuono	Alberto	Tecnico di laboratorio
D'Alessio	Raffaele	Tecnico di laboratorio
Del Vecchio	Sebastiana	Tecnico di laboratorio
Di Mambro	Antonio	Tecnico di laboratorio
Erme	Giovanni	Tecnico di laboratorio
Fuoco	Lino	Tecnico di laboratorio
Lanni	Chiara	Tecnico di laboratorio
Pallone	Daniele	Tecnico di laboratorio trasf. al Rettorato nel Corso del 2022
Piacente	Valentino	Tecnico di laboratorio
Russi	Aldo	Tecnico di laboratorio

Personale segreteria didattica afferente al DICeM

COGNOME	Nome	Qualifica
Fiorillo	Daniela	Responsabile ufficio (al 50% tra i due dipart. di ingegneria)
Corte	Anna Maria	Assistente Amministrativo
Pietrolungo	Maria	Manager didattica

Ufficio di gestione connesso alle attività didattiche (al 50% tra i due dip. Di Ingegneria)

COGNOME	Nome	Qualifica
Pirollo	Maria Teresa	Responsabile ufficio

L'Ufficio è stato soppresso a novembre 2022

Servizi ausiliari

COGNOME	Nome	Qualifica
Canale	Josephine	Personale di portineria afferente al DICeM
Cimillo	Cinzia	Personale di portineria afferente al DICeM
Cuozzo	Luigi	Personale di portineria afferente al DICeM
Di Roberto	Maria	Personale di portineria afferente al DICeM

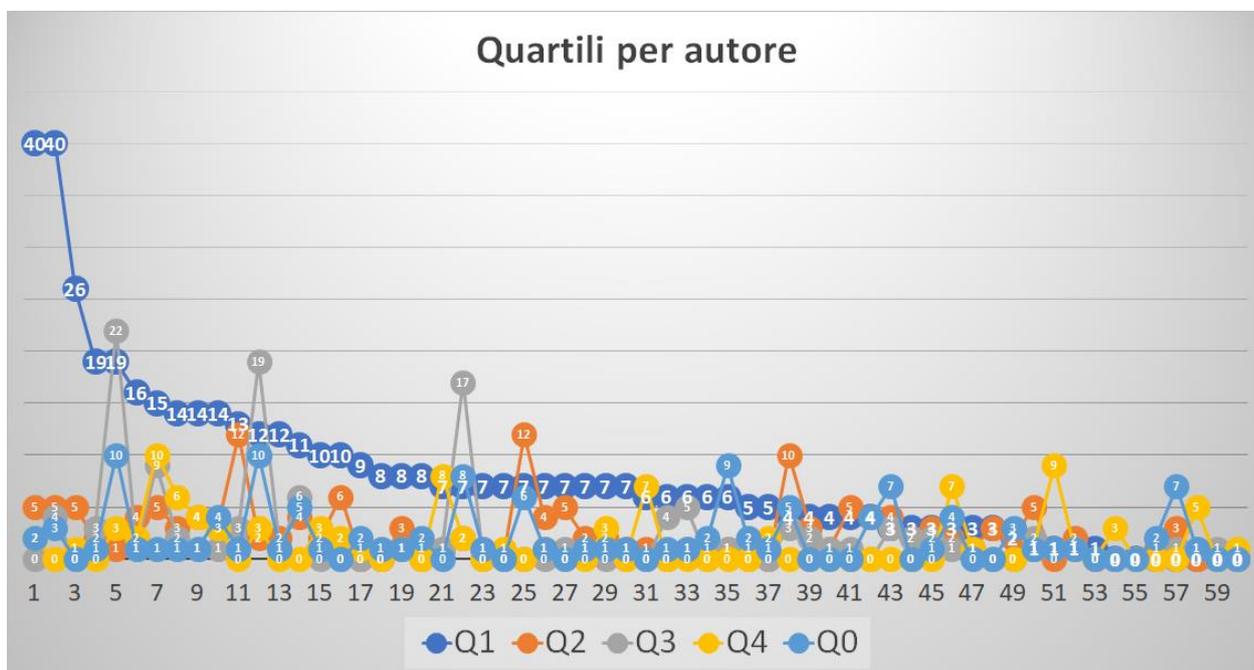
5 Dati inerenti alle attività di ricerca

Nelle successive sezioni, sono riportati i dati inerenti alle attività di ricerca relativi all'anno solare 2022.

5.1 Produzione scientifica

Nel corso dell'anno 2022 sono stati resi noti, da parte dell'ANVUR, i risultati della VQR 2015-19. Il gruppo Ricerca del Dipartimento ha effettuato un'approfondita analisi, osservando che per la maggior parte dei casi i risultati attesi sono relativamente confrontabili con gli ottenuti e nessun ricercatore del DICEM è risultato inattivo. Tuttavia, il Dipartimento ha intrapreso un'azione di monitoraggio puntuale sui singoli ricercatori in ottica della VQR 2020-24; infatti è stata avviata un'analisi sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo

identificando i possibili prodotti da sottomettere. Tale scelta sarà modulata sulle Linee Guida della prossima VQR che verranno pubblicate dall'ANVUR. La sintesi dell'analisi della produttività svolta è rappresentata del grafico sottostante. Per ogni ricercatore, sono riportati il numero dei prodotti pubblicati al-2022, suddivisi in base al quartile della rivista. I ricercatori sono ordinati per produttività decrescente in relazione alla serie Q1. La serie Q0 riporta prodotti (generalmente atti di convegno) indicizzati Scopus ma in collane non classificate in quartili. Dei 60 ricercatori analizzati, 7 non hanno lavori pubblicati in riviste di classe Q1. Un ricercatore non ha alcun prodotto, nel triennio, indicizzato Scopus.



Spese di Pubblicazione Open Access - 2022	Altre Spese di Pubblicazione - 2022
---	€ 2.925,08

Convegni, seminari e altri eventi scientifici organizzati o co-organizzati

Data	Tipologie e titolo	Sede	Ricercatore del Dipartimento e suo ruolo nell'organizzazione
20- 22 06 2022	39TH Conference UIT Convegno Internazionale Unione Italiana Termofluidodinamica anno 2022	Castello di Gaeta	Fausto Arpino
10 05 2022	Convegno Conclusivo Analisi progettazione e sperimenta di sistemi integrati basati sulle tecnologie robotiche BRIC 2018	DICeM - Cassino	Giorgio Figliolini

5.2 Progetti acquisiti da bandi competitivi

Bandi competitivi sono gli stessi della scheda precedente. Nel corso del 2022 ne sono stati presentati altri ma, ad oggi, non si conoscono i risultati

5.3 Contratti e convenzioni di ricerca

Titolo	Ente	Data Inizio	Durata	Responsabile	Finalità	Importo
	Convenzione Direzione Regionale Musei del Lazio	18.01.2022	12 mesi	Maura Imbimbo	Convenzione di ricerca inerente allo sviluppo di uno studio della vulnerabilità sismica dell'area del complesso dell'Abbazia di Montecassino	36.000,00
	Australian research Council	9.03.2022	3 anni	Giorgio Buonanno	Collaborazione scientifica nell'ambito di un progetto di ricerca presentato dalla Queensland University of Technology	40.537,00 annuali
	Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale	9.03.2022	20 mesi dal verbale di consegna lavori (prevista rendicontazione periodica)	Giovanni De Marinis	Convenzione operativa avente ad oggetto la definizione delle più idonee soluzioni da adottare per lo scolmatore di piena del fiume Liri, finalizzato all'individuazione delle criticità e degli interventi prioritari per la messa in sicurezza del torrente medesimo rispetto ai fenomeni di dissesto idrologico	612.000,00
	CNR - STEM	9.03.2022	8 mesi	Gustavo Fontana – Enzo Galloni	attività di ricerca relativa alla modellazione termofluidodinamica multi-dimensionale di un motore a gas naturale per applicazioni Heavy Duty.	15.000,00 + IVA
	Herambiente	5.04.2022	12 mesi	Fausto Arpino	studio finalizzato alla progettazione concettuale e preliminare di un sistema per la misura locale e discontinua della temperatura all'interno della Camera di Post – Combustione (CPC) dell'impianto di	12.000,00 + IVA

					coincenerimento Herambiente di Pozzilli (IS).	
	Estensione Conv. LADURNER	5.04.2022	Consegna al 30.06.2022	Fausto Arpino	Ricerca finalizzata alla modellazione del calcolatore, mediante le moderne tecniche di fluidodinamica computazionale (Computational Fluid Dynamics, CFD)	7.500,00 + IVA
	Gruppo ADAM srl	5.04.2022	8 mesi dalla stipula	Michele Grimaldi	analisi e diagnosi dei costi legati al volume di produzione, alla rilevazione dei costi diretti e all'allocazione dei costi indiretti	10.000,00 + IVA
	SON Training srl	26.04.2022	6 mesi dalla stipula	Gaspare Giovinco	Convenzione per attività di formazione	1.000,00 + IVA
	BLU Scarl	20.06.2022	Termine al 31.12.2023	Marco Race	studio scientifico dei sistemi idraulici e degli impianti di trattamento nell'ambito del contenzioso in essere nel progetto "Bandiera Blu" di risanamento ambientale del Litorale Domizio.	10.000,00 + IVA
	GORI SpA	25.07.2022	Durata progetto PON	Angelo Leopardi - Giovanni De Marinis	PON Intrasfrutture e reti 2014/2020	115.000,00 a corpo
	CUKI Cofresco srl	25.07.2022	6 mesi	Luca Sorrentino	collaborazione alle attività nel progetto del Mise Fabbrica Intelligente	15.000,00 + IVA
	CV Comune di Cassino	20.09.2022	9 mesi	Mauro D'Apuzzo	collaborazione scientifica nel settore della mobilità urbana. Studio degli scenari di traffico originati dalla realizzazione di un'isola pedonale.	20.000,00 Iva compresa
	CV Entando SRL	30.11.2022	3 mesi	Marco Greco	attività di ricerca riguardante il mercato delle applicazioni componibili.	4.500,00 + IVA
	CV Comune di Rocca D'Evando	30.11.2022	3 anni	Luca Stabile	analisi e monitoraggio delle attività di riqualificazione energetica di edificio presente sul proprio territorio comunale.	13.500,00 + IVA
	CV Comune di Tora e Picilli	30.11.2022	4 anni	Luca Stabile	analisi e monitoraggio delle attività di riqualificazione	4.370,00 + IVA

					energetica di edificio presente sul proprio territorio comunale.	
	CV AVIO	30.11.2022	10 mesi	Gabriel Testa	attività di simulazione numerica per la previsione a creep di lega Inconel 718 realizzata in manifattura additiva	90.500,00 + IVA
	CV BORELLI R&D srl	30.11.2022	2 mesi	Gianfranco Dell'Agli	Convenzione di ricerca	6.000,00 + IVA

5.4 Mobilità internazionale

Mobilità in uscita					
Cognome e nome	Qualifica	Luogo	Durata (giorni)	Inizio	Fine
Bellini Costanzo	Ricercatore	Norwegian University of Science and Technology Norvegia	5	28/03/2022	01/04/2022
Modoni Giuseppe	Professore	Silesian University of Technology at Gliwice (Poland)	5	21/04/2022	25/04/2022
Modoni Giuseppe	Professore	Silesian University of Technology at Gliwice (Poland)	10	23/09/2022	02/10/2022

Modoni Giuseppe	Professore	Silesian University of Technology at Gliwice (Poland)	19	30/11/2022	18/12/2022
-----------------	------------	---	----	------------	------------

Mobilità in ingresso					
Cognome e nome	Qualifica	Luogo	Durata (giorni)	Inizio	Fine
KATARZYNA ANTOSZ	Professore	Poland	5	28/02/2022	04/03/2022
BERCHOVA KATERINA	Professore	Czech Republic	5	17/10/2022	21/10/2022

5.5 Responsabilità e riconoscimenti scientifici

Premi scientifici

Cognome Nome	Premio	Data	Ente Assegnante	Nazione Ente	Sito Web Riferimento
Giorgio Ficco	Best paper award (2' classificato)	2022	FORGAZ Conference 2022 INIG (PL)	Polonia	https://www.inig.pl/konferencje/forgaz2022
Mignacca Benito	Premio Francesco Galati	2022	Associazione Italiana Ingegneria Gestionale	Italia	https://www.ingegneria-gestionale.it/
Mignacca Benito	Contributo premiale "Fare ricerca"	2022	Regione Lazio	Italia	https://www.regione.lazio.it/documenti/79077
Race Marco	Contributo premiale "Fare ricerca"	2022	Regione Lazio	Italia	https://www.regione.lazio.it/documenti/78199

Fellow di società scientifiche internazionali

Cognome Nome	Denominazione / Tipo Fellow	Anno del conferimento	Società/Accademia Fellow	Nazione Ente	Sito Web Riferimento
Iannitti Gianluca	Member	2022	American Physical Society	USA	https://www.aps.org/
Mignacca Benito	Affiliated Expert	2022	Centre for Strategic Energy and Resources	Singapore	https://cser.energy/affiliated-experts

Modoni Giuseppe	Corresponding member	2022	ISSMGE - International Society of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering – Technical Committee TC304 - Risk	International	https://www.issmge.org/committees/technical-committees/impact-on-society/risk
Modoni Giuseppe	Nominated member	2022	ISSMGE - International Society of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering – Technical Committee TC211 – Ground Improvement	International	https://www.issmge.org/committees/technical-committees/applications/ground-improvement
Modoni Giuseppe	Member of the International Advisory Board	2022	International Scientific Advisory Board for the Priority Research Area: Smart cities and future mobility	Poland	https://www.polsl.pl/pob4/en/international-advisory-board/
Ruggiero Andrew	Shock Compression of Condensed Matter (GSCCM)	2022	American Physical Society	USA	https://www.aps.org/
Saroli Michele	Member	2013-2022	IAH - International Association of Hydrogeologists	United Kingdom	https://iah.org/
Saroli Michele	Member	2015-2022	GRSG- Geological Remote Sensing Group	United Kingdom	https://www.grsg.org.uk/

Direzione di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati scientifici

Cognome Nome	Tipo di Attività	Titolo Editoriale	Inizio	Fine
Canale Laura	Guest Editor	Guest Editor, Special Issue "Energy use and comfort in the built environment", Journal: Buildings (MDPI)	2 giugno 2022	15 gennaio 2023
Canale Laura	Guest Editor	Guest Editor, Special Issue "Effective methods for home energy conservation", Journal: Energies (MDPI)	27 maggio 2022	31 dicembre 2022
Cavacece Massimo	Coordinamento	Progress in Vibration and Acoustics	Gennaio 2022	Dicembre 2022
Cortellessa Gino	Editor	Mathematical Problems in Engineering	01/01/2022	31/12/2022
Cortellessa Gino	Review editor	Frontiers in Built Environment	13/09/2022	31/12/2022
Di Cocco Vittorio	Guest editor	Procedia Structural Integrity vol 41, issue C	2022	2022
Iacoviello Francesco	Editor in Chief	Frattura ed Integrità Strutturale – Fracture and Structural Integrity	2007	-
Iacoviello Francesco	Editor in Chief	Procedia Structural integrity	2016	-
Iacoviello Francesco	Topic Editor	Surface Treatments for Protecting from Fracture and Fatigue Damage II (MDPI)	2022	2023
Marocco Antonello	Guest Editor	Special Issue "Applications, Preparation and Characterization of Metal-Ceramic Nanocomposites" della rivista Materials (MDPI) https://www.mdpi.com/journal/materials/special_issues/metal_nanocomposites	07/01/2021	22/10/2022
Mascolo Maria Cristina	Topic Editor	Processes https://www.mdpi.com/journal/processes/topic_editors	Dicembre 2020	Ad oggi
Mignacca Benito	Guest Editor	Creativity and Innovation Management	09/2022	2024

Mignacca Benito	Editorial Board Member	Applied Energy	10/2022	10/2024
Modoni Giuseppe	Guest Editor	Geotechnical and Geological Engineering Springer eds. - Special issue "Novel Technologies for Grouting, Jet Grouting and Soil Deep Mixing"	2021	2022
Modoni Giuseppe	Editorial board member	Rivista Italiana di Geotecnica	2022	
Modoni Giuseppe	Editorial Board Member	Journal Title: Sustainable Construction and Smart Cities (SCSC) Publisher: Elsevier	2022	
Modoni Giuseppe	Scientific board member	Journal "Architecture Civil Engineering Environment" ACEE published by the Silesian University of Technology Gliwice (Poland)	2008	
Perna Alessandra	Collection Editor	Topical Collection "Women in Energy and Environment", Energies-MDPI	2021	-
Perna Alessandra	Guest Editor	Special Issue Applied Science- "Green Hydrogen Production and Storage"	2021	-
Polini Wilma	Editorial Board	Applied Sciences	2021	In corso
Saroli Michele	Editorial Board	Remote Sensing	2016	In corso
Stabile Luca	Guest Editor di Topic Collection	Topical Collection "Measurement of Exposure to Air Pollution" della rivista Atmosphere MDPI	2020	In corso
Marco Race	Editorial Board	"Resources, Environment and Sustainability" ELSEVIER	2022	In Corso
Race Marco	Academic Editor	Processes	2020	In corso
Race Marco	Associate Editor	"Spanish Journal of Soil Science " Frontiers Publishing. (https://www.frontierspartnerships.org/journals/spanish-journal-of-soil-science/editors). ISSN 22536574	2021	In corso

Direzione o responsabilità scientifica /coordinamento di enti o istituti di ricerca pubblici o privati nazionali o internazionali

Cognome Nome	Tipo di Attività	Ente	Nazione	Inizio	Fine	Sito Web
Ficco Giorgio	Responsabile scientifico gruppo di ricerca nazionale su <i>“Verifica dei contatori di energia termica in campo ed in laboratorio”</i>	INRIM di Torino, ENEA Casaccia, ISOIL Industria, HEMINA Spa	Italia	Gen-2022	In corso	https://www.inrim.it/it https://www.enea.it/ https://www.isoil.it/ http://www.hemina.eu/home/home.php
Ficco Giorgio	Responsabile scientifico gruppo di ricerca internazionale su <i>“Effetti dell'iniezione di idrogeno nelle reti del gas naturale”</i>	Oil and Gas Institute	Polonia	Gen-2022	In corso	https://www.inig.pl/en/
Ficco Giorgio	Responsabile scientifico per la redazione di documenti, guide tecniche, protocolli di attuazione; conduzione di verifiche ispettive, analisi della documentazione e accertamenti tecnici finalizzati	ACCREDIA, Ente Unico per l'Accreditamento	Italia	Gen-2022	In corso	https://www.accredia.it/

	all'accREDITamento degli organismi di valutazione della conformità					
Ficco Giorgio	Responsabile scientifico per la <i>"Caratterizzazione metrologica del laboratorio di taratura di contatori di acqua (settore volume di liquidi)"</i>	BMETERS Gonars (UD)	Italia	Gen-2022	In corso	https://www.bmeters.com/it/
Ficco Giorgio	Responsabile scientifico per il <i>"Processo di riassetto dell'attività di misura del gas nei punti di entrata e uscita della rete di trasporto"</i> (riferimento CIG Z892E6851B).	ARERA, Autorità di Regolazione Energia, reti e Ambiente	Italia	Gen-2022	In corso	https://www.arera.it/
Ficco Giorgio	Responsabile scientifico per la <i>"Analisi del gas non contabilizzato nella rete di trasporto"</i>	TAG GmbH	Austria	Gen-2022	In corso	https://www.taggbh.at/en/
Pagliarone Carmine E.	Coordinatore del CMCS*	CUORE/LNGS	Italy	01/01/2015	31/12/2022	

Ruggiero Andrew	Comitato gestione	Centro di Ricerca Interuniversitario StEering	Italia			
Ruggiero Andrew	Comitato scientifico	Centro di Ricerca Interuniversitario StEering	Italia			
Saroli Michele	Responsabile Scientifico sede INGV di Cassino	INGV-Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia	Italia	Prot. Gen. unicas n. 0004044 del 27-02-2020 Prot. Gen. Ingv U 0002816 28-02-2020	28-02-2024	https://www.ingv.it/it/newsletter-ingv-n-9-2021-anno-xv/l-ingv-all-universita-di-cassino-una-nuova-sede-per-le-ricerche

Atribuzione di incarichi ufficiali di insegnamento o di ricerca presso atenei e centri di ricerca pubblici o privati internazionali

Cognome Nome	Tipo di Incarico	Ente	Nazione Ente	Data Conferimento I	Data Chiusura	Mesi
Bellini Costanzo	10 ore di seminari nell'ambito dell'Erasmus+ Staff Mobility for Teaching Assignment (STA)	NTNU Norwegian University of Science and Technology	Norvegia	Conferimento: 07/12/2021 Inizio: 28/03/2022	01/04/2022	1 settimana
Buonanno Giorgio	Adjunct professor	Queensland University of Technology, Brisbane	Australia	01/01/22	31/12/24	
Mascolo Maria Cristina	Special Topic Course	University of Nottingham	UK	17/10/2022	27/10/22	
Modoni Giuseppe	Docenza al modulo di Advanced	Silesian University of Technology at Gliwice (Poland)	Polonia	2022	2022	12

	Geotechnical Problems nel corso di Master Degree in Civil engineering					
Modoni Giuseppe	Docenza al modulo di Selected Geotechnical Problems nel corso di Master Degree in Civil engineering	Silesian University of Technology at Gliwice (Poland)	Polonia	2022	2022	12
Modoni Giuseppe	Docente di un modulo di Fondazioni & Opere di sostegno al Master in Master di II livello in PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DI OPERE GEOTECNICHE E GALLERIE	Politecnico di Torino	Italia	2022		
Pagliarone Carmine E.	Associazione Scientifica	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)	Italy	01/01/2019	31/12/2022	48
Pagliarone Carmine E.	Associazione Scientifica	Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS)	Italy	01/01/2019	31/12/2022	48
Pagliarone Carmine E.	Associazione Scientifica	Conseil européen pour la recherche nucléaire (CERN)	Italy	01/01/2019	31/12/2022	48

Responsabilità scientifica di congressi internazionali

Cognome Nome	Tipo di Partecipazione	Titolo Congresso	Data
--------------	------------------------	------------------	------

Bellini Costanzo	Session chairman	MEDFRACT2 – 2 nd Mediterranean Conference on Fracture and Structural Integrity	2022
Bellini Costanzo	Session chairman	ECF23 – 23 rd European Conference on Fracture	2022
Cavacece Massimo	Coordinamento	The 55th Conference on Human Responses to Vibration	2022
Cortellessa Gino	Local Organising Committee	39th UIT International Conference	2022
Di Cocco Vittorio	Membro del comitato scientifico	MedFract 2 - 2nd Mediterranean Conference on Fracture	2022
Iacoviello Francesco	Chairman	2nd Mediterranean Conference on Fracture and Structural Integrity	2022
Benito Mignacca	International Expert – Keynote Speaker	Workshop on Economic Competitiveness, Marketability, and Bankability of Micro and Small Modular Reactor Technologies. International Atomic Energy Agency, Vienna.	2022
Benito Mignacca	Membro del Program Committee	14th International Conference on Knowledge Management and Information System	2022
Modoni Giuseppe	Guest Editor	4th International Conference on Information Technology in Geo-Engineering – Special session Machine Learning and Computational Methods Applied to Ground Improvement	2022
Perna Alessandra	Membro comitato scientifico	Hypothesis XVII-Hydrogen Power Theoretical & Engineering Solutions International Symposium-Taipei (Taiwan), September 26-29, 2022 (www.hypothesis.ws).	2022
Polini Wilma	Scientific Committee	17th CIRP Conference on Computer Aided Tolerancing https://artsetmetiers.fr/en/CIRPCAT2022	2022
Spazzafumo Giuseppe	Coordinatore e chairman del Comitato scientifico	HYPOTHESIS XVII (Hydrogen Power Theoretical and Engineering Solutions International Symposium)	2022
Marco Race	Chair	5th International Conference on Green Chemistry and Sustainable Engineering (5th GreenChem), 20-22 July 2022, Università Niccolò Cusano, Rome, Italy.	2022
Marco Race	Co-Chair	6th International Congress on Water, Waste and Energy Management (6th WWEM), 20-22 July 2022, Università Niccolò Cusano, Rome, Italy.	2022

Marco Race	Scientific Committee	IWA-AD17, 17th World Congress on Anaerobic Digestion, June 17-22, 2022, Michigan, USA	2022
------------	----------------------	---	------

6 Dati inerenti alle attività di terza missione/impatto sociale

Nelle successive sezioni, sono riportati i dati inerenti alle attività di terza missione/impatto sociale relativi all'anno solare 2022.

6.1 Brevetti

Nel periodo in esame non sono stati presentati Brevetti da parte di afferenti al DICeM.

6.2 Spin-off

Denominazione impresa	Settore di attività	Anno di costituzione	Sede legale/operativa dell'azienda	Sito Web	Partita IVA
TECHDYN Engineering	Ingegneria Integrata	2011	Roma/Cassino	https://www.techdyn.it/	11383901003

Techdyn Engineering: Spin off accademico dell'Università di Cassino e del Lazio Meridionale è una società di ingegneria e ricerca applicata altamente specializzata nella progettazione avanzata, nella verifica ad integrità strutturale, nel calcolo computazionale e nel testing di materiali tradizionali ed avanzati operanti in condizioni estreme. La società sviluppa soluzioni innovative e trasferimenti tecnologici attraverso servizi di consulenza adattandoli alle specifiche esigenze del cliente.

La società fondata nel 2011 ha come obiettivo quello di dare valore aggiunto alle competenze e al know-how, maturati in ambito di Ricerca Universitaria nel campo della stress analysis, della modellazione, del testing e della progettazione in condizioni operative estreme, attraverso l'offerta di servizi a supporto dell'innovazione e la creazione di opportunità occupazionali.

Techdyn Engineering ha sede legale in Roma, Via A. Rendano 18 e sede operativa in Cassino, Via G. Di Biasio 43.

Afferenti coinvolti: Nicola Bonora, Andrew Ruggiero, Gianluca Iannitti

Denominazione impresa	Settore di attività	Anno di costituzione	Sede legale/operativa dell'azienda	Sito Web	Partita IVA
AGS srl – Advanced Geotechnical Solutions	Geologia, Ing. Civile	2013	Cassino	https://www.ageosol.it/	2781400607

La A.G.S. s.r.l. (Advanced Geotechnical Solutions) è uno spin-off accademico dell'Università di Cassino e del Lazio Meridionale che opera nel settore dell'ingegneria geotecnica.

La AGS si propone di combinare progresso scientifico e innovazione imprenditoriale per elaborare e collocare sul mercato prodotti di notevole contenuto tecnologico quali strumenti informatici per l'analisi di dati sperimentali, modelli numerici per la verifica di soluzioni progettuali, strumenti di analisi per la gestione del territorio, elaborazione di nuove tecniche e strumenti di indagine.

La società fornisce servizi di consulenza e assistenza alle aziende pubbliche e private che si trovano ad affrontare problematiche geotecniche particolarmente complesse. La filosofia aziendale consiste nel coniugare un alto livello di competenza specialistica con il soddisfacimento dei requisiti economici,

gestionali e normativi dei progetti di ingegneria civile e ambientale, nel rispetto dei tempi stringenti richiesti dal mercato.

La sede della società è in Cassino, viale Dante 152.

Afferenti coinvolti: Paolo Croce, Giuseppe Modoni, Erminio Salvatore

Denominazione impresa	Settore di attività	Anno di costituzione	Sede legale/operativa dell'azienda	Sito Web	Partita IVA
EnTrat srl	Sistemi energetici a idrogeno e Analisi del ciclo di vita	2022	Via Silvio Spaventa, 5 - 03043 Cassino (FR)	https://www.entrat.eu	03198130605

EnTrat srl opera sul mercato internazionale per la consulenza e il trasferimento tecnologico nei settori dei Sistemi energetici a idrogeno e Analisi del ciclo di vita.

The idea to create EnTraT srls arises from the union of two different specific skills: hydrogen energy systems; LCSA (Life Cycle Sustainability Assessment) methodology. The company's field of action includes three interconnected sectors: technology transfer in the energy sector with particular reference to systems based on the production, storage, distribution and use of hydrogen; environmental, techno-economic and social assessments carried out by applying the LCSA methodology and their digital certification; territorial energy planning with particular attention to the creation of both residential and industrial energy communities. The company aims to support public bodies and private companies in strategic planning on environmental issues and in the environmental assessment of their products / processes, as well as providing support on the subject of LCSA to universities, research centers and companies that submit project proposals to tenders. national and European.

Afferenti coinvolti: Giuseppe Spazzafumo, Daniele Candelaresi

6.3 Attività conto terzi

Attività conto terzi 2022 (Fonte: Verbali Consiglio DICeM)	
Descrizione Attività	Importo
Prove in accordo a IEC 603352-2-69 con rapporto di prova – Laboratorio LAMI	€ 17.446,00
Analisi mineralogica di campioni di terreno mediante analisi diffrattometrica con i raggi X	€ 951,60

6.4 Attività di public engagement

Il DICeM coerentemente con la sua missione di perseguire l'eccellenza nella ricerca e nella didattica, reputa importante il ruolo del Public Engagement (di seguito PE) -Terza Missione, sia quale fattore abilitante, sia quale coronamento delle attività di ricerca, di insegnamento e diffusione della cultura scientifica. Attraverso il PE il DICeM si è impegnato a trasformare i risultati della ricerca e della didattica in bene pubblico e comune e ad attivare processi di condivisione con la società, assumendo come valore prioritario l'integrazione culturale e sociale con il territorio affinché la condivisione dei saperi si attui e si esprima al meglio sia dentro che fuori il campus universitario.

Con l'intento di perseguire la sua missione nell'ambito delle attività di PE-Terza Missione il DICeM ha nominato un referente dipartimentale nell'ambito della Delega di Ateneo PE-Terza Missione per la diffusione della cultura e della conoscenza SCIRE con il quale il delegato si interfaccia per l'organizzazione ed il coordinamento delle attività.

Queste consistono in iniziative partecipative e nell'organizzazione di cicli coordinati di eventi con la partecipazione a progetti di diffusione delle ricerche in collaborazione con varie istituzioni del territorio. Il personale afferente al DICeM, a dicembre 2022 in numero totale di 60 unità, è da sempre e a vario titolo coinvolto nelle attività di diffusione della cultura scientifica oggi definite ed inquadrate come attività di PE. La raccolta delle schede relative alle attività di PE svolte nel corso del 2022 è stata effettuata utilizzando il servizio online Google Cloud Platform conservando la corrispondenza con quanto previsto dalla nuova SUA-TM/IS (**Scheda Unica Annuale-Terza Missione/Impatto Sociale**) del PE predisposta dall'ANVUR. Ciò ha permesso di disegnare l'articolazione reale delle attività, fornendo anche per il DICeM un quadro di analisi funzionale delle attività svolte. Di seguito si riportano i dati disponibili per 2022:

censimento 2022 PE:

- totale numero attività 41;
- personale docente coinvolto: 68 %
- 48.4% Organizzazione e/o partecipazione a iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca e pubblici dibattiti, festival e caffè scientifici;
- 4.9% Organizzazione e/o partecipazione a concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità;
- 2.4% Iniziative di tutela della salute (es. giornate informative e di prevenzione, campagne di screening e di sensibilizzazione);
- 19.5% Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola (es. simulazioni, esperimenti, hands on e altre attività laboratoriali, didattica innovativa, children university) sono esclusi i corsi di formazione e aggiornamento rivolti agli insegnanti e le iniziative di Alternanza Scuola Lavoro;
- 4.9% Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico; produzione e/o partecipazione a programmi radiofonici e televisivi; pubblicazione e gestione di siti web e altri canali social di comunicazione e divulgazione scientifica (escluso il sito istituzionale dell'Ateneo)
- 2,4% Partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse (policy-making);
- 2,4% Partecipazione a progetti di sviluppo urbano o valorizzazione del territorio;
- 14.6% Altre iniziative di Public Engagement;
- dati in corso di elaborazione da parte di SCIRE.

Di seguito si riportano i dettagli relativi ad alcuni dei principali eventi svolti:

Le UNICITTA' 2022. Unicas come patrimonio culturale della città. 31.05.2022.

L'evento "Riquilificazione e recupero del sito dell'ex torre campanaria di Cassino" ha mostrato il contributo di unicas nella ricostruzione delle caratteristiche del sottosuolo e nell'identificazione di ciò che resta nel sito di un antico manufatto appartenente all'ex torre campanaria di Cassino (torre di San Germano) nell'ambito di una tesi di laurea in Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio svolta dall'Ing. Carla Simeone. Il lavoro di ricerca nasce da una proposta dell'arch. Giuseppe Picano (Presidente dell'Archeoclub di Cassino) e dall'Archeoclub di Cassino per riquilificare l'area dell'attuale Piazza Corte, riportando a giorno i resti dell'antica torre campanaria di San Germano (impianto originario del IX sec.). L'idea ha posto da subito degli interrogativi di fattibilità legati essenzialmente alle caratteristiche geologico applicative, ed idrogeologiche del sito in questione ed all'identificazione dei resti ormai sepolti dell'antica torre, danneggiata gravemente durante gli eventi bellici della seconda guerra mondiale e successivamente demolita nella fase di ricostruzione dell'abitato di Cassino. Durante l'evento la tesi sarà premiata dall'Archeoclub.

All'evento hanno partecipato studenti delle scuole, dottorandi, membri dell'Archeoclub e liberi cittadini.

Oltre all'Università (personale interno coinvolto: 10 persone) sono state coinvolte altre istituzioni pubbliche e l'Archeoclub.

- **Le UNICITTA' 2022. La filiera della carta: nuove sfide per il settore. 10.11.2022.**

A Frosinone, nella sede del polo didattico di UNICAS, giovedì 10 novembre 2022 alle ore 10:00 è stata inaugurata la terza stagione di "Le UNicittà 2022", dedicata al tema "Alle radici del Made in Italy. Intorno alla carta", ciclo di iniziative culturali promosso dalla Delega del Rettore per la Diffusione della cultura e della conoscenza-SCIRE nell'ambito delle attività di Terza Missione. L'incontro, dodicesimo dell'edizione 2022 di Le UNicittà, ha avuto l'obiettivo di presentare le peculiarità della filiera cartaria, molto importante per il territorio del frusinate, in un momento in cui la crisi energetica impone profonde riflessioni sulle modalità di gestione dei processi produttivi.

All'evento hanno partecipato studenti delle scuole, dottorandi e liberi cittadini.

Oltre all'Università (personale interno coinvolto: 25 persone) sono stati coinvolti imprenditori del settore cartario e altre istituzioni pubbliche.

- **Symposium on Social Transition and Climate Change, Sessione Future Hub per l'Innovazione: Risorse. 03.06.2022.**

L'attività ha riguardato un'azione conoscitiva e interpretativa dei concetti fondamentali - tempo, spazio, relazioni - che segnano un diverso modello di sviluppo della società in transizione, come nell'Enciclica "Laudato si" ha messo in evidenza anche Papa Francesco parlando di ecologia integrale. Si pensi a quella che anche le istituzioni globali e nazionali stanno pianificando. L'impegno della sociologia si estende verso molteplici campi di analisi, che riguardano la persona, su cui condurre le proprie ricerche: dalle crisi ambientali alle disuguaglianze sociali, dalle sfide della post-digitalizzazione al nuovo senso di cittadinanza. Il confronto fra gli/le esperti/e di varie discipline e il lavoro cooperativo in Labs, da parte degli stakeholder dei processi che segnano le trasformazioni in atto, restituiranno gli elementi essenziali alla composizione di un Manifesto sul Futuro delle società "in transizione".

All'evento hanno partecipato studenti delle scuole, dottorandi e liberi cittadini.

Oltre all'Università (personale interno coinvolto: 29 persone) sono state coinvolte altre istituzioni pubbliche.

- **Gestionale 10 e lode. 28.05.2022.**

Il 28 maggio 2022 si è tenuto l'evento "Gestionale 10 e lode", cui sono intervenute circa 100 persone tra studenti, docenti, professori di scuola superiore (che hanno consegnato i premi ai loro e nostri alunni), imprenditori e rappresentanti delle istituzioni. L'evento ha avuto buona copertura mediatica, compreso un servizio televisivo su TG Universo, e articoli di giornale su Il Messaggero, L'Inchiesta, Il corriere della Provincia, Radio Cassino, TU News.

Oltre all'Università (personale interno coinvolto: 7 persone) sono state coinvolte altre istituzioni pubbliche. Budget complessivo utilizzato, euro 10000 di cui 9500 di finanziamenti esterni.

- **Climbing for Climate IV -CFC4. 09.09.2022.**

L'evento ha avuto come obiettivo la sensibilizzazione sugli eventi legati al cambiamento climatico tra cui FERMARE LA CATASTROFE CLIMATICA, PROTEGGERE LA BIODIVERSITÀ, FRENARE IL CONSUMO DI RISORSE.

L'attività si è concretizzata con una escursione dalle sorgenti nel centro cittadino ai sentieri Monumento Naturale di Montecassino - Parco Regionale "Monti Aurunci".

All'evento hanno partecipato studenti delle scuole e liberi cittadini.

Oltre all'Università (personale interno coinvolto: 11 persone) sono state coinvolte altre istituzioni pubbliche.

Le attività del PE del DICeM, come evidenziato dal censimento 2022, mostrano (nella numerosità della attività svolte) una lieve flessione positiva rispetto allo scorso anno nonostante la scia limitativa lasciata dalla situazione COVID.

Tutti gli eventi organizzati dal DICeM, sono stati aperti al pubblico non solo universitario ma anche scolastico e soprattutto cittadino, sempre con una risposta più che soddisfacente, pur a fronte di scarsi investimenti in denaro. Tutte le attività sono sempre state svolte dal personale del DICeM su base volontaria e finanziate principalmente dall'esterno. Si evidenzia come nel periodo 2022 la tipologia di eventi e i soggetti coinvolti mostrano una buona capacità di trasformare, quando e dove possibile mediante divulgazione, i risultati della ricerca e della didattica in bene pubblico e comune verso la società esterna assumendo come valore prioritario l'integrazione culturale e sociale con il territorio. La comunicazione è avvenuta sia attraverso i canali interni dell'Ateneo (Ufficio comunicazione: web page e pagina Facebook di Ateneo e del DICeM) sia attraverso canali esterni. Tutti gli eventi hanno goduto di una notevole eco sui mezzi di informazione del territorio. Malgrado le attività di PE siano più che soddisfacenti, si auspica un ulteriore potenziamento con il coinvolgimento ed una sempre maggiore partecipazione degli afferenti al DICeM.

6.5 Attività di formazione continua

Caporale Andrea		
Denominazione/Descrizione dell'attività		
Periodo in cui l'attività è stata svolta	2022	
Numero totale di corsi erogati	1	
Numero totale di CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati (se riconosciuti)		
Numero totale di ore di didattica assistita complessivamente erogate	16	
Numero totale di partecipanti	6	
Numero di docenti coinvolti complessivamente	1	
Numero di docenti del DICeM	1	
Numero di docenti esterni all'Ateneo	0	
Numero di organizzazioni esterne coinvolte come utilizzatrici dei programmi	imprese:	TACK TMI ITALY S.R.L.
	enti pubblici:	
	istituzioni no profit:	
Introiti complessivi dei programmi (importi della convenzione, eventuali quote di iscrizione, altre entrate)		
Quota percentuale degli introiti complessivi provenienti da finanziamenti pubblici europei o nazionali	2000 EURO	
Numero di tirocini o stage attivati		

Giovinco Gaspare
Denominazione/Descrizione dell'attività: Master di II livello in "GESTIONE ENERGETICA E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE", A.A. 2020-2021

Periodo in cui l'attività è stata svolta	2022	
Numero totale di corsi erogati	1	
Numero totale di CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati (se riconosciuti)	0 CFP/60 CFU	
Numero totale di ore di didattica assistita complessivamente erogate	276	
Numero totale di partecipanti	4	
Numero di docenti coinvolti complessivamente	14	
Numero di docenti del DICeM	2	
Numero di docenti esterni all'Ateneo	3	
Numero di organizzazioni esterne coinvolte come utilizzatrici dei programmi	imprese:	
	enti pubblici:	4
	istituzioni no profit:	
Introiti complessivi dei programmi (importi della convenzione, eventuali quote di iscrizione, altre entrate)	40.000,00 (Finanziamento borse di studio INPS)	
Quota percentuale degli introiti complessivi provenienti da finanziamenti pubblici europei o nazionali	100%	
Numero di tirocini o stage attivati	4	

Giovinco Gaspare		
Denominazione/Descrizione dell'attività: Master di II livello in "PRIVACY, GESTIONE E SICUREZZA INFORMATICA: LE NUOVE SFIDE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE", A.A. 2020-2021		
Periodo in cui l'attività è stata svolta	2022	
Numero totale di corsi erogati	1	
Numero totale di CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati (se riconosciuti)	0 CFP/60 CFU	
Numero totale di ore di didattica assistita complessivamente erogate	244	
Numero totale di partecipanti	4	
Numero di docenti coinvolti complessivamente	10	
Numero di docenti del DICeM	1	
Numero di docenti esterni all'Ateneo	4	
Numero di organizzazioni esterne coinvolte come utilizzatrici dei programmi	imprese:	
	enti pubblici:	4
	istituzioni no profit:	

Introiti complessivi dei programmi (importi della convenzione, eventuali quote di iscrizione, altre entrate)	40.000,00 (Finanziamento borse di studio INPS)
Quota percentuale degli introiti complessivi provenienti da finanziamenti pubblici europei o nazionali	100%
Numero di tirocini o stage attivati	4

Modoni Giuseppe		
Denominazione/Descrizione dell'attività		
Periodo in cui l'attività è stata svolta	2022	
Numero totale di corsi erogati	1	
Numero totale di CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati (se riconosciuti)	4	
Numero totale di ore di didattica assistita complessivamente erogate		
Numero totale di partecipanti	40	
Numero di docenti coinvolti complessivamente	8	
Numero di docenti del DICeM	4	
Numero di docenti esterni all'Ateneo	4	
Numero di organizzazioni esterne coinvolte come utilizzatrici dei programmi	imprese:	
	enti pubblici:	2
	istituzioni no profit:	
Introiti complessivi dei programmi (importi della convenzione, eventuali quote di iscrizione, altre entrate)		
Quota percentuale degli introiti complessivi provenienti da finanziamenti pubblici europei o nazionali		
Numero di tirocini o stage attivati		

Stabile Luca	
Denominazione/Descrizione dell'attività: Master GESA – Università di Cassino Modulo "Impatto ambientale degli Impianti termici"	
Periodo in cui l'attività è stata svolta	2022
Numero totale di corsi erogati	1

Numero totale di CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati (se riconosciuti)		
Numero totale di ore di didattica assistita complessivamente erogate		12
Numero totale di partecipanti		5
Numero di docenti coinvolti complessivamente		
Numero di docenti del DICeM		
Numero di docenti esterni all'Ateneo		
Numero di organizzazioni esterne coinvolte come utilizzatrici dei programmi	imprese:	
	enti pubblici:	
	istituzioni no profit:	
Introiti complessivi dei programmi (importi della convenzione, eventuali quote di iscrizione, altre entrate)		
Quota percentuale degli introiti complessivi provenienti da finanziamenti pubblici europei o nazionali		
Numero di tirocini o stage attivati		

Marco Race		
Denominazione/Descrizione dell'attività: "Ingegneria sanitaria ambientale nel IV ANNO presso la FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA "A.GEMELLI" della Scuola di specializzazione in IGIENE E MEDICINA PREVENTIVA". Università Cattolica del Sacro Cuore.		
Periodo in cui l'attività è stata svolta	2022	
Numero totale di corsi erogati	1	
Numero totale di CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati (se riconosciuti)		
Numero totale di ore di didattica assistita complessivamente erogate		4
Numero totale di partecipanti		7
Numero di docenti coinvolti complessivamente		
Numero di docenti del DICeM		1
Numero di docenti esterni all'Ateneo		
Numero di organizzazioni esterne coinvolte come utilizzatrici dei programmi	imprese:	
	enti pubblici:	
	istituzioni no profit:	
Introiti complessivi dei programmi (importi della convenzione, eventuali quote di iscrizione, altre entrate)		

Quota percentuale degli introiti complessivi provenienti da finanziamenti pubblici europei o nazionali	
Numero di tirocini o stage attivati	

Marco Race	
Denominazione/Descrizione dell'attività: "BIOREMEDIATION: IL RUOLO DEI MICROORGANISMI NELLA DEPURAZIONE DI ACQUE E SUOLI CONTAMINATI" nell'ambito Master di Ateneo, di II livello, di durata annuale, in "Inquinamento ambientale: rischi e strategie diagnostiche per la tutela della salute ambientale e dell'uomo" organizzato dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali Biologiche e Farmaceutiche (DISTABIF) dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"	
Periodo in cui l'attività è stata svolta	2022
Numero totale di corsi erogati	1
Numero totale di CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati (se riconosciuti)	
Numero totale di ore di didattica assistita complessivamente erogate	4
Numero totale di partecipanti	10
Numero di docenti coinvolti complessivamente	
Numero di docenti del DICeM	1
Numero di docenti esterni all'Ateneo	
Numero di organizzazioni esterne coinvolte come utilizzatrici dei programmi	imprese:
	enti pubblici:
	istituzioni no profit:
Introiti complessivi dei programmi (importi della convenzione, eventuali quote di iscrizione, altre entrate)	
Quota percentuale degli introiti complessivi provenienti da finanziamenti pubblici europei o nazionali	
Numero di tirocini o stage attivati	

Stabile Luca	
Denominazione/Descrizione dell'attività: Master VIROLOGIA AMBIENTALE A.A. 2021/22 – ARPA Piemonte	
Moduli: MAS5275A - "Modelli di dispersione del bioaerosol" e MAS5275B - "La stima del rischio di contagio"	
Periodo in cui l'attività è stata svolta	2022
Numero totale di corsi erogati	2

Numero totale di CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati (se riconosciuti)		
Numero totale di ore di didattica assistita complessivamente erogate		6
Numero totale di partecipanti		10
Numero di docenti coinvolti complessivamente		
Numero di docenti del DICeM		2
Numero di docenti esterni all'Ateneo		
Numero di organizzazioni esterne coinvolte come utilizzatrici dei programmi	imprese:	
	enti pubblici:	
	istituzioni no profit:	
Introiti complessivi dei programmi (importi della convenzione, eventuali quote di iscrizione, altre entrate)		
Quota percentuale degli introiti complessivi provenienti da finanziamenti pubblici europei o nazionali		
Numero di tirocini o stage attivati		

6.6 Altre attività

Nessun'altra attività

7 Considerazioni finali

Alla luce delle informazioni riportate nelle sezioni precedenti l'analisi SWOT si conferma simile a quanto riportato nella relazione di Ricerca a Terza Missione 2019-2021, tuttavia l'aggiunta di nuovi eventi ha portato ad ottenere la seguente analisi:

PUNTI DI FORZA INTERNI (S- Strengths)

- Puntuale e continuo monitoraggio della produzione scientifica
- Laboratori moderni e tecnologicamente avanzati
- Aumento numero dottorandi grazie ai cofinanziamenti esterni per progetti di dottorato industriale e dalle nuove risorse PNRR
- Consolidamento della qualità delle pubblicazioni attraverso l'erogazione dei FAR in funzione della performance scientifica degli afferenti.
- Elevata produttività scientifica dei dottorandi
- Elevato numero di tirocini curriculari, in particolare quelli aziendali
- Reclutamento di nuovi RTD

PUNTI DI DEBOLEZZA INTERNI (W- Weaknesses)

- Riduzione del numero di brevetti che evidenzia una ridotta valorizzazione dei prodotti della ricerca (già indicata come punto di debolezza nella relazione precedente)

- Riduzione del numero di convenzioni
- Riproposizione di punti di debolezza irrisolti dal precedente triennio

OPPORTUNITA DALL'AMBIENTE ESTERNO (O- Opportunities}

- Nuove opportunità di finanziamento da risorse PNRR
- Crescente consapevolezza dell'importanza della Terza Missione

MINACCE DALL'AMBIENTE ESTERNO (T- Threats}

- Postumi del dissesto economico-finanziario che l'Unicas si è trovata a gestire a partire dal 2017
- Protrarsi della situazione pandemica
- Ritardo nella ripresa economica del territorio e conseguente stagnazione degli investimenti da parte di imprese locali.