

# Scheda SUA-TM

## Dipartimento di Ingegneria

<b>QUADRO I.0 - OBIETTIVI STRATEGICI DI TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE .....</b>	<b>3</b>
Struttura Organizzativa dedicata alla Terza Missione.....	3
Organizzazione delle attività .....	4
Attività di Monitoraggio .....	5
Processo di documentazione degli Obiettivi Dipartimentali .....	5
La Terza Missione nel Sistema AQ del Dipartimento .....	6
Terza Missione e Territorio .....	6
Verifica degli obiettivi posti per il 2023 .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
aumento di collaborazioni/convenzioni con intermediari sul territorio;.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
aumento degli eventi di formazione per gli studenti e life long learning;.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
aumento delle attività di public engagement; .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
aumento della partecipazione di docenti a trasmissioni radiotelevisive.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Obiettivi Dipartimentali di Terza Missione e Impatto Sociale per il 2024 .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>QUADRO I.1 - GESTIONE DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE.....</b>	<b>11</b>
SEZIONE I.1A - BREVETTI .....	11
Azioni di Supporto da parte del Dipartimento .....	12
Elenco delle schede Brevetto.....	12
SEZIONE I.1B - PRIVATIVE VEGETALI.....	18
<b>QUADRO I.2 - IMPRESE SPIN-OFF .....</b>	<b>18</b>
Obiettivi Dipartimentali del 2024 .....	19
<b>QUADRO I.3 - ATTIVITÀ CONTO TERZI.....</b>	<b>20</b>
<i>sottosezione I3.a.1 - Tabella delle Entrate nei trienni 2018-2020 e 2021-2023 .....</i>	<i>20</i>
<b>QUADRO I.4 - STRUTTURE DI INTERMEDIAZIONE .....</b>	<b>22</b>
<b>QUADRO I.5 - GESTIONE DEL PATRIMONIO E ATTIVITÀ CULTURALI .....</b>	<b>22</b>
SEZIONE I.5A - RICERCHE E SCAVI ARCHEOLOGICI .....	22
SEZIONE I.5B - POLI MUSEALI.....	22
SEZIONE I.5C - ATTIVITÀ MUSICALI .....	22
SEZIONE I.5D - IMMOBILI E ARCHIVI STORICI .....	22
SEZIONE I.5E - BIBLIOTECHE/EMEROTECHE STORICHE .....	22
SEZIONE I.5F - TEATRI E IMPIANTI SPORTIVI .....	22
<b>QUADRO I.6 - ATTIVITÀ PER LA SALUTE PUBBLICA.....</b>	<b>22</b>
SEZIONE I.6A - SPERIMENTAZIONE CLINICA SU FARMACI E DISPOSITIVI MEDICI.....	22
SEZIONE I.6B - ALTRE ATTIVITÀ DI RICERCA CLINICA (STUDI NON INTERVENTISTICI, <i>EMPOWERMENT</i> DEI PAZIENTI) .....	22
SEZIONE I.6C - STRUTTURE A SUPPORTO.....	22
<b>QUADRO I.7 - FORMAZIONE CONTINUA, APPRENDIMENTO PERMANENTE E DIDATTICA APERTA.....</b>	<b>23</b>
SEZIONE I.7A - ATTIVITÀ DI FORMAZIONE CONTINUA .....	23
SEZIONE I.7B - ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE CONTINUA IN MEDICINA .....	23
SEZIONE I.7C - ATTIVITÀ DI CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE .....	23
SEZIONE I.7D - ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO (ATTUALE PCTO).....	23
SEZIONE I.7E - MOOC.....	25
<b>QUADRO I.8 - PUBLIC ENGAGEMENT .....</b>	<b>26</b>
SEZIONE I.8A - SELEZIONE DI INIZIATIVE DI PUBLIC ENGAGEMENT .....	26
SEZIONE I.8B - MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ DI PUBLIC ENGAGEMENT.....	27

## Quadro I.0 - Obiettivi strategici di Terza Missione/Impatto Sociale

Fin dalla sua istituzione, per ottemperare alle attività di Terza Missione e fornire il necessario supporto al “PRESIDIO PER LA QUALITÀ TERZA MISSIONE”, il Consiglio di Dipartimento ha nominato un’unità dipartimentale (Verb.n°11 del 20.06.2018), poi formalizzata in forma di Commissione con Decreto Rettorale n.709/2018 [Prot. n. 170534 del 29/11/2018 - Repertorio: MDxCI N. 571/2018].

La Commissione nominata nel 2018 ha operato per due trienni, definendo le procedure e le modalità per ottemperare alle necessità di qualità della Terza Missione del Dipartimento, in linea con il piano strategico di Ateneo e degli obiettivi strategici del Dipartimento.


Con l’obiettivo di aumentare la partecipazione del personale del Dipartimento alle attività di Terza Missione e diffonderne i principi, il Dipartimento ha deciso di adottare un principio di rotazione nella Commissione, rinnovandola quindi nel 2022, con l’aumento del numero di membri (da 4 a 5 oltre il referente dipartimentale TM), mantenendo la prof.ssa Rossi come referente dipartimentale per garantire continuità operativa. Nel 2023 con Decreto Rettorale n.57/2023 (Prot. N. 10708 del 25/01/2023) la rotazione è stata completata nominando il prof. Massimiliano Rak come referente Dipartimentale della Terza Missione.

La pianificazione strategica delle attività di Terza Missione del Dipartimento ha seguito quindi una linea evolutiva, cercando di diffondere le idee ed i principi tipici di questa nuova missione sociale dell’Università, in modo graduale nelle già molto intense attività del Dipartimento. Nel seguito, evitando di descrivere ogni passo del percorso di evoluzione, viene descritto brevemente lo stato attuale della pianificazione delle attività.

Ogni anno le attività di Terza Missione e Impatto Sociale sono documentate nei documenti programmatici di Ateneo e approvate in Consiglio.

### *Struttura Organizzativa dedicata alla Terza Missione*

Il Dipartimento è dotato di:

- un Referente Dipartimentale per la Terza Missione e Impatto Sociale (nel 2023, Massimiliano Rak)
- un Referente Dipartimentale per il Trasferimento  Tecnologico (nel 2023, Sergio Nardini)
- un responsabile per le attività di PCTO (nel 2023, Giuseppe Lamanna)
- una Commissione nominata per la valutazione e la promozione delle attività di Terza Missione composta da:
  - Personale Docente (nel 2023, Carolina De Falco, Daniela Ruberti, Luigi Grassia, Nunzio Cennamo)
  - Personale Tecnico-Amministrativo (nel 2023, Caterina Eramo, Stefania Di Ronza, Marco Vigliotti, Efsio Nughes)

Il Dipartimento ha stanziato un fondo annuale di 5.000€, gestito dal referente dipartimentale e dalla Commissione per la promozione delle attività di Terza Missione.

### *Organizzazione delle attività*

Attraverso la Commissione Terza Missione, il Dipartimento si è dotato di una struttura atta ad affrontare in qualità i processi dipartimentali orientati all'impatto sociale, rispettando il paradigma Plan-Do-Check-Act (Pianifica, Agisci, Verifica, Correggi e Migliora).

La Commissione è composta da personale docente (il referente dipartimentale TM e 4 docenti di diverse aree culturali del Dipartimento) e personale tecnico (4 persone). La Commissione è dotata di un Team (TERZA MISSIONE INGEGNERIA) attraverso il quale si riunisce anche telematicamente e fa da cartella condivisa dei documenti attraverso il collegato sharepoint.

La Commissione si riunisce periodicamente (tipicamente una settimana prima di ogni Consiglio di Dipartimento pianificato, circa una volta al mese) per: (i) verificare lo stato delle attività in corso, (ii) pianificare le nuove attività e (iii) effettuare il controllo qualità sulle attività svolte. Ogni riunione è verbalizzata attraverso un documento che riporta le azioni pianificate, le azioni già completate e gli eventuali argomenti di discussione. Il documento è aggiornato durante la seduta, riportando al termine lo stato delle azioni. Tutti i verbali e le documentazioni a supporto sono raccolti nella cartella sharepoint del Team.

Il personale tecnico del Dipartimento ha cura di allineare tutta la documentazione con i database di Ateneo e con il sito web del Dipartimento, che mantiene la struttura tipica di Ateneo e riporta tutte le informazioni utili.

Le attività della Commissione Terza Missione prevedono tipicamente:

- azioni di pianificazione di attività secondo gli obiettivi dipartimentali;
- valutazione delle attività di Terza Missione proposte da membri del Dipartimento;
- monitoraggio degli indici e rendicontazione delle attività;
- azioni di organizzazione e riorganizzazione interna per il miglioramento dei processi.

Le attività di Terza Missione del Dipartimento sono spesso promosse in modo indipendente dai singoli docenti, queste azioni vengono supportate e facilitate dalla Commissione, che:

- raccoglie le proposte e fornisce supporto per la preparazione delle locandine (anche attraverso l'apposito servizio di Ateneo) e per la loro diffusione su media e social;
- chiede ai docenti la compilazione di una scheda di monitoraggio, offrendo supporto da parte del personale tecnico per la compilazione;
- raccoglie tutto il materiale per ciascun evento/azione, per permettere alla Commissione l'opportuna valutazione e classificazione secondo i criteri di TM/IS;
- prima di ogni Consiglio valuta le proposte e le comunica per approvazione in Dipartimento.

Si evidenzia che, per ogni azione di TM, questa è dunque sottoposta ad un accurato controllo qualità, per il quale:

- la Commissione valuta la documentazione nella sostanza ed approva;
- il personale tecnico-amministrativo prepara la documentazione del Consiglio effettuando una verifica formale dei documenti;
- il Direttore vaglia la documentazione del Consiglio;
- al Consiglio è sottoposto via slide il materiale da approvare ed in seduta pubblica effettua l'ultima verifica sui dati.

In particolare, per gli eventi di Public Engagement e Formazione Continua, la Commissione ha di recente cominciato ad organizzare cicli di eventi che dovrebbero permettere una semplificazione organizzativa ed un maggiore impatto sulla partecipazione (affermazioni soggette a verifica a seguito del monitoraggio in corso).

La Commissione, grazie al supporto del personale tecnico, procede quindi con regolarità a: (1-Plan) Pianificare le nuove azioni e raccogliere le proposte di azioni che potrebbero essere di interesse per la Terza Missione da parte del Dipartimento, (2-Do) fornire supporto nell'implementazione di tali azioni, (3-Check) valutare l'esecuzione dell'azione e monitorarne l'impatto, (4-Act) identificare eventuali problemi evidenziati dall'azione e agire di conseguenza.

In modo analogo la Commissione procede, su base annuale, a: (1-Plan) Pianificare le azioni attraverso gli obiettivi dipartimentali e la selezione di opportuni indici, (2-Do) eseguire le azioni opportune secondo i processi prima descritti, (3-Check) monitorare durante tutto l'anno le azioni eseguite secondo l'andamento degli indici, ed in particolare a fine anno valutare le azioni svolte, (4-Act) pianificare le azioni dell'anno successivo sulla base delle considerazioni fatte.

Il Referente Dipartimentale per il Trasferimento tecnologico, oltre a partecipare alle riunioni di Commissione TM, svolge anche il ruolo di supporto per chi volesse intraprendere una nuova iniziativa, indirizzando verso la corretta documentazione e gli uffici predisposti di Ateneo.

#### *Attività di Monitoraggio*

Come evidenziato nel Punto 1, tutte le attività di TM avvengono secondo il classico modello Plan-Do-Check-Act in cui, la fase di monitoraggio (Check) ha un ruolo fondamentale. Fino al 2022 (incluso) il monitoraggio è avvenuto su base annuale attraverso la relazione di analisi degli obiettivi Dipartimentali, che è stata compilata secondo lo schema della SUA-TM, con analisi dettagliata degli obiettivi scelti e quindi scelta e pianificazione degli obiettivi per l'anno successivo.

Le schede di Monitoraggio sono state costruite in modo tale da rispecchiare i dati inseriti nei database di Ateneo e permetterne una facile raccolta.

Per le Attività di Trasferimento Tecnologico, il referente dipartimentale raccoglie su base annuale le schede per le attività brevettuali e le domande di Spin-off, oltre ad organizzare attività (che rientrano nelle voci di Public Engagement) per la promozione delle attività di innovazione.

Questa procedura garantisce un controllo qualità che riduce al minimo errori ed anomalie, sebbene i problemi di coerenza tra multipli DB rimangono difficili da individuare, se non nelle fasi di revisione di fine anno.

#### *Processo di documentazione degli Obiettivi Dipartimentali*

Gli obiettivi sono sempre stati scelti in modo coerente con la visione, le politiche e le strategie proprie dell'Ateneo e del Dipartimento e tenendo in conto i risultati conseguiti nei cicli di pianificazione precedenti, dei risultati della VQR, della valutazione dei casi studio ove disponibile e degli indicatori di produttività scientifica dell'ASN.

Come già evidenziato nella descrizione dell'organizzazione nel contesto della pianificazione strategica ogni attività monitorata è raccolta nello sharepoint della Commissione e poi trasmesso al Dipartimento.

Il materiale riservato è conservato nella cartella della Commissione e nell'archivio di Dipartimento. Il materiale pubblico è reso disponibile sul sito web del Dipartimento.

Come evidenziato nella descrizione dell'organizzazione nel contesto della pianificazione strategica, ogni azione avviene secondo il modello Plan-Do-Check-Act.

Per comodità riporto qui nuovamente i processi (descritti al punto 1) adottati per verificare che sia le singole azioni sia i processi organizzati siano plausibili, migliorabili e valutati in termini di efficacia.

#### *La Terza Missione nel Sistema AQ del Dipartimento*

Il sistema di qualità del Dipartimento prevede una Commissione TM/IS dedicata alle attività di TM. Il processo in qualità è descritto all'inizio di questo documento.

#### *Terza Missione e Territorio*

Le attività di confronto con il territorio fanno parte delle attività pianificate dalla Commissione TM e sono parte delle attività di molti dei membri del Dipartimento, che segnalano tali attività alla Commissione.

Il Dipartimento è dotato di molti accordi quadro con realtà del territorio e la Commissione TM promuove e supporta queste attività.

Sono da segnalare, a tal proposito, la partecipazione a consorzi dedicati al Trasferimento Tecnologico (Meditech, CeriCT, ...) e si rimanda alla apposita sezioni per questi aspetti, così come sono da segnalare le partecipazioni all'istituzione di ITS, cui il Dipartimento prende regolarmente parte.

I giovani ricercatori ed i dottorandi sono coinvolti soprattutto in attività orientate alla formazione continua ed alla didattica, come il corso Cyberchallenge.IT e Formula SAE, dove contribuiscono con attività più vicine alle loro competenze di ricerca. Inoltre, negli eventi pubblici, come Futuro Remoto, per la diffusione delle attività e della cultura scientifica coltivata in Dipartimento.

Gli studenti sono coinvolti soprattutto nelle attività di orientamento, nella partecipazione ad eventi come visite guidate e come tutor in iniziative specifiche di formazione continua.

Tutte le attività di TM vengono regolarmente pubblicizzate su social, prima durante e dopo gli eventi.

#### *Analisi degli obiettivi Dipartimentali*

In coerenza con la relazione del 2022, e con i piani strategici di Ateneo, il Dipartimento di ingegneria ha organizzato le sue attività secondo le priorità e le strategie brevemente illustrate in Tabella 1.

Quadro	Priorità	Strategia, punti di forza, punti di Debolezza	Strumenti di Monitoraggio
I.1 - Gestione della proprietà industriale	Alta	Il Dipartimento promuove le attività brevettuali attraverso le strutture di Ateneo e il referente	Schede brevetti raccolte annualmente

		dipartimentale. Le numerose attività progettuali e di ricerca sono il punto di forza del Dipartimento sul tema. Non si riscontrano particolari problemi	
<b>I.2 - Imprese spin-off</b>	Alta	Il Dipartimento promuove la fondazione di spin-off attraverso le strutture di Ateneo, il referente dipartimentale ed attività di pubblicizzazione di finanziamenti per startup e spin-off. Le numerose attività progettuali e di ricerca sono il punto di forza del Dipartimento sul tema. I tempi di formazione e costituzione, la complessità burocratica possono essere un limite alle iniziative.	Schede Spin-off raccolte annualmente
<b>I.3 - Attività conto terzi</b>	Alta	Il Dipartimento promuove e supporta le attività conto terzi attraverso un continuo supporto della segreteria amministrativa. Le numerose attività progettuali e di ricerca sono il punto di forza del Dipartimento sul tema. Non si riscontrano particolari problemi.	La segreteria amministrativa raccoglie e monitora tutta la documentazione di ogni attività.
<b>I.4 - Strutture di intermediazione</b>	Non Pertinente		
<b>I.5 - Gestione del patrimonio e attività culturali</b>	Non Pertinente		
<b>I.6 - Attività per la salute pubblica</b>	Non Pertinente		
<b>I.7 - Formazione continua, apprendimento permanente e didattica aperta</b>	Medio-Alta	Il Dipartimento supporta ogni attività orientata alla formazione continua, attraverso accordi e talvolta progetti specifici.	La Commissione TM raccoglie le schede e pubblicizza le attività come descritto.
<b>I.8 - Public Engagement</b>	Medio-Alta	Il Dipartimento supporta le attività di Public engagement, con il supporto tecnico-amministrativo offerto dalla Commissione e con un fondo apposito	La Commissione TM raccoglie le schede e pubblicizza le attività come descritto.

Tabella 1: Priorità e Obiettivi strategici Dipartimentali

Per quanto riguarda il Quadro I.1 (Gestione della proprietà intellettuale), come evidenziato nella apposita sezione, il totale di domande di brevetto gestite ogni anno (somma delle domande e delle

concessioni) è crescente fino al 2022 (8) e risulta stabile nel 2023 (di nuovo 8). L'obiettivo del Dipartimento per il 2024 sarà di mantenere tale totale stabile.

Per quanto riguarda gli spin-off, sebbene l'obiettivo triennale possa considerarsi pienamente raggiunto visto il numero complessivo di attività avviate, per quest'anno l'obiettivo è stato solo parzialmente raggiunto, poiché alcune società sono state avviate, ma la costituzione non è ancora completata. Nel 2024 si ambisce a chiudere le attività avviate nel 2023 e far nuovamente aumentare il numero di imprese spin-off avviate.

Nel contesto delle attività di Trasferimento tecnologico, ovvero Quadri I.1 (Gestione della proprietà individuale) e I.2 (Imprese Spin-off), va segnalata l'attività svolta nell'ambito del partenariato "Procida oltre Procida", partecipato da INVITALIA, dal Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, dal A.R.P.A.C. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania, dal Comune di Procida e dalla Lega Navale Italiana, nell'ambito del quale è stato istituito il Premio "In The green Future". Il Concorso ha lo scopo di promuovere l'Innovazione, il Trasferimento Tecnologico ed Energetico e la Sostenibilità Ambientale, premiando Start-up, Spin-Off e PMI che hanno sviluppato progetti con un Technology Readiness Level (TRL) pari o superiore a 5. È stato possibile sottoporre le domande tramite il sito <https://www.inthegreenfuture.eu/> dal 16 ottobre 2023 al 18 dicembre 2023. Il Premio è stato anche inserito tra le principali Startup Competition di VentureUP, <https://www.ventureup.it/mondo-venture/startup-competition/>. Ci sono state 41 candidature provenienti da diverse parti d'Italia. Il Premio sarà assegnato in un evento che si terrà il 20 maggio 2024 presso il Dipartimento di Ingegneria.

Considerato che dal 2021, l'allegato alla nota sugli obiettivi dei Dipartimenti arricchisce l'insieme di parametri atti a valutare le attività di Terza Missione specifiche dei singoli dipartimenti, e mostra che l'attività di creazione di Spin-off ha assunto una rilevanza tale da farla assurgere a parametro generale. Pertanto, i parametri specifici, prescelti dal Dipartimento di Ingegneria sono:

- i) aumento di eventi pubblici per la promozione del Dipartimento e la diffusione della cultura (parametro riconfermato); (PE01)
- ii) aumento collaborazioni/convenzioni con intermediari sul territorio (parametro nuovo rispetto allo scorso anno); (PE09)
- iii) aumento delle partecipazioni di docenti a trasmissioni radiotelevisive (parametro riconfermato); (PE16)
- iv) aumento degli eventi di formazione per adulti e life long learning (parametro riconfermato).

Tutte le informazioni riguardanti le attività classificate come *Public Engagement* sono riportate nel Quadro I.8 e riportano le informazioni a proposito di tutti gli indicatori proposti, analizziamo qui nel dettaglio gli indicatori scelti come obiettivo dipartimentale.

La Figura 6 illustra la crescita continua del numero degli eventi di interesse pubblico e diffusione della cultura (PE01) da parte del Dipartimento. È importante notare come nel triennio 2021-2023 questo indicatore, obiettivo dipartimentale, è stato in costate e continua crescita.





Figura 1: Eventi Pubblici (PE01) negli anni

È importante evidenziare, nell’ottica degli obiettivi dipartimentali di contatto con il territorio e di diffusione della cultura scientifica, come il Dipartimento stia procedendo in modo sempre più strutturato alla partecipazione ad eventi pubblici ad ampio spettro raccogliendo una collezione di *Esperimenti e Dimostrazioni*, che evidenziano le competenze scientifiche del Dipartimento e ripetutamente adottate in eventi di divulgazione.

In particolare, si evidenziano i seguenti eventi, che si ripetono negli anni, la cui adesione da parte del Dipartimento ha portato ad ottimi feedback da parte del pubblico:

- Futuro Remoto (partecipazione collettiva con *Le intelligenze nell’Ingegneria*)
- La Notte dei Ricercatori (partecipazione collettiva coordinata con architettura in piazza)
- Università Svelate (partecipazione collettiva con *Ingegneria si apre alla città*)

L’indicatore dedicato a iniziative in collaborazione con enti per progetti di sviluppo urbano o valorizzazione del territorio (PE09), il cui andamento è illustrato in Figura 7, mostra un comportamento altalenante, come prevedibile per un indicatore di questo genere che raccoglie le convenzioni e gli accordi sul territorio. Dopo un *exploit* nel 2022, il dato nel 2023 è calato. Ma l’obiettivo strategico per il triennio 2021-2023 è sicuramente raggiunto, poiché i 10 nuovi accordi (che si *sommano* ai precedenti), rispetto ai 7 del Triennio precedente, rappresentano un incremento del 42,8%.



Figura 2: Andamento dell'indicatore PE09 negli anni

L'indicatore dedicato alla partecipazione ad eventi radiotelevisivi (PE16), che rimane un punto debole per il Dipartimento, ha cambiato codice quest'anno, rendendo il confronto con gli anni precedenti più difficoltoso; è stato quindi retroattivamente calcolato il valore per gli anni precedenti, considerato che tali partecipazioni erano già considerate un punto debole del Dipartimento ed un valore da monitorare. Su questo indice, inoltre, va considerata la difficoltà nella classificazione degli eventi, ad esempio, nel caso di apparizioni su webTV o su canali come YouTube. Al momento sono stati considerati SOLO eventi associati ad apparizioni su radio e TV intese in senso classico.

La Figura 8 illustra l'andamento dell'indice dal 2019, quando è stato individuato per la prima volta come punto debole del Dipartimento. La crescita costante, sebbene su valori assoluti non elevatissimi, mostra che l'obiettivo è pienamente raggiunto, sebbene ulteriori sforzi siano sicuramente necessari

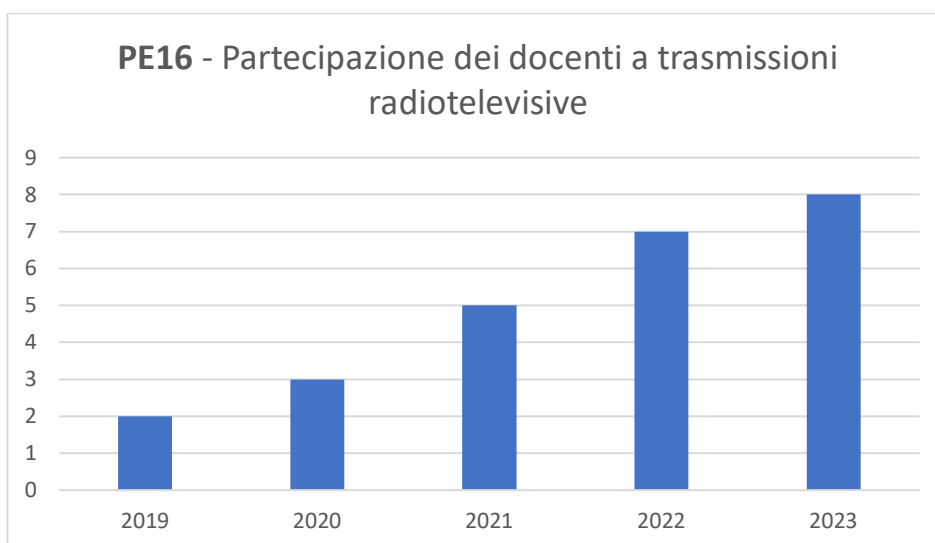


Figura 3: Andamento dell'Indicatore PE16

Per quanto riguarda, infine, le attività di Formazione Continua, i cui dati complessivi sono riassunti nel Quadro I.7 , la Tabella 5 riassume tre degli indicatori raccolti negli anni passati, in particolare si noti come il numero di corsi erogati nel 2023 sia cresciuto notevolmente rispetto agli anni passati. Il Dipartimento ha segnalato l'importanza di queste attività e stimolato infatti i docenti ad aumentare l'impegno in questo verso, con evidente successo.

	N. corsi FC	CFU	N. partecipanti
2018	13	27	945
2019	10	20	521
2020	11	5	424
2021	12	3	403
2022	13	3	584
2023	22	6,5	814

Tabella 2: Indicatori di Formazione Continua negli anni

L'analisi degli indicatori evidenzia che, le attività sono state in continua crescita nel triennio. Questo corrisponde ad iniziative sempre più strutturate, come il Ciclo di corsi "Le Argonautiche", il corso "Cyberchallenge.IT" e le attività associate alla "Formula SAE" stanno costituendo una base per la realizzazione di processi di formazione compatibili e paralleli al percorso universitario, aperti non solo a studenti universitari, ma in diretto contatto con il mondo del lavoro.

L'obiettivo strategico del Dipartimento, la crescita della cultura scientifica sul territorio ed il miglioramento della qualità del lavoro, rimane sostanzialmente invariato ed il progresso illustrato dagli indicatori indica che la strada seguita operativamente sembra corretta. Per il 2024 ci si propone , quindi, di mantenere tali indicatori come indice, delegando la Commissione TM ad individuare degli indicatori di supporto, ad esempio tramite questionari e survey, che permettano di avere un quadro più chiaro dell'impatto sociale del Dipartimento.

## Quadro I.1 - Gestione della proprietà Industriale

### Sezione I.1a - Brevetti

- **Indicatore:** numero di brevetti nazionali ed internazionali depositati e/o concessi sia all'Ateneo che agli Spin-off

La Figura 1 riporta l'andamento negli ultimi anni del numero di domande brevettuali depositate e/o concesse da docenti/ricercatori afferenti al Dipartimento di Ingegneria. Naturalmente le domande presentate in un anno, spesso sono concesse gli anni successivi.

Il trend complessivo è decisamente positivo, stabilizzandosi negli anni attorno alle 4-5 domande di brevetto (in crescita rispetto ai primi anni in cui il monitoraggio è stato attivato) con un rate crescente di approvazioni.

Il totale di domande gestite ogni anno (somma delle domande e delle concessioni) è crescente fino al 2022 (8) e risulta stabile nel 2023 (di nuovo 8).

L'obiettivo del Dipartimento per il 2024 è mantenere tale totale stabile.

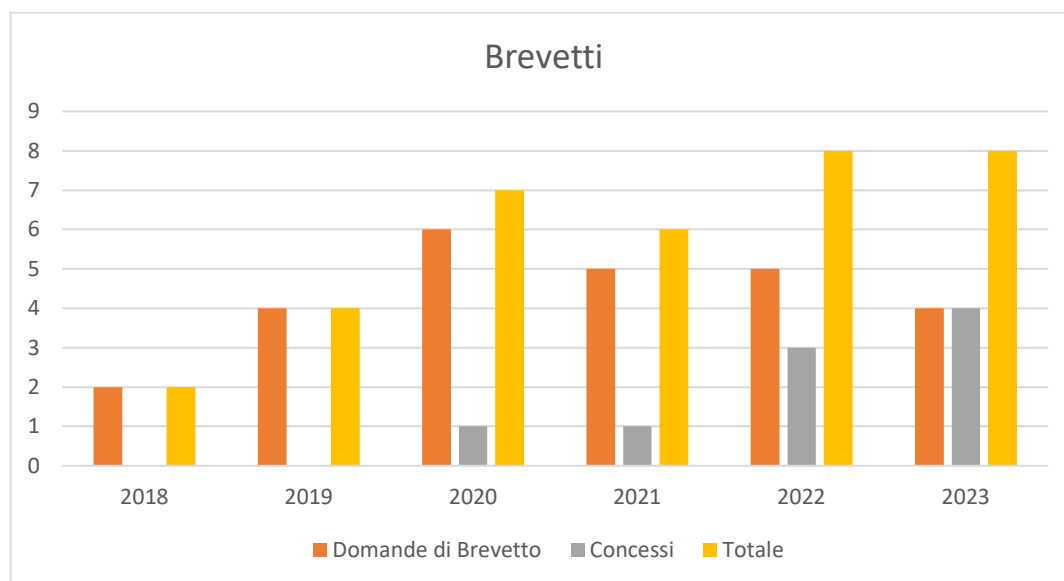


Figura 4: Domande e Concessioni di Brevetti

#### Azioni di Supporto da parte del Dipartimento

Il tema della protezione della proprietà intellettuale è considerato critico da parte del Dipartimento. In tale contesto, oltre al supporto concreto fornito in modo diretto dal referente per il trasferimento tecnologico, in accordo con le scuole di dottorato, è previsto anche un corso obbligatorio sulla brevettazione, per far sì che ogni studente sia preparato sul tema.

Le scuole di dottorato

#### Elenco delle schede Brevetto

Sono di seguito elencate le principali informazioni riguardanti le domande di brevetto presentate e/o concesse nel 2023.

#### Brevetto n. 1

Ufficio di pubblicazione :	European Patent Convention (EPO)
Numero di domanda/application	20719490.3 WO2020IB52514 Priority number IT201900004067
Numero concessione	EP3942686
Data deposito	19/03/2020
Data di pubblicazione	24/09/2020
Data concessione	11/08/2023
Titolo del brevetto	Electronic device and method for the maximization of the average power extracted from a vibrational harvester
Inventori	Lo Schiavo Alessandro Vitelli Massimo Costanzo Luigi
Area scientifica (area CUN):	Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione
Titolare brevetto	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA CAMPANIA "LUIGI VANVITELLI"

<p>Riassunto</p>	<p>Circuit device for the maximization of the average power provided to a passive diode bridge rectifier that supplies an electric load by a vibration energy harvester coupled to an external source of vibrations having a determined and arbitrary shape and frequency, wherein said harvester comprises at least one reactive component in its equivalent circuit at the output terminals and wherein the input voltage of the device coincides with the input voltage of the passive diode bridge rectifier connected to the output terminals of the harvester, wherein said device is configured to draw from the output terminals of the harvester a compensation current equal and opposite to the current flowing through the reactive component, independently of the shape and frequency of vibration and independently of the time shape and amplitude of the output voltage of the harvester. The device further comprises a power circuit composed of at least one first transistor (Mp) and one second transistor (Mn), connected by means of the respective drain terminals, for adapting the compensation current to the opposite of the current flowing through the reactive component, and a control circuit composed at least of an operational amplifier and a hysteresis comparator for managing the turn on and the turn off of the first and second transistor (Mp, Mn), wherein the output of the operational amplifier is connected to the positive input terminal of the hysteresis comparator.</p>
------------------	--

## Brevetto n. 2

Ufficio di pubblicazione:	Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UiBM) – Modello di utilità
Numero di domanda/application	
Numero concessione	202023000002139
Data deposito	22/05/2023
Data di pubblicazione	
Data concessione	
Titolo del brevetto	Sistema subacqueo ralla-perno per l'ancoraggio rapido di dispositivi galleggianti di produzione energetica offshore e navi da rifornimento
Inventori	Diego Vicinanza, Sara Russo
Area scientifica (area CUN):	Area 08 - Ingegneria civile ed architettura
Titolare brevetto	BluETech srl (SPINOFF)
Riassunto	Lo scopo principale del sistema è semplificare e accelerare le operazioni di aggancio al sistema di

	<p>ancoraggio delle piattaforme galleggianti, riducendo l'uso di complessi macchinari anche in condizioni meteomarine non ottimali. La sua flessibilità permette un facile sgancio e riaggancio delle piattaforme, rendendolo adatto per utilizzi temporanei o stagionali con un impatto ambientale ridotto. Il sistema offre anche vantaggi economici rispetto ai sistemi tradizionali grazie alla sua facilità di riallocazione. Esso è progettato per essere utilizzato su piattaforme galleggianti in mare aperto, come dispositivi di energia rinnovabile marina, impianti di acquacoltura, navi da rifornimento e terminal portuali.</p>
Altro (indicare eventuali estensioni, riconoscimenti, ...)	

### Brevetto n. 3

Ufficio di pubblicazione:	Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UiBM) - Brevetto per invenzione industriale
Numero di domanda/application	102023000023463
Numero concessione	
Data deposito	08/11/2023
Data di pubblicazione	
Data concessione	
Titolo del brevetto	SISTEMA DI AGGANCIO AUTO-ALLINEANTE A DOPPIA ARTICOLAZIONE PER L'ANCORAGGIO DI DISPOSITIVI ED ELEMENTI FLOTTANTI
Inventori	Sara Russo, Pasquale Contestabile, Diego Vicinanza
Area scientifica (area CUN):	Area 08 - Ingegneria civile ed architettura
Titolare brevetto	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA CAMPANIA "LUIGI VANVITELLI"
Riassunto	<p>Il sistema è progettato per essere utilizzato su dispositivi galleggianti in varie ambientazioni come mare aperto, laghi e fiumi, con applicazioni che spaziano dalla produzione petrolifera alle energie rinnovabili marine e impianti di acquacoltura. L'obiettivo principale è semplificare e accelerare le operazioni di aggancio delle sovrastrutture galleggianti al loro ancoraggio, anche in condizioni meteomarine avverse. Un'innovazione chiave è la standardizzazione degli agganci, consentendo il riutilizzo dei sistemi di ancoraggio e riducendo i costi di installazione e gli impatti ambientali. Il sistema, noto come "a doppia articolazione," offre semplicità di installazione, velocità di utilizzo, flessibilità e capacità di riutilizzo, contribuendo a una gestione sostenibile delle risorse marittime</p>
Altro (indicare eventuali estensioni, riconoscimenti, ...)	

#### Brevetto n. 4

Ufficio di pubblicazione:	Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UiBM) – Modello di utilità
Numero di domanda/application	
Numero concessione	N. 202021000005321
Data deposito	11/11/2021
Data di pubblicazione	
Data concessione	19/06/2023
Titolo del brevetto	Elettro-Capping dei sedimenti contaminati sommersi
Inventori	Contestabile Pasquale
Area scientifica (area CUN):	Area 08 - Ingegneria civile ed architettura
Titolare brevetto	Contestabile Pasquale 100.0%
Riassunto	<p>Il campo di applicazione del trovato è finalizzato alla realizzazione di un capping (contenimento/isolamento) “elettro-attivo” di sedimenti contaminati posti sul fondale marino. La tecnologia è in grado di indurre la deposizione carbonatica ad opera dei processi di elettrolisi in acqua di mare attorno ad una rete metallica a maglia opportunamente stretta. Una sistema di elementi metallici alimentati con carica positiva a funzione anodica, consentono la reazione degli ioni idrogeno con i sali (quali carbonato di calcio) che tendono a precipitare sulla superficie della sottostante rete di catodi. Nel corso di alcune settimane è possibile generare l’occlusione delle maglie, costituendo una barriera ottenuta con materiale perfettamente bio-compatibile e dalle elevate prestazioni meccaniche. L’innovazione risiede nel fatto che non è più necessario lo sversamento di ingenti quantità di materiale sciolto sul fondale, che produce instabilità geotecniche e, soprattutto, può causare la messa in sospensione del materiale contaminato all’atto dello sversamento. I costi e gli impatti ambientali risultano drasticamente abbattuti mediante il trovato, la cui modularità consente di essere realizzato mediante un paio di operatori subacquei e senza l’utilizzo di attrezzature specifiche. Poiché il materiale che costituisce la barriera è costituito dai sali disciolti nella stessa acqua di mare e la restante parte dei materiali (acciaio e leghe metalliche) sono inerti per la fauna e flora marina, ne consegue un elevatissimo valore di eco-compatibilità del sistema.</p>
Altro (indicare eventuali estensioni, riconoscimenti, ...)	

#### Brevetto n. 5

Ufficio di pubblicazione:	Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UiBM) – Modello di utilità
Numero di domanda/application	
Numero concessione	N. 202021000005303
Data deposito	11/11/2021
Data di pubblicazione	
Data concessione	30/05/2023
Titolo del brevetto	Drenaggio autoadattivo di sponde naturali per il controllo erosivo nei bacini lacustri e invasi artificiali
Inventori	Contestabile Pasquale
Area scientifica (area CUN):	Area 08 - Ingegneria civile ed architettura
Titolare brevetto	Contestabile Pasquale 100.0%
Riassunto	<p>Il sistema è applicabile alle sponde in materiali sciolti di laghi naturali o invasi artificiali, laddove si registrino fenomeni di erosione. Lo scopo del trovato è di indurre un abbassamento della falda freatica in corrispondenza della sponda considerando, tuttavia, le esigenze di funzionamento nell'ambito dell'intero livello idrometrico dell'invaso e la necessità di operare nel modo più efficace possibile, evitando l'inutile aggravio del costo di pompaggio delle portate drenate in particolari scenari idraulici di funzionamento. L'innovazione risiede nel campo di applicazione del trovato e nel fatto che la modifica al range di operatività in funzione delle variazioni di livello idrometrico nel bacino idrico, avvenga senza l'ausilio di organi ausiliari elettromeccanici, creando, cioè, un sistema autoadattivo. Il sistema, inoltre, consente di incrementare l'efficienza del sistema di drenaggio mediante l'esclusione dei dreni operanti in predefinite condizioni idrauliche (ad esempio, moto in pressione generato da elevate escursioni del livello idrico nel lago/bacino), esclusione che avviene in modo del tutto automatico, mediante particolari valvole antiriflusso. La protezione spondale è a ridottissimo impatto paesaggistico/ambientale in quanto l'intero sistema è ipogeo.</p>
Altro (indicare eventuali estensioni, riconoscimenti, ...)	

### Brevetto n. 6

Ufficio di pubblicazione:	European Patent Convention (EPO)
Numero di domanda/application	PCT/IB2023/056327
Numero concessione	
Data deposito	19.06.2023
Data di pubblicazione	28.12.2023
Data concessione	



Titolo del brevetto	Method and Device for the Identification of Structural Damages
Inventori	Alessandro De Luca, Francesco Caputo, Aldo Minardo, Donato Perfetto, Raffaele Vallifuoco
Area scientifica (area CUN):	09
Titolare brevetto	Alessandro De Luca, Francesco Caputo, Aldo Minardo, Donato Perfetto
Riassunto	Dispositivo per la rilevazione e localizzazione di un danno strutturale presente su almeno una porzione di una struttura da controllare, in cui il dispositivo comprende un primo elemento applicabile alla porzione della struttura da controllare e comprendente una pluralità di trasduttori piezoelettrici ( $5_1, 5_2, \dots, 5_n$ ) distribuiti su una superficie di detto primo elemento; ed un secondo elemento collegabile al primo elemento e comprendente almeno un microcontrollore per elaborare indipendentemente i dati ricevuti da ognuno della pluralità di trasduttori piezoelettrici ( $5_1, 5_2, \dots, 5_n$ ), in cui il primo elemento è un circuito stampato flessibile da applicare in modo rimovibile alla porzione della struttura da controllare e comprende una pluralità di sedi ( $4_1, 4_2, \dots, 4_n$ ), in cui ogni trasduttore piezoelettrico ( $5_1, 5_2, \dots, 5_n$ ) è inseribile in modo rimovibile all'interno di una sede ( $4_1, 4_2, \dots, 4_n$ ) corrispondente.
Altro (indicare eventuali estensioni, riconoscimenti, ...)	

### Brevetto n. 7

Ufficio di pubblicazione:	Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UiBM)
Numero di domanda/application	102023000006183
Numero concessione	
Data deposito	30/03/2023
Data di pubblicazione	
Data concessione	
Titolo del brevetto	Sistema di tracciamento delle posizioni, delle orientazioni e delle traiettorie nello spazio, per la fruizione, la sicurezza preventiva e l'interazione assistita e inclusiva
Inventori	BUONO M. (coordinatore); CAPECE S.; GIUGLIANO G.;

	SCOGNAMIGLIO C; DI DONFRANCESCO G; SPINELLI N.
Area scientifica (area CUN):	Area 08
Titolare brevetto	SADAS s.r.l - Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
Riassunto	Un sistema di tracciamento delle posizioni, delle orientazioni e delle traiettorie nello spazio utilizzabile in un luogo predefinito chiuso o aperto, purché adeguatamente attrezzato, costituito da un dispositivo di puntamento (1), indossabile o gestibile manualmente, una molteplicità di dispositivi antenna (2) ed un server (3) le cui interazioni consentono di determinare la posizione assoluta, la traiettoria, l'orientazione, il movimento del dispositivo di puntamento (1), l'eventuale variazione di posizione di ogni dispositivo antenna (2) e di trasmettere i contenuti relativi all'oggetto puntato dal dispositivo di puntamento (1) o relativi al contesto.
Altro (indicare eventuali estensioni, riconoscimenti, ...)	

### Sezione I.1b - Privative vegetali

*Il Dipartimento non è attivo su queste tematiche.*

### Quadro I.2 - Imprese Spin-off

- **Indicatore:** numero di imprese SPIN-OFF costituite (peso totale 30% del macrosettore)

La Tabella 2 riassume gli Spin-off nati su iniziativa di docenti/ricercatori del Dipartimento di Ingegneria dal 2018 al 2023. L'impegno nelle attività di trasferimento tecnologico risulta sempre molto concreto, come mostra il gran numero di nuove aziende costituite negli anni considerati (10 più due costituende).

L'andamento, misurato per anni, è altalenante, poiché i tempi di costituzione degli Spin-Off non sono brevissimi e spesso la loro formazione si spalma su più anni. Il 2023 è stato in questo caratteristico, in quanto due proposte sono state approvate in senato accademico, ma non si sono ancora formalmente costituite.

#	Denominazione	Tipo	Costituzione o Rinnovo	Anno
	Dipartimento di Ingegneria	Real Casa dell'Annunziata Via Roma 29 81031 Aversa (CE)	T.: +39 081 5010290/436 F.: +39 081 5010283/290	dip.ingegneria@unicampania.it dip.ingegneria@pec.unicampania.it www.ingegneria.unicampania.it

1	Med.Hydro s.r.l.	Accademico	06/07/2010 20/10/2017	2018
2	Iesac Srl	Accademico	27-11-2019	2019
3	STRAIN S.R.L.	Accademico	30.04.2019	2019
4	ARTEMA S.r.l.	Accademico	08/04/2019	2019
5	MORESENSE srl	Accademico	05/02/2020	2020
6	AXIS strutture srl	Accademico	06/12/2020	2020
7	Delphi 3D Smart Engineering Solution SRL	Accademico	22/04/2021	2021
8	DEDALO srl	Accademico	18/05/2022	2022
9	Delphi 3D Technologies srl	Accademico	02/08/2022	2022
10	Bluetech srl	Accademico	13/07/2022	2022
11	IMPACT	TBD	Approvato in CDA	TBD
12	GENESIS	TBD	Approvato in CDA	TBD

Tabella 3: Spinoff Costituiti dal 2018

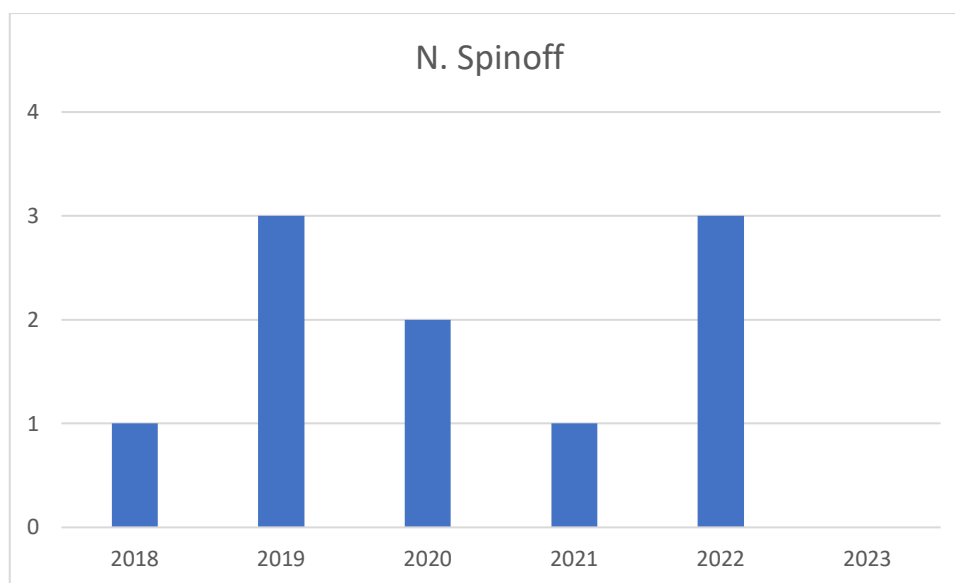


Figura 5: Numero di Spinoff

Effettuando un confronto per trienni (2018-2020, 6 Spin-Off, 2021-2023 4 + 2 costituendi) la capacità di costituire nuove aziende del Dipartimento rimane stabile. Pertanto, **l'obiettivo è stato pienamente raggiunto.**

#### Obiettivi Dipartimentali del 2024

L'obiettivo del Dipartimento è garantire la continua capacità innovativa dei propri membri e quindi di mantenere gli indicatori sugli Spin-off stabili nel triennio successivo, offrendo così un continuo flusso di nuove aziende sul territorio.

## Quadro I.3 - Attività conto terzi.

- **Indicatore:** aumento del 5% delle entrate rispetto all'anno precedente (peso totale 30% del macrosettore).

### sottosezione I3.a.1 - Tabella delle Entrate nei trienni 2018-2020 e 2021-2023

Le entrate da attività per conto terzi svolte da docenti/ricercatori del Dipartimento di Ingegneria sono sempre state significative, come mostrano gli importi degli ultimi anni, riportati (per flusso di cassa e valore finanziario) nella Tabella 3, e illustrate graficamente nelle figure Figura 3 e Figura 4. Il Dipartimento si mostra in effetti in continua crescita, avendo avuto un momento di rallentamento esclusivamente nel periodo della pandemia.

Anno	Importo (euro) ENTRATE per CASSA	Importo (euro) ENTRATE FINANZIARIE	Incremento rispetto all'anno precedente (CASSA e FINANZIARIO)	
2017*	586.054,10 €	547.837,22 €		
2018	682.887,43 €	754.225,55 €	14%	27%
2019	804.345,76 €	984.297,58 €	15%	23%
2020	587.072,98 €	891.631,08 €	-37%	-10%
2021	895.360,86 €	881.533,60 €	34%	-1%
2022	1.132.073,91 €	1.324.208,17 €	21%	33%
2023	950.819,91 €	1.593.771,97 €	-19%	17%

Tabella 4: Entrate Conto Terzi

\*Somma delle entrate del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e del Dipartimento di Ingegneria Civile, Design, Edilizia e Ambiente, all'epoca separati.

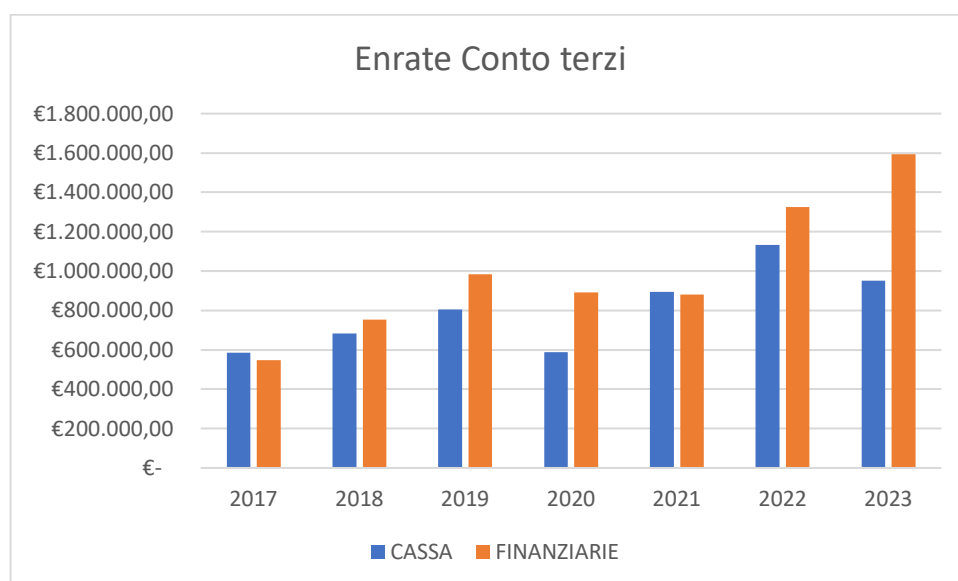


Figura 6: Entrate Conto Terzi

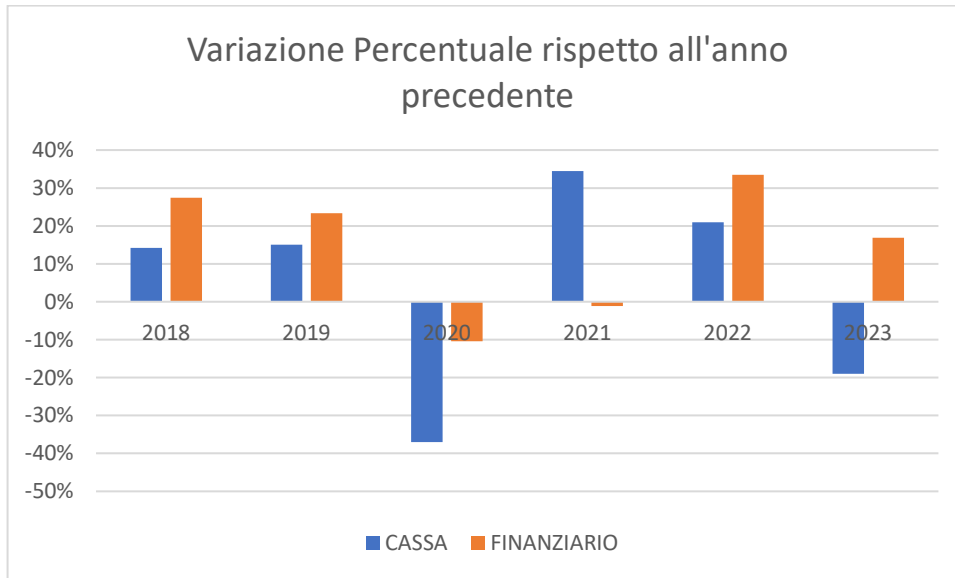


Figura 7: Variazione Percentuali delle entrate rispetto all'anno precedente

Nel 2023, nonostante un calo delle entrate in termini di cassa, mostra un incremento finanziario di quasi il 20% (+269.563,8€). Pertanto, **l'obiettivo è sicuramente raggiunto in pieno.**

## **Quadro I.4 - Strutture di intermediazione**

*Tutte le strutture di intermediazione sono gestite a livello di Ateneo*

*Questo quadro è di solo interesse a livello di Ateneo.*

## **Quadro I.5 - Gestione del patrimonio e attività culturali**

La Gestione del Patrimonio e le conseguenti attività culturali sono affidate all'Ateneo.

*Questo quadro è di solo interesse a livello di Ateneo.*

### **Sezione I.5a - Ricerche e scavi archeologici**

### **Sezione I.5b - Poli museali**

### **Sezione I.5c - Attività musicali**

### **Sezione I.5d - Immobili e archivi storici**

### **Sezione I.5e - Biblioteche/emerotheche storiche**

### **Sezione I.5f - Teatri e impianti sportivi**

## **Quadro I.6 - Attività per la salute pubblica**

*Il Dipartimento non è coinvolto in queste attività*

### **Sezione I.6a - Sperimentazione clinica su farmaci e dispositivi medici**

### **Sezione I.6b - Altre attività di ricerca clinica (studi non interventistici, *empowerment* dei pazienti)**

### **Sezione I.6c - Strutture a supporto**

## Quadro I.7 - Formazione Continua, apprendimento permanente e didattica aperta

### Sezione I.7a - Attività di formazione continua

I dati utilizzati per il calcolo di questo indicatore sono raccolti in accordo con le procedure descritte Quadro I.0, che prevede in particolare:

- predisposizione assistita della scheda informativa delle attività di formazione;
- analisi e approvazione dei dati inoltrati;
- registrazione delle banche dati sul sito di Ateneo talvolta Dipartimento

In accordo con le linee guida ministeriali, da quest'anno sono stati raccolti e misurati gli indicatori illustrati in Tabella 4. Il Dipartimento mantiene documentazione di ogni corso sostenuto, attraverso le schede raccolte.

Poiché il 2023 è il primo anno in cui questi indicatori sono stati raccolti sistematicamente, non è possibile confrontarli tutti e direttamente con i dati degli anni precedenti.

Indicatore	Valore 2023
Numero totale di corsi erogati	22
Numero totale di CFP erogati,(se riconosciuti)	6,5
Numero totale di ore di didattica assistita complessivamente erogate	170
Numero totale di partecipanti	814
Numero di docenti coinvolti complessivamente	30
Numero di Docenti Esterni Coinvolti	70
Numero di organizzazioni esterne coinvolte come utilizzatrici dei programmi	
<b>Numero di tirocini interni attivati</b>	152
Numero di tirocini esterni attivati	43
Numero di tirocini o stage attivati	195

Tabella 5: Collezione di tutti gli indicatori ministeriali per la formazione continua

Per semplificare la lettura di questo documento, il dettaglio di tutte le attività svolte, in forma di raccolta di schede, è riportato nell'Allegato 1 "Schede delle attività di Formazione Continua".

### Sezione I.7b - Attività di educazione Continua in Medicina

*Il Dipartimento non è attivo su questo argomento*

### Sezione I.7c - Attività di certificazione delle competenze

*Il Dipartimento non è attivo su questo argomento*

### Sezione I.7d - Alternanza scuola-Lavoro (Attuale PCTO)

I percorsi (PCTO) attivati nell'Anno Accademico 2023-2024 sono due aventi i seguenti titoli:

- L'ingegneria dalla teoria alla pratica
- L'Ingegneria intelligente e sostenibile a Unicampania

#### PCTO N.1

**Titolo:** L'ingegneria dalla teoria alla pratica

**Numero di ore:** 30

**Tipologia di attività:** didattica frontale e laboratori, attività teorico-pratica

**Descrizione:** Il percorso si propone di illustrare il percorso di studi in ingegneria a partire dagli aspetti teorici generali fino alle applicazioni reali. Nell'ambito del percorso saranno affrontati diversi temi tra cui l'importanza delle competenze trasversali, la descrizione del mondo accademico e della ricerca, le ramificazioni dell'Ingegneria, l'importanza delle conoscenze di base tra cui la chimica, i materiali, la matematica e la fisica applicata; l'importanza della costruzione di modelli rappresentativi della realtà fisica, le simulazioni virtuali, la mobilità sostenibile, l'elettrotecnica e l'energia. Il percorso è rivolto agli allievi delle classi III e IV degli istituti superiori.

**Tutor universitario:**

Prof. Giuseppe Lamanna

Prof. Alessandro De Luca

#### PCTO N.2

**Titolo:** L'Ingegneria intelligente e sostenibile a Unicampania

**Numero di ore:** 30

**Tipologia di attività:** didattica frontale e laboratori, attività teorico-pratica

**Descrizione:** Il percorso si propone di illustrare i concetti di fabbrica e città intelligenti nella sua declinazione ingegneristica. Nell'ambito del percorso saranno affrontati diversi temi tra cui i compiti dell'ingegnere per lo sviluppo delle fabbriche e delle città intelligenti. Sarà illustrata l'importanza delle conoscenze su realtà virtuale, realtà aumentata e intelligenza artificiale; interazioni uomo macchina; management; sensoristica e progettazione virtuale.

Saranno inoltre presentate esperienze didattiche con la partecipazione di ex studenti dei corsi di laurea impartiti dal Dipartimento di Ingegneria ed esperienze professionali con la partecipazione di professionisti del settore dell'ingegneria. Il percorso è riservato agli allievi delle classi V degli istituti superiori.

**Tutor universitario:** Prof. Giuseppe Lamanna

Gli Istituti Scolastici che hanno aderito al PCTO hanno regolarmente sottoscritto l'apposita convenzione con L'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" disponibile sul sito istituzionale.

Gli istituti superiori che hanno aderito sono:



- ITI Ferraris di Napoli
- ITS C. Andreozzi di Aversa
- Liceo Scientifico Fermi di Aversa
- Liceo Scientifico C. Miranda di Frattamaggiore

Il numero di partecipanti è riportato nella seguente tabella.

Istituto		Città	L'ingegneria dalla teoria alla pratica <i>Classi III-IV</i>	L'Ingegneria intelligente e sostenibile a Unicampania <i>Classi V</i>
	ITI G. Ferraris	Napoli	30	60
	ITS C. Andreozzi	Aversa	78	73
	Liceo Scientifico E. Fermi	Aversa	124	-
	Liceo Scientifico C. Miranda	Frattamaggiore	71	-
<b>Totale</b>			<b>303</b>	<b>133</b>
<b>Totale complessivo</b>		<b>436</b>		

### Sezione I.7e - MOOC

*Le piattaforme MOOC sono gestite a livello di Ateneo e quindi il dipartimento non ne è esplicitamente coinvolto.*

## Quadro I.8 - Public Engagement

### Sezione I.8a - Selezione di iniziative di Public Engagement

La Tabella 6 riassume tutti gli eventi di Public engagement svolti negli ultimi anni.

P.E.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Categorie di attività Public Engagement	
1	10	0	22	4	19	23	29	PE01 - organizzazione di eventi pubblici (ad es. open day);	
2	4	13	7	14	13	11	19	PE02 - pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico esterno (ad es. magazine);	
3	0	1	4	0	1	0	0	PE03 - giornate organizzate di formazione alla comunicazione (rivolta a PTA o docenti);	
4	0	0	0	0	0	0	0	PE04 - fruizione da parte della comunità di musei, ospedali, impianti sportivi, biblioteche, teatri et al.	
5	1	3	4	0	1	4	2	PE05 - organizzazione di concerti, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità;	
6	0	0	0	1	2	0	4	PE06 - partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse (policy making);	
7	2	11	0	15	5	5	6	PE07 - partecipazione a comitati per la definizione di standard e norme tecniche;	
8	0	0	0	0	0	0	0	PE08 - iniziative di tutela della salute (es. giornate informative e di prevenzione);	
9	3	0	4	3	1	6	3	PE09 - iniziative in collaborazione con enti per progetti di sviluppo urbano o valorizzazione del territorio;	
10	1	1	0	1	1	0	1	PE10 - iniziative divulgative rivolte a bambini e giovani;	
11	0	0	0	0	0	0	0	PE11 - iniziative di democrazia partecipativa;	
12	0	4	0	0	0	0	0	PE12 - attività di Alternanza Scuola-Lavoro;	
13	2	1	0	5	1	10	3	PE13 – altre iniziative di carattere istituzionale.	
14	Codici inseriti nel 2022-2023							0	PE14 Produzione e gestione di beni culturali (musei, scavi archeologici, palazzi storici)
15								0	PE15 - Eventi organizzati presso i siti museali e numero di visitatori
16								8	PE16 - Partecipazione dei docenti a trasmissioni radiotelevisive
17								6	PE17 - Articoli sulla stampa locale, nazionale e internazionale dei docenti e ricercatori
18								4	PE18 - Partecipazione di docenti ad eventi pubblici
19								0	PE19 - Investimenti per manutenzione del patrimonio storico o artistico
20								0	PE20 - Eventi con le associazioni del terzo settore sugli obiettivi di sviluppo sostenibile
<b>TOTALE</b>								<b>23</b>	<b>34</b>

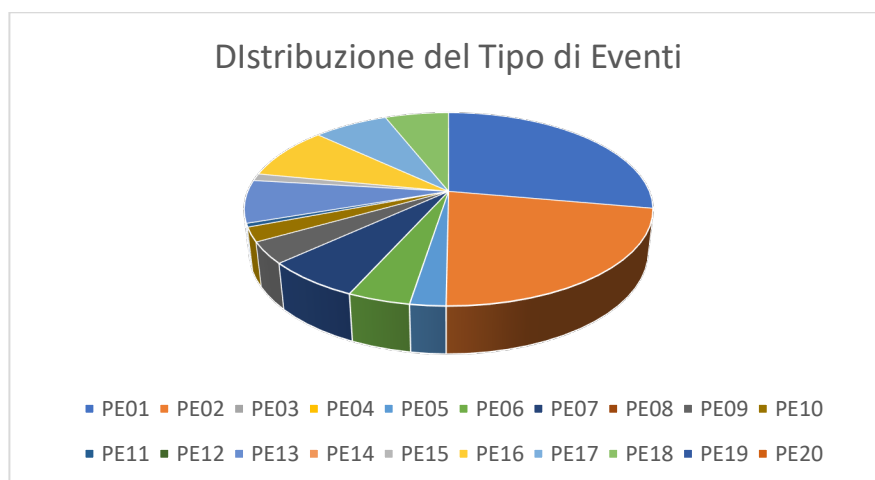
Tabella 6: Attività di Public Engagement

Per semplificare la lettura di questo documento, il dettaglio di tutte le attività svolte, in forma di raccolta di schede, è riportato nell'Allegato 2 "Schede delle attività di Public Engagement".

I docenti e ricercatori del Dipartimento di Ingegneria sono da tempo molto impegnati nelle attività di Terza missione e di public engagement, sia su stimolo del Dipartimento che per iniziativa personale.

Le procedure adottate negli ultimi anni, basate sulla semplificazione continua delle schede da compilare per la raccolta ed un supporto tecnico amministrativo anche per la diffusione su social degli eventi sono stati di aiuto sia nello stimolare maggiormente i docenti a questo tipo di attività, sia nella completezza del monitoraggio.

La Figura 5 riassume la distribuzione dei diversi tipi di eventi di tipo PE, evidenziando come gli eventi PE01 (uno degli obiettivi Dipartimentali) è in effetti quello sul quale il Dipartimento ottiene i massimi risultati.



*Figura 8: Distribuzione degli eventi di tipo PE tra le varie categorie*

### **Sezione I.8b - Monitoraggio delle attività di Public Engagement**

Come già evidenziato nel Quadro I.0, Le attività della Commissione Terza Missione prevedono, :

- azioni di pianificazione di attività secondo gli obiettivi dipartimentali;
- valutazione delle attività di Terza Missione proposte da membri del Dipartimento;
- monitoraggio degli indici e rendicontazione delle attività;
- azioni di organizzazione e riorganizzazione interna per il miglioramento dei processi.

Le attività di Terza Missione del Dipartimento sono spesso promosse in modo indipendente dai singoli docenti, queste azioni vengono supportate e facilitate dalla Commissione, che:

- raccoglie le proposte e fornisce supporto per la preparazione delle locandine (anche attraverso l'apposito servizio di Ateneo) e per la loro diffusione su media e social;
- chiede ai docenti la compilazione di una scheda di monitoraggio, offrendo supporto da parte del personale tecnico per la compilazione;
- raccoglie tutto il materiale per ciascun evento/azione, per permettere alla Commissione l'opportuna valutazione e classificazione secondo i criteri di TM/IS;
- prima di ogni Consiglio valuta le proposte e le comunica per approvazione in Dipartimento.

Si evidenzia che, per ogni azione di TM, questa è dunque sottoposta ad un accurato controllo qualità, per il quale:

- la Commissione valuta la documentazione nella sostanza ed approva
- il personale tecnico-amministrativo prepara la documentazione del Consiglio effettuando una verifica formale dei documenti
- il direttore vaglia la documentazione del Consiglio
- Al Consiglio è sottoposto via slide il materiale da approvare ed in seduta pubblica effettua l'ultima verifica sui dati.

La Commissione, grazie al supporto del personale tecnico, procede quindi con regolarità a: (1-Plan) Pianificare le nuove azioni e raccogliere le proposte di azioni che potrebbero essere di interesse per la Terza missione da parte del Dipartimento, (2-Do) fornire supporto nell'implementazione di tali azioni, (3-Check) valutare l'esecuzione dell'azione e monitorarne l'impatto, (4-Act) identificare eventuali problemi evidenziati dall'azione e agire di conseguenza.

In modo analogo la Commissione procede, su base annuale, a: (1-Plan) Pianificare le azioni attraverso gli obiettivi dipartimentali e la selezione di opportuni indici, (2-Do) eseguire le azioni opportune secondo i processi prima descritti, (3-Check) monitorare durante tutto l'anno le azioni eseguite l'andamento degli indici, ed in particolare a fine anno valutare le azioni svolte, (4-Act) pianificare le azioni dell'anno successivo sulla base delle considerazioni fatte.

Il Dipartimento ha garantito personale tecnico e docente a supporto delle attività della Commissione, come evidenziato al punto 1, anche incrementando il personale quando il carico è diventato maggiore e le attività hanno cominciato nel tempo a strutturarsi nelle abitudini dipartimentali, aumentando in quantità.

Per quando riguarda il supporto alle singole attività, queste sono state fino ad ora gestite su richiesta dei singoli docenti e appoggiandosi su accordi quadro, convenzioni, e risorse interne. Alcune attività specifiche sono state finanziate su fondi dipartimentali su richiesta esplicita dei docenti

Nel 2023 il Dipartimento ha deciso di definire un fondo specifico per la Terza Missione in concomitanza ad una pianificazione a medio termine delle attività, l'istituzione del fondo prevederà, secondo i modelli citati, una attività di regolamentazione da parte della Commissione e rientrerà nelle azioni monitorate e valutate dalla Commissione (e dal Consiglio).