



Università degli Studi di Messina



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

PIANO TRIENNALE 2024-2026

Sommario

1. Visione, Missione e Valori del Dipartimento	1
1.1 Premessa	1
1.2 Visione	3
1.3 Missione.....	4
1.4 Valori.....	6
2. Analisi di contesto	8
3. Assicurazione della Qualità.....	14
3.1 Struttura del Sistema di Assicurazione della Qualità.....	14
3.2 Monitoraggio delle politiche per l'assicurazione di qualità	14
3.3 Principali attori del Sistema di Assicurazione della Qualità a livello di Dipartimento.....	15
4. Struttura organizzativa: dotazione di personale, strutture e servizi di supporto	23
5. Definizione dei criteri di distribuzione delle risorse	34
5.1 Reclutamento del personale	34
5.2 Risorse finanziarie.....	36
6. Didattica.....	37
6.1 Stato dell'arte e Analisi SWOT	37
6.2 Obiettivi strategici, relativi indicatori, Target.....	50
6.3 Obiettivi operativi, relativi indicatori, Target.....	52
7. Ricerca	54
7.1 Stato dell'arte e Analisi SWOT	54
7.1.1 Gruppi di ricerca	54
7.1.2 Produzione scientifica e progetti di ricerca	54
7.1.3 Analisi SWOT.....	58
7.2 Obiettivi strategici, relativi indicatori, Target.....	59
7.3 Obiettivi operativi, relativi indicatori, Target	60
8. Terza Missione.....	65
8.1 Stato dell'arte e Analisi SWOT	65
8.2 Obiettivi strategici, relativi indicatori, Target.....	68
8.3 Obiettivi operativi, relativi indicatori, Target	69
APPENDICE 1: Gruppi di Ricerca	74
APPENDICE 2: Obiettivi piano triennale di Dipartimento 2024-2026	109



1. Visione, Missione e Valori del Dipartimento

1.1 Premessa

Il Dipartimento di Ingegneria, istituito con Decreto Rettorale n. 1477 del 6 Luglio 2015, si propone quale struttura di riferimento dell'Università di Messina per la promozione della cultura, competenza e conoscenza negli ambiti dell'Ingegneria Civile ed Edile, dell'Ingegneria Industriale, Meccanica e Navale, dell'Ingegneria Elettronica e Informatica, dell'Ingegneria Gestionale, dell'Ingegneria Biomedica e delle Scienze applicate ai processi e alla gestione delle attività connesse al comparto del trasporto marittimo e aereo.

Il Dipartimento promuove e realizza progetti didattico-formativi, scientifici e culturali ampi, articolati e sostenibili nei settori delle costruzioni, dell'ambiente, dell'energia, dei materiali, delle infrastrutture, dell'informazione e dell'intelligenza artificiale, dell'elettronica, della navigazione e del trasporto marittimo e aereo, delle tecnologie industriali, dei processi gestionali e delle applicazioni robotiche e biomediche. In particolare, il Dipartimento contribuisce in modo significativo allo sviluppo della cultura, promuovendo un approccio multidisciplinare e interdisciplinare basato su una continua *contaminazione* tra i diversi saperi derivanti dalle attività di ricerca sviluppate nei vari settori. Il progetto scientifico del Dipartimento include le discipline delle scienze di base, quali Matematica, Fisica e Chimica, fondamentali e complementari per tutti i campi dell'Ingegneria.

Le attività didattiche, di ricerca e di terza missione sono promosse, coordinate e gestite dal Dipartimento secondo quanto previsto dall'art. 2 del vigente Statuto dell'Università degli Studi di Messina, assicurando l'autonomia scientifica dei ricercatori e *operando secondo principi di democraticità, partecipazione, imparzialità, trasparenza ed efficienza*. Il Dipartimento, inoltre, si ispira ai principi di equità, inclusione e pari opportunità.

Il presente Piano Triennale del Dipartimento di Ingegneria definisce gli obiettivi strategici e gli obiettivi operativi per il triennio 2024-2026, partendo da un'analisi del contesto e dalla valutazione dei punti di forza e debolezza, delle opportunità e delle minacce. Inoltre, il Piano identifica le azioni da intraprendere per il raggiungimento di tali obiettivi e gli indicatori per misurare il grado di avanzamento e successo.

Il Piano rappresenta un completo aggiornamento del Piano Triennale 2023-2025 ed è stato sviluppato in continuità con esso e in coerenza con l'attuale pianificazione strategica di Ateneo e, in particolare, con il Piano Strategico di Ateneo 2024-2026 e con il Piano Integrato di Attività e Organizzazione 2024-2026.

Nella redazione del Piano si è tenuto conto dei requisiti di assicurazione della qualità dei dipartimenti previsti nel Modello AVA3 di accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari con Note (Delibera del Consiglio Direttivo ANVUR n. 26 del 13 febbraio 2023) riportati nel prospetto seguente, estratto dal citato documento.



AMBITO	DESCRIZIONE AMBITO	PUNTO DI ATTENZIONE	DESCRIZIONE PUNTO DI ATTENZIONE
E.DIP	L'Assicurazione della Qualità dei Dipartimenti	E.DIP.1	Definizione delle linee strategiche per la didattica, la ricerca e la terza missione/impatto sociale
		E.DIP.2	Attuazione, monitoraggio e riesame delle attività di didattica ricerca e terza missione/impatto sociale
		E.DIP.3	Definizione dei criteri di distribuzione delle risorse
		E.DIP.4	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica, alla ricerca e alla terza missione/impatto sociale

Estratto da MODELLO DI ACCREDITAMENTO PERIODICO DELLE SEDI E DEI CORSI DI STUDIO UNIVERSITARI con Note (2023)

Nel documento è infatti definita la visione dipartimentale con espresso riferimento alla qualità della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale, in linea con la pianificazione strategica di Ateneo, tenendo conto che tra le tre distinte missioni esistono forti correlazioni e interdipendenze. Nel Piano sono altresì esposte le strategie e gli obiettivi del Dipartimento di Ingegneria, distinguendo tra obiettivi strategici di medio-lungo termine che riflettono la visione dipartimentale e obiettivi operativi di breve termine, correlati agli obiettivi strategici, che rappresentano, attraverso l'implementazione di azioni concrete e continue, la missione dipartimentale.

Il Dipartimento si è prefissato obiettivi sfidanti, ma realizzabili in funzione delle risorse umane e strumentali disponibili – descritte in appositi paragrafi del documento – e del suo posizionamento nel contesto di riferimento. La misura del grado di raggiungimento degli obiettivi è affidata ad indicatori numerici chiaramente definiti e facilmente verificabili.

Il conseguimento degli obiettivi è tenuto sotto controllo mediante periodiche sessioni di monitoraggio, essenziali ai fini dei processi di autovalutazione e riesame, per comprendere e superare eventuali criticità, nell'ottica di perseguire il continuo miglioramento della *performance* dipartimentale.

Il Piano descrive la struttura organizzativa del Dipartimento, con riferimento sia al sistema di governo, sia agli uffici, illustrando, per questi ultimi, le principali funzioni che le Unità di Staff e le Unità Operative del personale tecnico amministrativo svolgono e definisce gli attuali criteri di distribuzione delle risorse, in termini di personale docente e di risorse finanziarie, intese come dotazione erogata dall'Ateneo per il funzionamento del Dipartimento.

Il conseguimento degli obiettivi dipende dal concorso di tutte le componenti dipartimentali e, pertanto, il Piano viene discusso e condiviso, in fase di approvazione, con il Consiglio di Dipartimento e viene comunicato a tutti coloro che operano in dipartimento (docenti e personale tecnico amministrativo) e alle studentesse e agli studenti, dottorande/i e assegniste/i attraverso le loro rispettive rappresentanze.

Il Piano sarà soggetto a revisione annuale. L'aggiornamento sarà sottoposto all'approvazione del Consiglio di Dipartimento e successivamente trasmesso all'Ateneo.



1.2 Visione

La visione del Dipartimento di Ingegneria, in linea con i valori dell'Università degli Studi di Messina, si fonda sul triplice presupposto che la **ricerca** debba essere volta ad ampliare i confini della conoscenza, dell'innovazione e della sperimentazione in tutti i campi dell'Ingegneria, che la **didattica** debba fornire, alle studentesse e agli studenti, strumenti aggiornati per applicare il metodo scientifico ai problemi dell'Ingegneria e una formazione solida su cui innestare competenze specialistiche allineate con le esigenze del mercato del lavoro, che la **terza missione** costituisca un fondamentale contributo allo sviluppo culturale, economico e sociale delle comunità e che nell'ambito di tale contributo l'Ingegneria abbia un ruolo di primo piano.

Costituiscono fulcro della visione strategica del Dipartimento di Ingegneria:

- il coordinamento tra ricerca, didattica, terza missione e realtà istituzionali e produttive del territorio di riferimento;
- la libertà di ricerca e il trasferimento delle conoscenze;
- l'educazione al pensiero critico e al senso etico della comunità studentesca;
- il supporto all'inserimento delle studentesse e degli studenti nel mondo del lavoro;
- il contributo alla diffusione della cultura scientifica e all'evoluzione della società in chiave di sviluppo sostenibile.

In un orizzonte temporale di lungo termine il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Messina mira a collocarsi in una posizione di rilievo nell'ambito delle istituzioni universitarie regionali e dell'area dello Stretto di Messina e a divenire un punto di riferimento per la componente studentesca, per il mondo della ricerca scientifica e per il tessuto imprenditoriale. Il Dipartimento intende altresì attivare un processo di internazionalizzazione, rispondendo alla domanda di formazione universitaria dei paesi del bacino del Mediterraneo e di altri paesi dell'Africa e dell'Asia, già rappresentati nella componente studentesca dell'Ateneo.

In linea con la visione dell'Ateneo di Messina, come declinata nel Piano Strategico 2024-2026, il Dipartimento si propone, nell'ottica di un processo di miglioramento continuo, di potenziare la propria visibilità internazionale, realizzando *un crocevia di culture e di idee, capace di influenzare positivamente non soltanto il panorama accademico, ma anche il tessuto sociale ed economico, promuovendo con azioni concrete il dialogo interculturale.*

Nella visione del Dipartimento di Ingegneria, la ricerca scientifica, la didattica e le efficaci azioni di trasferimento tecnologico e condivisione delle conoscenze devono essere integrate in una sinergia volta a promuovere la crescita di una comunità aperta, in un ambiente multidisciplinare e multiculturale. Questo approccio è volto ad attrarre studenti, ricercatori, professionisti di talento e finanziamenti a livello locale ed europeo, contribuendo allo sviluppo tecnologico, socioeconomico e alla competitività della comunità locale, regionale e nazionale. Il Dipartimento intende inoltre rafforzare partnership a lungo termine con attori chiave nei diversi campi dell'Ingegneria,



promuovere la creazione di imprese innovative e creare opportunità di lavoro qualificato per le giovani generazioni.

Partendo dalle esigenze del contesto globale del mondo del lavoro, il Dipartimento di Ingegneria intende potenziare le attività di didattica e ricerca, con ricaduta in termini di offerta di innovazione e di risposta alle richieste di formazione, contribuendo a rafforzare la *performance* dell'Ateneo, creando relazioni e possibilità di sviluppo in coerenza con le finalità della terza missione. Il Dipartimento di Ingegneria opera con un approccio partecipativo e inclusivo in uno scenario integrato che, guardando agli indirizzi della comunità scientifica e delle organizzazioni istituzionali nazionali e internazionali, promuove collaborazioni con le autonomie territoriali e con il mondo professionale e imprenditoriale per lo sviluppo del territorio.

In linea con il Programma Nazionale per la Ricerca 2021-2027, rientrano nella visione strategica del Dipartimento le aree tematiche della *Salute*, con specifico riferimento al tema delle tecnologie per la salute, della *Cultura umanistica*, con specifico riferimento al tema della salvaguardia del patrimonio culturale, della *Sicurezza per i sistemi sociali* (in tutti i temi: sicurezza delle strutture, infrastrutture e reti, sicurezza dei sistemi naturali, cyber security), del *Digitale, industria, aerospazio* (nei temi della transizione digitale e dell'industria 4.0, dell'high performance computing and big data, dell'intelligenza artificiale e della robotica), del *Clima, energia, mobilità sostenibile*, in tutti i temi in cui è declinata (mobilità sostenibile, cambiamento climatico, mitigazione e adattamento, energetica industriale ed energetica ambientale).

Inoltre, in linea con i *Sustainable Development Goals* dell'Agenda ONU 2030, la visione del Dipartimento di Ingegneria è indirizzata a promuovere e implementare attività scientifiche, didattiche e di terza missione per rispondere alle esigenze di infrastrutture - in senso lato - affidabili, sostenibili e resilienti.

1.3 Missione

Coerentemente con quanto riportato nel Piano Strategico di Ateneo 2024-2026, secondo cui *“L'Ateneo di Messina, mantenendo fede alla sua storia prestigiosa, continua ad affermare sul territorio e in ambito nazionale e internazionale la propria vocazione culturale, promuovendo didattica, ricerca e iniziative di terza missione capaci di incidere positivamente sulle dinamiche che interessano la formazione delle nuove generazioni”*, il Dipartimento di Ingegneria intende favorire la crescita culturale, sociale ed economica del territorio attraverso il miglioramento costante dell'offerta formativa, lo sviluppo continuo delle attività di ricerca e la conseguente valorizzazione e divulgazione dei risultati della ricerca stessa, il potenziamento delle azioni di terza missione e la crescita del grado di internazionalizzazione di tutte le sue attività, nell'interesse degli studenti e delle studentesse e del personale docente e tecnico-amministrativo.

La missione del Dipartimento di Ingegneria è quella di acquisire e condividere conoscenze, individuare soluzioni innovative e promuovere opportunità per il territorio nell'ambito dei temi dell'Ingegneria Civile ed Edile, Industriale, Meccanica, Navale, Elettronica e Informatica, Gestionale,



Biomedica e delle Scienze della Navigazione e del Trasporto marittimo e aereo, con un'apertura nei confronti di nuovi e promettenti ambiti di didattica e ricerca che riscuotono l'interesse del bacino di utenza dell'Ateneo, per favorire il benessere e lo sviluppo sostenibile della comunità locale, nazionale ed internazionale.

Le azioni del Dipartimento di Ingegneria sono dunque rivolte al progresso scientifico e tecnologico attraverso il lavoro di docenti, ricercatori e personale tecnico attivo nei laboratori, alla formazione di studenti e studentesse, e alla diffusione del sapere e delle competenze pratiche coinvolgendo il mondo esterno all'accademia nelle attività di terza missione.

La missione del Dipartimento, finalizzata al conseguimento nel tempo degli obiettivi coerenti con la visione dipartimentale prima descritta, consiste nell'implementazione di azioni concrete e continue, pianificate, condotte, monitorate e migliorate nell'ambito del Sistema di Qualità dell'Ateneo.

Stante la specificità del Dipartimento di Ingegneria e, al tempo stesso, la varietà delle competenze presenti, la missione dipartimentale può essere declinata nelle azioni di seguito, non esaustivamente, elencate, con riferimento alle tre missioni universitarie.

In particolare, per la Didattica, oltre a garantire la piena inclusione di tutte le studentesse e gli studenti nei percorsi di formazione, con particolare attenzione ai temi della disabilità e dei disturbi specifici dell'apprendimento:

- creare, integrare e diffondere conoscenze innovative e altamente qualificanti nei campi di competenza dell'Ingegneria;
- formare ingegneri con abilità professionali che li rendano capaci di affrontare le sfide di una società complessa e in continua evoluzione;
- calibrare e monitorare l'offerta formativa in continuità, a monte, con gli indirizzi della scuola secondaria di secondo grado e, a valle, con l'alta formazione del dottorato di ricerca e dei master di II livello e con le esigenze del mondo del lavoro;
- ridurre, con il potenziamento delle azioni di orientamento, il *gender gap* riguardante le discipline STEM;
- attivare e rivedere i percorsi formativi per garantire una formazione aggiornata e in linea con le esigenze del mercato del lavoro anche attraverso l'Osservatorio della Didattica, costituito dal Delegato alla Didattica, dal Responsabile dello Staff per la didattica e dai Coordinatori dei corsi di laurea del Dipartimento di Ingegneria;
- monitorare le attività didattiche dei corsi di laurea per ridurre gli abbandoni e i tempi di conseguimento del titolo;
- promuovere tra le studentesse e gli studenti i programmi e le iniziative di mobilità internazionale per favorire scambi culturali ed esperienze didattiche di diversa impostazione;
- sperimentare attività didattiche in lingua inglese nell'ambito di un contesto multietnico, plurilinguistico e multiculturale, ispirato ai principi di inclusione e pari opportunità;

per la Ricerca:



- partecipare a progetti di ricerca nazionali e internazionali, con rinnovato interesse per le possibili collaborazioni con altre istituzioni internazionali;
- collaborare con centri di ricerca internazionali attraverso la mobilità di studenti e studentesse dei corsi di dottorato, ricercatrici e ricercatori, per favorire lo scambio delle conoscenze in una dimensione internazionale;
- potenziare la pubblicazione dei risultati della ricerca su riviste ad elevato impatto (classe A per i settori non bibliometrici e Q1 per i settori bibliometrici);
- promuovere attività di ricerca interdisciplinare e internazionale sia in ambito dipartimentale sia formalizzando collaborazioni con enti di ricerca, aziende o istituzioni esterne;
- promuovere la pubblicazione open access nei formati *green*, *gold* e *diamond* anche tramite la Messina University Press;

per la Terza Missione:

- contribuire in modo efficace al progresso socio-culturale e allo sviluppo competitivo e sostenibile del territorio e del Paese, sia con la formazione dei giovani, sia con il trasferimento dei risultati della ricerca al tessuto produttivo;
- valorizzare il patrimonio storico e culturale della città di Messina anche attraverso la ricognizione di documentazione archivistica custodita presso gli archivi locali e nazionali;
- incentivare il trasferimento tecnologico e la valorizzazione delle conoscenze tramite l'attivazione di brevetti e l'istituzione di start up e spin off accademici e universitari;
- stabilire collegamenti con gli stakeholder (istituzioni pubbliche, scuole, forze sociali, professionisti, imprese) per la condivisione delle competenze e per la promozione di opportunità occupazionali per i laureati in Ingegneria;
- svolgere un ruolo propulsivo sui temi dello sviluppo sostenibile diffondendo la cultura degli obiettivi dell'Agenda 2030 riconducibili a competenze ingegneristiche;
- incentivare la Policy Open Access per le pubblicazioni divulgative anche attraverso la Messina University Press.

1.4 Valori

Il Dipartimento di Ingegneria persegue gli obiettivi strategici in ambito scientifico nel rispetto della Carta Europea dei Ricercatori, e organizza l'offerta formativa in coerenza con gli obiettivi formativi enunciati nei Descrittori di Dublino.

I valori fondamentali che informano l'attività del Dipartimento si rifanno a quelli espressi nel Piano Strategico 2024-2026 secondo cui *l'Ateneo ispira primariamente la propria azione ai valori della conoscenza, del rispetto della persona, della libertà e dell'eguaglianza affinché l'Università di Messina sia sempre più una comunità attenta al merito, ai bisogni, alle aspirazioni e al benessere di tutti.*

A tali principi generali si aggiungono i valori specifici condivisi nella comunità accademica, tra i quali:

- la libertà di pensiero e di ricerca e autonomia didattica dei docenti;
- la responsabilità sociale delle azioni di ogni componente del personale docente e tecnico-amministrativo;



- la condivisione delle scelte dell’Ateneo e la valorizzazione dell’approccio partecipativo, interdisciplinare e transdisciplinare;
- la trasparenza nei processi e nelle decisioni;
- il riconoscimento del merito;
- l’ascolto dell’utenza.



2. Analisi di contesto

Le attività del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Messina sono il risultato di interazioni tra docenti, ricercatori e ricercatrici, personale tecnico amministrativo e componente studentesca. Nel seguito si riporta una sintetica analisi del contesto interno ed esterno al Dipartimento di Ingegneria.

Al Dipartimento afferiscono 106 docenti (professori ordinari e ricercatori) appartenenti a 59 settori scientifico-disciplinari (SSD), distribuiti in sei aree disciplinari: Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche, Scienze Chimiche, Ingegneria Civile e Architettura, Ingegneria Industriale e dell'Informazione e Scienze economiche e statistiche.

Per garantire un'efficace gestione delle attività, il personale tecnico-amministrativo è suddiviso in diverse unità operative e di staff. Queste includono le Unità di Staff della Segreteria di Direzione e per la Didattica, le Unità operative della Ricerca e dei Servizi Generali e la Segreteria Amministrativa, per un totale di 19 unità di personale. Al personale tecnico amministrativo si aggiungono quattro unità di personale di supporto, impiegate presso la società Unilav.

Gli studenti attualmente iscritti ai corsi di laurea attivi presso il Dipartimento di Ingegneria sono in tutto 1373, di cui 1097 ai corsi di laurea triennale e 276 ai corsi di laurea magistrale. Gli spazi dedicati alla didattica, le aule studio e gli spazi comuni sono inoltre frequentati dai numerosi studenti che frequentano il primo biennio del corso di laurea in Medicina e Chirurgia.

Il Dipartimento attira studenti sia italiani (principalmente provenienti da Messina e provincia e in parte dalla provincia Reggio Calabria), che internazionali, provenienti dal bacino del Mediterraneo, dall'Africa e dall'Asia. L'offerta formativa comprende:

6 corsi di laurea triennale

- Ingegneria Civile (Classe di laurea L-7) (è attivo un percorso in lingua inglese)
- Ingegneria Elettronica e Informatica (Classe di laurea L-8)
- Ingegneria Industriale (Classe di laurea L-9)
- Ingegneria Gestionale (Classe di laurea L-9)
- Ingegneria Biomedica (Classe di laurea L-8)
- Scienze e Tecnologie della Navigazione (Classe di laurea L-28)

7 corsi di laurea magistrale:

- Ingegneria Civile (Classe di laurea LM-23)
- Ingegneria Elettronica per l'Industria (Classe di laurea LM-29)
- Scienze e Logistica del Trasporto Marittimo e Aereo (LM-72)
- Engineering in Computer Science (Classe di laurea LM-32) (corso in lingua inglese)
- Ingegneria Meccanica (Classe di laurea LM-33)
- Ingegneria Gestionale (Classe di laurea LM-31)
- Bioingegneria (Classe di laurea LM-21 R)

1 corso di dottorato di ricerca in Ingegneria.

L'ampia offerta formativa del Dipartimento si riflette sull'attività amministrativa dello staff della didattica che richiederebbe un potenziamento.



Le strutture del Dipartimento includono una biblioteca con un ampio patrimonio di volumi dedicati alle discipline ingegneristiche. Oltre alle aule per la didattica, il Dipartimento dispone di circa 60 laboratori suddivisi in tre aree: Civile-Edile, Elettronica-Informatica, e Industriale-Navale. Questi laboratori offrono attività sperimentali all'avanguardia, supportando sia la ricerca sia la didattica. Alla significativa dotazione di laboratori e attrezzature non corrisponde tuttavia un'adeguata dotazione di personale tecnico di cui si auspica un potenziamento da parte dell'Ateneo.

Il Dipartimento mette a disposizione degli studenti spazi dedicati, tra cui aule studio e common rooms, progettati per garantire un ambiente confortevole sia per lo studio che per la permanenza oltre l'orario delle lezioni. Inoltre, è presente in dipartimento una Living Area, gestita autonomamente dagli studenti, destinata a momenti di svago, proiezioni multimediali ed eventi musicali.

L'attività didattica è supportata da piattaforme tecnologiche come Moodle e Microsoft Teams, che agevolano la comunicazione e l'organizzazione del materiale didattico e formativo. Inoltre, i docenti hanno accesso a strumenti come IRIS e InTime, che semplificano la gestione delle attività didattiche e di ricerca, offrendo un supporto efficace per il monitoraggio e la pianificazione dei progetti di ricerca e delle attività accademiche.

La gestione della logistica delle aule è affidata a un software dedicato, che consente una pianificazione efficiente e ottimizzata delle lezioni e delle attività accademiche. Inoltre, il Dipartimento si avvale della supervisione della delegata che coordina l'organizzazione degli orari e delle aule, assicurando il corretto svolgimento delle attività didattiche, comprese quelle svolte nell'ambito di corsi di laurea di altri dipartimenti. Il Dipartimento promuove l'innovazione nella didattica, integrando corsi in lingua inglese e l'utilizzo di laboratori sperimentali per esperienze pratiche.

Il Dipartimento vanta numerose collaborazioni con enti pubblici, aziende private e scuole, promuovendo tirocini e progetti di ricerca congiunti. Sono attive partnership a livello nazionale e internazionale, che permettono agli studenti, ai ricercatori e ai docenti di partecipare a programmi di formazione avanzata e progetti innovativi. A titolo esemplificativo e non esaustivamente si elencano di seguito enti e imprese con cui il Dipartimento ha in corso protocolli di intesa e convenzioni:

- **Accordo Quadro per la Collaborazione Tecnico-Scientifica**
Ente: Agenzia Industrie Difesa e Signo Motus Srl
- **Accordo Quadro per Collaborazione Scientifica**
Ente: Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo
- **Convenzione Operativa per Attività di Ricerca**
Ente: Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università della Calabria
- **Convenzione Operativa**
Ente: Istituto di Tecnologie Avanzate per l'Energia "Nicola Giordano" (CNR-ITAE)
- **Convenzione Operativa**
Ente: Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni (CNR-ICAR)



- **Convenzione Operativa per Attività di Ricerca**
Ente: Dipartimento di Ingegneria Chimica Materiali Ambiente dell'Università di Roma
- **Contratto per collaborazione scientifica**
Ente: Consorzio FABRE
- **Convenzione per l'Erogazione di Servizi di Formazione**
Ente: Open Fiber S.p.A.
- **Convenzione ai sensi dell'art. 33 dello Statuto del Distretto Tecnologico NAVTEC**
Ente: Distretto Tecnologico NAVTEC S.c.a.r.l.

L'internazionalizzazione è una priorità per il Dipartimento, che promuove la mobilità studentesca e i percorsi in lingua inglese per attirare studenti e studentesse dall'estero. Studenti internazionali provenienti da diverse parti del mondo arricchiscono la comunità accademica, mentre programmi come Erasmus e scambi culturali rafforzano i legami con altre università e permettono alla comunità studentesca di ampliare il percorso formativo e l'esperienza culturale. Segue l'elenco delle istituzioni straniere con cui il Dipartimento ha accordi "Erasmus" attivi o in corso di rinnovo.

Paese	Nome istituzione
BELGIO	Haute Ecole De La Province De Liege Leon-Eli Troclet
BULGARIA	Technical University Of Varna
BULGARIA	Vasli Levski Natiol Miitary University
CROAZIA	University Of Rijeka
FRANCIA	Ecole Nationale Superieure D'electronique Et De Radioelectricite' De Bordeaux - Enseirb-Matmeca - Bordeaux Inp
FRANCIA	Université Du Littoral - Cote D'opale
FRANCIA	Universite De Limoges
FRANCIA	Universite' D'Orleans - Cost
FRANCIA	Ecole Nationale Superieure De Chimie De Paris
FRANCIA	Pôle Universitaire Leonard De Vinci
GRECIA	Technologiko Ekpedeftiko Idrima - Thessaloniki
GRECIA	University Of Thessaly
NORVEGIA	Norwegian University Of Science And Technology
POLONIA	Politechnika Gdanska



POLONIA	Politechnika Rzeszowska
POLONIA	Politechnika Wroclawska
PORTOGALLO	Instituto Politécnico De Leiria
PORTOGALLO	Polytechnic Of Viseu
REP. CECA	University Of West Bohemia
SERBIA	University Of Niš
SERBIA	University Of Belgrad
SLOVACCHIA	Slovenská Technická Univerzita V Bratislave
SPAGNA	Universitat Politècnica De Catalunya (Upc-Barcelona Tech)
SPAGNA	Unversidad Del Pais Vasco
SPAGNA	Universidad De Burgos
SPAGNA	Universidad De Granada
SPAGNA	Universidad De La Coruña
SPAGNA	Universidad Autónoma De Madrid
SPAGNA	Universidad Politécnica De Cartagena
SPAGNA	Universidad Politécnica De Cartagena
SPAGNA	Universidad De Sevilla
TURCHIA	Orta Dogu Teknik Universitesi

In ambito di internazionalizzazione, il Dipartimento stimola la mobilità dei docenti e dei ricercatori, sia attraverso contatti diretti sia mediante adesione ai bandi di visiting professor e visiting researcher emanati periodicamente dall'Ateneo, al fine di favorire scambi e relazioni scientifiche e di elevare la reputazione dell'Ateneo nei ranking internazionali.

Il Dipartimento si distingue per l'impegno in linee di ricerca avanzate, tra cui tecnologie per la salute, cybersecurity, intelligenza artificiale, mobilità sostenibile e salvaguardia del patrimonio culturale, infrastrutture e reti, imprenditorialità high-tech e rapporto fra tecnologia e processi aziendali. I laboratori del Dipartimento supportano progetti innovativi che producono risultati di rilievo pubblicati in riviste scientifiche di alto impatto e offrono servizi di attività sperimentale conto terzi per enti e aziende, contribuendo in modo significativo allo sviluppo delle attività sul territorio.



Inoltre, il Dipartimento, grazie alla competenza e qualificazione dei propri professori e ricercatori, svolge attività di consulenza scientifica per conto di enti pubblici e privati nell'ambito di progetti di rilevante interesse.

Dal 1° gennaio 2020, il dipartimento ha sviluppato numerosi progetti di ricerca e iniziative correlate, finanziati attraverso varie tipologie di contributi, per un importo complessivo superiore a 19 milioni di euro. Di seguito si presenta una sintesi dei principali fondi e progetti attualmente in corso:

Progetti di Formazione e MUR: il dipartimento ha sviluppato iniziative formative con un finanziamento totale di € 26.400,00, e MUR con un importo complessivo di € 11.500,00.

Contratti e Convenzioni: i contratti e le convenzioni per prestazioni a pagamento hanno generato un'importante voce di entrata, pari a € 1.282.988,82. Questi fondi derivano da collaborazioni con aziende ed enti pubblici per la realizzazione di attività specifiche e consulenze.

Progetti di Ricerca: L'attività di ricerca del dipartimento si distingue per la varietà e l'entità dei progetti finanziati:

- **Progetti di Ricerca finanziati da Privati:** con un importo di € 129.782, questi progetti sono spesso orientati alla risoluzione di problemi industriali o all'innovazione di prodotto.
- **Progetti di Ricerca finanziati da Enti Pubblici:** l'importo di € 2.547.139 riflette una forte collaborazione con enti pubblici nazionali, finalizzata allo sviluppo di soluzioni per il settore pubblico e infrastrutture.
- **Progetti di Ricerca Internazionali:** il finanziamento, pari a € 2.208.500, evidenzia una solida rete internazionale e partecipazione a consorzi europei e globali.
- **Progetti di Ricerca Nazionali:** rappresentano la quota maggiore di finanziamenti, con € 9.540.148,96, confermando il ruolo primario del Dipartimento nella ricerca nazionale.
- **Progetti di Ricerca Regionali:** con un importo di € 4.358.090, questi progetti sottolineano l'impegno verso lo sviluppo locale e la valorizzazione delle specificità regionali.
- **Ricerca di Ateneo:** la ricerca interna del Dipartimento, inclusi i fondi FFABR erogati dall'Ateneo, ha ricevuto un finanziamento di € 445.479,34, sostenendo iniziative autonome dei professori e ricercatori.

Le principali sfide del Dipartimento includono il rafforzamento del corpo docente, al fine di garantire una copertura didattica, completa e di alta qualità, e l'aumento della visibilità internazionale sia dal punto di vista della didattica che della ricerca. Questo richiede un impegno costante nell'ampliare le collaborazioni con istituzioni straniere e migliorare la presenza del Dipartimento nei contesti accademici globali. Gli obiettivi strategici per i prossimi anni mirano ad ampliare l'offerta formativa, con una proiezione verso la componente studentesca internazionale, promuovere una ricerca con visibilità globale e carattere interdisciplinare, e rafforzare il collegamento con il mondo del lavoro.

Il Dipartimento di Ingegneria si distingue per il suo approccio interdisciplinare, che lo rende un punto di riferimento non solo per la comunità accademica, ma anche per il tessuto imprenditoriale e sociale del territorio. Eventi, seminari e workshop con partner esterni rappresentano momenti chiave per valorizzare le sue eccellenze e promuovere il dialogo tra ricerca e mondo produttivo e trasferire competenze nello spirito della Terza missione.



Al fine di costituire una significativa massa critica in termini di competenze e progettualità, recentemente i cinque dipartimenti di Ingegneria dei quattro atenei siciliani hanno costituito una consulta (prot. 99796 del 27.03.2025) che mira alla partecipazione a progetti comuni e alla condivisione delle iniziative in ambito didattico, di ricerca e di Terza Missione. Un primo risultato di questa sinergia si è concretizzato nella realizzazione di un corso di Master di II livello “ESA Hydrogen - Le nuove sfide della transizione energetica”, nella partecipazione congiunta a progetti di finanziamento ministeriali e nella formulazione, attualmente in corso, di una nuova iniziativa di Master di II livello su “Materiali e tecniche per l’industria: Smart Automation and AI for Production Engineering”.

Tabella2_1: Analisi SWOT del Dipartimento di Ingegneria

Punti di Forza (Strengths)	Punti di Debolezza (Weaknesses)
Ampia gamma di competenze disciplinari Numero elevato di docenti di alto profilo scientifico, tutti in regime di tempo pieno Rilevanza della didattica e elevato grado di soddisfazione da parte degli studenti Internazionalizzazione e collaborazioni Ricerca competitiva con alta produttività Legami con il territorio e supporto alle aziende locali	Elevato tasso di abbandono degli studenti tra il primo e il secondo anno di corso. Numero ridotto di iscrizioni ai corsi di laurea magistrale. Durata media degli studi prolungata in alcuni corsi di laurea triennale. Limitata partecipazione a programmi di internazionalizzazione in uscita. Carenza di personale tecnico amministrativo in determinati settori
Opportunità (Opportunities)	Minacce (Threats)
Espansione dell'offerta formativa Collaborazioni strategiche con industrie e istituzioni Fortissima domanda di ingegneri sul mercato Accesso a fondi europei e nazionali Maggiore visibilità internazionale Presenza della Consulta dei Direttori delle università siciliane volta a promuovere iniziative congiunte con gli altri dipartimenti di ingegneria	Concorrenza di altri atenei e di università telematiche Instabilità del mercato del lavoro per alcuni settori Crisi vocazionale verso le discipline STEM Riduzione delle risorse statali per le università Cambiamenti nelle richieste del mercato



3. Assicurazione della Qualità

3.1 Struttura del Sistema di Assicurazione della Qualità

Il sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento, si inserisce all'interno del sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo (SAQ), approvato dal Senato Accademico nella seduta dell'08/04/2020, che, sulla base della normativa vigente, individua gli attori del sistema, a livello centrale e a livello periferico, definendo funzioni e responsabilità. L'Assicurazione della Qualità dei Corsi di Studio viene attuata monitorando e verificando, in un'ottica di miglioramento continuo, i processi relativi alla gestione dell'offerta formativa. Anche in relazione ai Corsi di Studio, il SAQ costituisce un efficace documento di indirizzo, delineando funzioni e responsabilità del Coordinatore, del Consiglio del CdS, del Gruppo AQ, del Comitato di indirizzo.

La documentazione AQ dei Corsi di Studio, con le relative verifiche del PQA, viene caricata nella sezione "Documenti AQ Didattica" su I.D.R.A. RepAQ, piattaforma appositamente progettata per l'archiviazione, consultazione e condivisione, ad accessi differenziati, di tutti i documenti del ciclo dell'AQ relativi ai Corsi di Studio e ai Dipartimenti, e per assicurare il costante flusso informativo verso la Governance e il Nucleo di Valutazione.

Nel 2023, in coerenza col Modello AVA3 e con il modello di gestione adottato nel Sistema della Assicurazione della Qualità di Ateneo, il Dottorato di Ricerca in Ingegneria è stato inserito all'interno del sistema di AQ attraverso il processo di AQ-PHD nelle fasi di:

- progettazione, pianificazione e organizzazione delle attività formative;
- istituzione di un sistema di monitoraggio dei processi e dei risultati relativi alle attività di ricerca, didattica e terza missione, costruito sulla base di appositi indicatori;
- attività di Riesame annuale a fine ciclo e somministrazione di questionari, in italiano e in inglese, per la Rilevazione delle Opinioni dei Dottorandi.

Tutta la documentazione AQ dei Corsi di Dottorato di Ricerca, con le relative verifiche del PQA, viene caricata nell'apposita sezione "Documenti AQ Didattica PhD" della piattaforma I.D.R.A. RepAQ.

3.2 Monitoraggio delle politiche per l'assicurazione di qualità

In merito ai processi di AQ, le attività di controllo messe in atto dal Dipartimento di Ingegneria sono svolte a due livelli: 1) a livello dello stesso dipartimento e 2) a livello di CdS.

La ricerca e la terza missione sono monitorate a livello di dipartimento sotto la responsabilità della Commissione Qualità della Ricerca e Terza Missione (AQ-RDTM) che svolge un ruolo istruttorio e propositivo verso il Consiglio di Dipartimento. Il monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi della ricerca e delle attività di Terza Missione e Impatto Sociale avviene nel corso di due sessioni,



generalmente a luglio e a ottobre di ogni anno, e nell'ambito della redazione dei rapporti di riesame relativi alla SUA-RD e alla SUA-TM/IS. La didattica è monitorata a livello di Corso di Studio. A tale scopo, annualmente viene redatta la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) che prevede al suo interno un sintetico commento critico agli indicatori quantitativi calcolati da ANVUR. Un monitoraggio più dettagliato e articolato viene effettuato tramite il Rapporto di Riesame Ciclico (RRC).

La Scheda di Monitoraggio Annuale consiste in un sintetico commento critico agli indicatori quantitativi calcolati dall'ANVUR (Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca) sulle carriere degli studenti, sull'attrattività e internazionalizzazione, sull'occupabilità dei laureati, sulla quantità e qualificazione del corpo docente e sulla soddisfazione dei laureati.

Il Rapporto di Riesame Ciclico (condotto con periodicità non inferiore a cinque anni) contiene un'autovalutazione approfondita dell'andamento complessivo del CdS sulla base di tutti gli elementi di analisi utili. Nel suddetto rapporto il CdS, oltre a identificare e analizzare i problemi e le sfide più rilevanti, propone soluzioni da realizzare nel ciclo successivo. In particolare, il documento è articolato come autovalutazione sullo stato dei Requisiti di qualità pertinenti (D.CDS) e – rispetto alla SMA – ha un formato più flessibile ed è generalmente più esteso e dettagliato.

A livello di Dipartimento, il grado di raggiungimento degli obiettivi dipartimentali relativi alla didattica viene monitorato, come per la ricerca e la terza missione, nel corso di due sessioni annuali fissate dall'Ateneo.

3.3 Principali attori del Sistema di Assicurazione della Qualità a livello di Dipartimento

I principali attori del Sistema di Assicurazione della Qualità a livello di Dipartimento sono:

- il Direttore
- il Consiglio di Dipartimento
- la Giunta
- la Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS)
- la Commissione AQ-RDTM
- il Referente della Qualità per la Didattica, la Ricerca e la Terza Missione
- l'Unità Operativa Ricerca
- l'Unità di Staff della Didattica
- la segreteria Amministrativa

a livello di Corsi di Studio

- il Coordinatore del Corso di Studio
- il Consiglio del Corso di Studio
- il Gruppo per l'Assicurazione Qualità del CdS



- il Comitato di indirizzo

a livello di Dottorato di Ricerca

- il Coordinatore del Dottorato di Ricerca
- il Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca
- il Gruppo per l'Assicurazione Qualità del Dottorato
- il Comitato di indirizzo

Il Responsabile del SAQ del Dipartimento è il Direttore.

Il Dipartimento di Ingegneria, con delibera del Consiglio di Dipartimento del 20.11.2018 ha istituito la Commissione Qualità della Ricerca e Terza Missione (AQ-RDTM) composta da 9 componenti: il Direttore, la Vicedirettrice, sei docenti in rappresentanza della Aree Scientifico Disciplinari CUN afferenti al Dipartimento di Ingegneria e una unità di personale Tecnico-Amministrativo.

La composizione attuale del Gruppo AQ-RDTM è la seguente:

1. Direttore – Ernesto Cascone
2. Vicedirettrice – Giuseppina D'Agui
3. Referente per l'Area 01 – Gabriele Bonanno
4. Referente per l'Area 03 e l'Area 13 – Candida Milone
5. Referente per l'Area 08 (per i Settori Scientifico-Disciplinari compresi nei Gruppi Scientifico-Disciplinari da 08/CEAR-01 a 08/CEAR-07, corrispondenti ai SSD precedentemente individuati con i codici da ICAR/01 a ICAR09) – Giuseppe Ricciardi
6. Referente per l'Area 08 (per i Settori Scientifico-Disciplinari compresi nei Gruppi Scientifico-Disciplinari da 08/CEAR-08 a 08/CEAR-12, corrispondenti ai SSD precedentemente individuati con i codici da ICAR/10 a ICAR/20) – Ornella Fiandaca
7. Referente per l'Area 09 (per i Settori Scientifico-Disciplinari compresi nei Gruppi Scientifico-Disciplinari 09/ICHI-01 e 02, 09/IEGE-01, 09/IJET-01, da 09/IIND-01 a 09/IIND-08, 09/IMAT-01, 09/IMIS-01 limitatamente al SSD IMIS-01/A), corrispondenti ai SSD precedentemente individuati con il codice ING-IND – Edoardo Proverbio
8. Referente per l'Area 09 (per i Settori Scientifico-Disciplinari compresi nei Gruppi Scientifico-Disciplinari da 09/IINF-01 a 09/IINF-05, 09/IBIO-01, 09/IMIS-01 limitatamente al SSD IMIS-01/B, corrispondenti ai SSD precedentemente individuati con il codice ING-INF – Antonio Puliafito
9. Unità di personale tecnico amministrativo – Saverio Panarello.

L'Area 02 non ha designato alcun componente; pertanto, il Direttore assume la rappresentanza dell'Area in seno alla Commissione.

Il Consiglio di Dipartimento è un organo deliberativo, di indirizzo e di controllo ed esercita tutte le competenze relative alla programmazione delle attività del Dipartimento.

Il Consiglio è composto da tutti i professori di ruolo, dai ricercatori di ruolo e a tempo determinato afferenti al Dipartimento, dal Segretario amministrativo, da due rappresentanti degli assegnisti e



dei dottorandi di ricerca, dai rappresentanti degli studenti in misura pari al 15% dell'intero collegio, nonché da due rappresentanti del personale tecnico-amministrativo (art. 6 del Regolamento del Dipartimento di Ingegneria). Attualmente i professori e i ricercatori sono complessivamente 106, i rappresentanti degli studenti sono 16 (per la decadenza di alcuni studenti che hanno conseguito la laurea), non sono presenti, in quanto non eletti, rappresentanti dei dottorandi e degli assegnisti.

La **Giunta** del Dipartimento di Ingegneria è composta dal Direttore, che la presiede, dal Vicedirettore, con voto consultivo in presenza del Direttore, e da dodici componenti (4 professori ordinari, 4 professori associati e 4 ricercatori). Per il triennio 2024-27 non sono ancora state indette le elezioni della Giunta.

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) è attualmente presieduta dal prof. Andrea Mariano Sili ed è composta in misura paritetica dai rappresentati degli studenti eletti nel Consiglio di Dipartimento e da un ugual numero di docenti afferenti al Dipartimento stesso, eletti dal Consiglio in modo da assicurare la presenza di docenti afferenti a tutti i CdS (esclusi i Referenti AQ di Dipartimento, i Coordinatori dei CdS, i componenti dei Gruppi AQ dei CdS).

Le responsabilità e le funzioni degli attori del SAQ a livello di Dipartimento sono descritti nella tabella seguente:

Attori del Sistema di Qualità Dipartimento	Responsabilità e funzioni
Direttore	<ul style="list-style-type: none">responsabile della qualità della didattica, della ricerca e della terza missioneresponsabile dell'implementazione della SUA-RD e della SUA-TM/IS
	<ul style="list-style-type: none">definisce le strategie per la pianificazione delle attività didattiche, della ricerca, della terza missionestabilisce ruoli e responsabilità nella propria organizzazioneè responsabile della gestione dei CdSavanza motivate proposte al SA riguardanti l'offerta formativaapprova annualmente l'offerta formativa come definita nella SUA-CdSavanza motivate proposte al Senato Accademico in merito alla istituzione e soppressione dei CdSapprova le Schede di Monitoraggio Annuale e i Rapporti Ciclici di Riesame per ogni CdS (o ne ratifica le approvazioni dei Consigli di CdS)prende atto della relazione annuale della CPDS



Consiglio	<ul style="list-style-type: none">• approva il fabbisogno di risorse per il raggiungimento degli obiettivi di qualità e di miglioramento• approva il Piano Triennale del Dipartimento• approva la Scheda di Riesame della Ricerca Dipartimentale (SCR-RD)• approva la SUA-RD e la SUA-TM/IS
Giunta	<ul style="list-style-type: none">• è presieduta dal Direttore del Dipartimento ed è composta, in misura paritaria, da professori ordinari, associati e da ricercatori• coadiuva il Direttore nello svolgimento dei suoi compiti, ed esercita le funzioni che le sono delegate dal Consiglio
Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS)	<ul style="list-style-type: none">• formula pareri sull'attivazione, modifica e soppressione dei CdS• svolge attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica nonché l'attività di servizio agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori sulla base delle informazioni contenute nella SUA-CdS e altre fonti disponibili• individua indicatori per la valutazione di tutti questi ambiti• svolge attività divulgativa delle politiche di qualità dell'Ateneo nei confronti degli studenti• redige annualmente una relazione che prende in considerazione il complesso dell'attività formativa del Dipartimento, anche in riferimento agli esiti della rilevazione delle opinioni degli studenti, indicando eventuali problemi specifici ai singoli CdS, da trasmettere poi al Nucleo di Valutazione, al Presidio della Qualità, nonché ai Direttori di Dipartimento e ai Coordinatori dei CdS
Commissione AQ-RDTM	<ul style="list-style-type: none">• coadiuva il Direttore di Dipartimento nella definizione e nel monitoraggio annuale degli obiettivi strategici per la ricerca e la terza missione, e nella pianificazione delle azioni di miglioramento, verificandone l'efficacia• svolge il riesame per le attività di ricerca e terza missione, individuandone punti di forza e criticità, e formulando eventuali proposte di azioni per il loro miglioramento• può presentare proposte sulle attività di ricerca e sui criteri per la distribuzione dei relativi fondi all'interno del Dipartimento• favorisce la comunicazione al proprio interno e con le altre strutture coinvolte nei processi della ricerca e della terza missione
Referente della Qualità per Didattica, Ricerca e Terza Missione	<ul style="list-style-type: none">• nominato, su indicazione del Direttore, con Decreto Rettorale• opera una supervisione dei processi di autovalutazione previsti per i CdS e per il Dipartimento• si interfaccia con il PQA• redige una sintetica relazione annuale
U. Op. Ricerca	<ul style="list-style-type: none">• supporta il Direttore nella redazione della SUA-RD e SUA-TM/IS• supporta la Commissione AQ-RTDM• supporta l'attività della ricerca dipartimentale



U. Op. di Staff Didattica	<ul style="list-style-type: none">• è rappresentata dal Responsabile• si occupa dell'organizzazione didattica dei Corsi di Studio• assicura assistenza e informazione a studenti e a docenti nell'erogazione dell'offerta didattica• implementa l'offerta formativa e didattica negli applicativi gestionali• fornisce supporto tecnico-amministrativo a tutti gli attori coinvolti nei processi di AQ dei CdS
Segreteria Amministrativa	<ul style="list-style-type: none">• gestisce le attività necessaria al funzionamento ordinario del Dipartimento, nonché quelle necessarie alla realizzazione dell'attività di ricerca e di trasferimento della conoscenza. Tra queste, a titolo di esempio: l'acquisto di beni e servizi, la gestione dei contratti, incarichi, ecc., rendicontazioni di progetti e supporto agli organi dipartimentali (Direttore, Consiglio di Dipartimento, Giunta)

Le responsabilità e le funzioni degli attori del SAQ a livello di Corsi di Studio sono descritti nella tabella seguente:

Attori del Sistema di Qualità Corsi di Studio	Responsabilità e funzioni
Coordinatore	<ul style="list-style-type: none">• sovrintende alle attività del Corso di Studio, cura i rapporti con il Dipartimento, convoca e presiede il Consiglio e promuove l'esecuzione delle rispettive deliberazioni• responsabile operativo e garante periferico dell'intero processo di AQ del CdS, risponde in merito alla progettazione (SUA-CdS), allo svolgimento e alla verifica (Scheda di Monitoraggio Annuale e Riesame ciclico) del CdS• informa il Direttore di Dipartimento in merito a eventuali problematiche che potrebbero influire sul corretto svolgimento delle attività didattiche, anche sulla base di segnalazioni degli studenti
Consiglio del CdS	<ul style="list-style-type: none">• composto dai professori di ruolo, dai ricercatori afferenti ai corsi, nonché dai rappresentanti degli studenti nella misura del 15% dei docenti effettivi del CdS• collabora con il Dipartimento nell'organizzazione e nel coordinamento delle attività didattiche• elegge al suo interno un Coordinatore tra i professori di ruolo• esprime pareri e formula proposte su ogni questione attinente al CdS, compresa la destinazione dei posti di ruolo e l'attivazione e la copertura degli insegnamenti di competenza del Corso di Studio



	<ul style="list-style-type: none">• esamina e approva i piani di studio proposti dagli studenti per il conseguimento dei titoli di studio, e procede al riconoscimento di crediti formativi• avanza proposte per l'organizzazione di servizi di orientamento e tutorato• esamina la relazione della CPDS e definisce le conseguenti azioni da adottare• approva il Rapporto di Riesame Ciclico e la Scheda di Monitoraggio Annuale
Gruppo AQ	<ul style="list-style-type: none">• è composto dal docente responsabile dell'AQ del CdS (Coordinatore del CdS), da almeno due docenti afferenti al Corso di Studio, da un componente del PTA e da uno studente• è coinvolto nella fase di riprogettazione e di gestione del CdS• analizza le relazioni di CPDS e NdV• monitora i dati relativi al CdS (attività didattiche e servizi di supporto)• supporta il Coordinatore nell'analisi degli indicatori di prestazione del CdS e nella compilazione della SMA e della SUA-CdS• svolge il Riesame ciclico del CdS, individuando i punti di forza e di debolezza, e le conseguenti azioni di miglioramento, verificandone la corretta attuazione nei confronti di tutte le parti interessate
Comitato di indirizzo del CdS	<ul style="list-style-type: none">• è presieduto dal Coordinatore, ed è costituito da una componente docente e da rappresentanti delle parti sociali interessate (organizzazioni e istituzioni potenzialmente interessate al profilo culturale e professionale dei laureati del CdS, esponenti del mondo del lavoro e della ricerca scientifica e tecnologica)• facilita e promuove i rapporti tra Università e contesto esterno, avvicinando il CdS alle esigenze del mondo del lavoro e collaborando all'identificazione delle opportunità e del fabbisogno di formazione proveniente dalla società

Il Modello AVA 3 introduce nel Sistema di AQ anche i Corsi di Dottorato di Ricerca. Il D.M. 226/2021 è intervenuto a ridefinire le modalità di accreditamento delle Sedi e dei Corsi di Dottorato di Ricerca. Il sistema dell'accREDITamento si articola nell'autorizzazione iniziale ad attivare Corsi di Dottorato di Ricerca e nell'accREDITamento delle sedi ove questi si svolgono, nonché nella verifica periodica della permanenza dei requisiti richiesti a tali fini. I requisiti, definiti da ANVUR per l'AccREDITamento Periodico dei Corsi di Dottorato di Ricerca, risultano conformi alle indicazioni degli ESG e assolvono quanto definito nell'art. 4, c. 1, l. g del D.M. 226/2021.

Le responsabilità e le funzioni degli attori del SAQ a livello di Dottorato di Ricerca sono descritti nella tabella seguente:



Attori del Sistema di Qualità Dottorato di Ricerca	Responsabilità e funzioni
Coordinatore	<ul style="list-style-type: none">• sovrintende alle attività del Corso di Dottorato, cura i rapporti con il Dipartimento, convoca e presiede il Collegio dei Docenti e promuove l'esecuzione delle rispettive deliberazioni• responsabile operativo e garante periferico dell'intero processo di AQ del Dottorato, risponde in merito Documento di progettazione iniziale (DP-PHD), al Documento di pianificazione e di organizzazione delle attività formative e di ricerca (PA-PHD) e al Rapporto di riesame di fine ciclo (RR-PHD)• informa il Direttore di Dipartimento in merito a eventuali problematiche che potrebbero influire sul corretto svolgimento delle attività didattiche e di ricerca, anche sulla base di segnalazioni dei dottorandi.
Collegio dei Docenti	<ul style="list-style-type: none">• il Collegio dei docenti è preposto alla progettazione e alla realizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca; definisce la visione, chiara e articolata, del percorso di formazione alla ricerca dei dottorandi, tenendo in considerazione gli obiettivi formativi (specifici e trasversali) e le risorse disponibili.• approva il Documento di progettazione iniziale (DP-PHD), il Documento di pianificazione e di organizzazione delle attività formative e di ricerca (PA-PHD) e il Rapporto di riesame di fine ciclo (RR-PHD)• definisce la visione, chiara e articolata e pubblica del percorso di formazione alla ricerca dei dottorandi, coerente con gli obiettivi formativi (specifici e trasversali) e le risorse disponibili• programma le attività didattiche e di ricerca del Corso, selezionando attività formative coerenti non solo con gli obiettivi del Corso ma anche con i profili in uscita, differenziandole dalle attività didattiche dei primi cicli• riesamina e aggiorna periodicamente i percorsi formativi e di ricerca dei dottorandi per allinearli all'evoluzione culturale e scientifica delle aree di riferimento del Dottorato, avvalendosi del confronto, anche internazionale, e dei suggerimenti delle parti interessate (interne ed esterne) e delle opinioni e proposte di miglioramento dei Dottorandi• presta specifica attenzione a multidisciplinarietà, interdisciplinarietà e transdisciplinarietà del Corso.• persegue obiettivi di mobilità e internazionalizzazione.• garantisce la crescita dei dottorandi, favorendo periodi del percorso formativo in Istituzioni pubbliche o private, diverse dalla sede del Dottorato• stimola il confronto tra i dottorandi favorendone la partecipazione a congressi e/o workshop e/o scuole di formazione• monitora l'allocazione e le modalità di utilizzazione dei fondi per le attività formative e di ricerca dei Dottorandi



Gruppo AQ	<ul style="list-style-type: none">• è composto dal docente responsabile dell'AQ del Dottorato (Coordinatore del Dottorato), da tre docenti afferenti al Collegio di Dottorato, da un componente del PTA e da un dottorando• è coinvolto nella fase di progettazione e di gestione del Dottorato• analizza le relazioni di CPDS e NdV• monitora i dati relativi al Dottorato (attività didattiche e servizi di supporto)• supporta il Coordinatore nella compilazione del Rapporto di riesame di fine ciclo (RR-PHD), individuando i punti di forza e di debolezza, e le conseguenti azioni di miglioramento, verificandone la corretta attuazione nei confronti di tutte le parti interessate
Comitato di indirizzo del Dottorato	<ul style="list-style-type: none">• è presieduto dal Coordinatore, ed è costituito da una componente docente e da rappresentanti delle parti sociali interessate (organizzazioni e istituzioni potenzialmente interessate al profilo culturale e professionale dei Dottorandi, esponenti del mondo del lavoro e della ricerca scientifica e tecnologica)• facilita e promuove i rapporti tra Università e contesto esterno, avvicinando il Dottorato alle esigenze del mondo del lavoro e collaborando all'identificazione delle opportunità e del fabbisogno di formazione proveniente dalla società



4. Struttura organizzativa: dotazione di personale, strutture e servizi di supporto

Il Dipartimento, nel rispetto della legislazione cogente, ha definito al suo interno ruoli e Organi di governo per garantire il suo corretto funzionamento.

Gli organi del Dipartimento di Ingegneria sono:

- il Direttore
- il Consiglio di Dipartimento
- la Giunta
- i Consigli di Corso di studio.

Il Direttore ha la rappresentanza del Dipartimento ed esercita le attribuzioni riportate nell'art. 7 del Regolamento del Dipartimento di Ingegneria.

Il Direttore ha designato quale Vicedirettrice la prof.ssa Giuseppina D'Aguì, nominata con DR prot. 128378 dell'11.10.2024.

Coadiuvano il Direttore:

- Il Referente della Qualità per la Didattica, la Ricerca e la Terza Missione, prof. Edoardo Proverbio;
- Commissione AQ della Ricerca Dipartimentale e della Terza Missione (AQ-RDTM) (cfr pag. 14).

Come previsto dal Regolamento del Dipartimento di Ingegneria sono istituite:

- la Commissione Paritetica Docenti Studenti
- la Commissione per l'Orientamento e il Tutorato.

Per la gestione di alcune specifiche attività il Direttore ha nominato i seguenti Delegati (DD prot. 165964 del 16.12.2024):

- Comunicazione e Promozione delle Attività del Dipartimento: prof.ssa Anna Giordano, prof.ssa Consuelo Celesti e prof.ssa Alessia Ruggieri.
- Didattica: prof.ssa Giuseppina D'Aguì.
- Disabilità e DSA: prof.ssa Antonia Chinnì.
- Gestione delle aule e organizzazione orario delle lezioni: prof.ssa Beatrice Di Bella.
- Internazionalizzazione: prof.ssa Carla Faraci e prof. Francesco Longo.
- Orientamento e tutorato: prof.ssa Adriana Arena e prof. Cristiano De Marchis.
- Pianificazione e ottimizzazione dei servizi informatici: prof. Giovanni Merlino.
- Placement del Dipartimento: prof. Emanuele Cardillo.
- Rapporto col Territorio: prof. Dario De Domenico e prof. Mauro Prestipino.
- Ricerca: prof. Riccardo Caponetto.
- Riqualficazione e valorizzazione degli spazi: prof. Alessio Altadonna.
- Servizi agli studenti, sport e tempo libero: prof.ssa Graziella Scandurra.



- Sostenibilità: prof.ssa Elpida Piperopoulos.
- Terza Missione: prof.ssa Ornella Fiandaca e prof. Vincenzo Corvello.

I 106 docenti afferenti al Dipartimento di Ingegneria sono così suddivisi: 38 professori ordinari, 42 professori associati, 2 RTI, 6 RTD-B, 11 RTD-A, 7 RTT.

I docenti afferiscono alle aree CUN 01 Scienze Matematiche e Informatiche, 02 Scienze Fisiche, 03 Scienze Chimiche, 08 Ingegneria Civile e Architettura, 09 Ingegneria Industriale e dell'Informazione e, per un singolo settore scientifico disciplinare, 13 Scienze Economiche e Statistiche.

Nelle tabelle che seguono, per ciascuna area, sono indicati i settori rappresentati in Dipartimento e la loro consistenza in termini di professori ordinari, associati e ricercatori. Le aree 01, 02 e 03 relative alle scienze di base contano complessivamente 18 unità tra professori e ricercatori; l'area 08 ne conta 27; l'area 09 ne conta 59, di cui 21 riferibili all'area dell'ingegneria dell'informazione (ex settori ING-INF); infine, l'area 13 è costituita da 2 unità.

Area CUN 01

SSD	GSD	PO	PA	R
MATH-02/A - Algebra	01/MATH-02	1	0	1
MATH-03/A - Analisi matematica	01/MATH-03	2	2	1
MATH-04/A - Fisica matematica	01/MATH-04	1	1	0
Totale professori e ricercatori Area 01		4	3	2

Area CUN 02

SSD	GSD	PO	PA	R
PHYS-03/A - Fisica sperimentale della materia e applicazioni	02/PHYS-03	0	1	0
PHYS-04/A - Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni	02/PHYS-04	0	1	0
Totale professori e ricercatori Area 02		0	2	0

Area CUN 03

SSD	GSD	PO	PA	R
CHEM-04/A - Chimica industriale	03/CHEM-04	1	0	0
CHEM-05/A - Chimica organica	03/CHEM-05	0	1	0
CHEM-06/A - Fondamenti chimici delle tecnologie	03/CHEM-06	2	1	2
Totale professori e ricercatori Area 03		3	2	2



Area CUN 08

SSD	GSD	PO	PA	R
CEAR-01/A - Idraulica	08/CEAR-01	1	0	1
CEAR-01/B-Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	08/CEAR-01	1	1	0
CEAR-03/A - Strade, ferrovie e aeroporti	08/CEAR-03	2	1	1
CEAR-03/B - Trasporti	08/CEAR-03	1	1	0
CEAR-04/A - Geomatica	08/CEAR-04	1	1	0
CEAR-05/A - Geotecnica	08/CEAR-05	2	0	1
CEAR-06/A - Scienza delle costruzioni	08/CEAR-06	2	1	0
CEAR-07/A - Tecnica delle costruzioni	08/CEAR-07	1	0	1
CEAR-08/A - Architettura tecnica	08/CEAR-08	1	1	0
CEAR-10/A - Disegno	08/CEAR-10	0	1	1
CEAR-11/A - Storia dell'architettura	08/CEAR-11	0	1	0
CEAR-11/B - Restauro dell'architettura	08/CEAR-11	1	0	0
CEAR-12/A - Tecnica e pianificazione urbanistica	08/CEAR-12	0	1	0
Totale professori e ricercatori Area 08		13	9	5

Area CUN 09

SSD	GSD	PO	PA	R
IBIO-01/A - Bioingegneria	09/IBIO-01	0	1	1
ICHI-02/A - Impianti chimici	09/ICHI-02	1	0	0
ICHI-02/B - Chimica industriale tecnologica	09/ICHI-02	0	1	0
IEGE-01/A - Ingegneria economico-gestionale	09/IEGE-01	0	1	1
IJET-01/A - Elettrotecnica	09/IJET-01	0	1	0
IIND-01/A - Architettura navale	09/IIND-01	0	2	0
IIND-01/B - Costruzioni e impianti navali	09/IIND-01	1	1	1
IIND-02/A - Meccanica applicata alle macchine	09/IIND-02	0	1	1
IIND-03/A - Progettazione meccanica e costruzione di macchine	09/IIND-03	2	0	1
IIND-03/B - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	09/IIND-03	1	1	0
IIND-03/C - Metallurgia	09/IIND-03	1	0	0
IIND-04/A - Tecnologie e sistemi di lavorazione	09/IIND-04	0	2	0
IIND-05/A - Impianti industriali meccanici	09/IIND-05	0	2	0
IIND-06/B - Sistemi per l'energia e l'ambiente	09/IIND-06	0	2	1
IIND-07/A - Fisica tecnica industriale	09/IIND-07	0	0	1
IIND-07/B - Fisica tecnica ambientale	09/IIND-07	1	0	0
IIND-08/A - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	09/IIND-08	1	0	1
IINF-01/A - Elettronica	09/IINF-01	1	2	1
IINF-02/A - Campi elettromagnetici	09/IINF-02	0	1	0



IINF-03/A - Telecomunicazioni	09/IINF-03	0	1	2
IINF-04/A - Automatica	09/IINF-04	1	2	0
IINF-05/A - Sistemi di elaborazione delle informazioni	09/IINF-05	3	2	1
IMAT-01/A - Scienza e tecnologia dei materiali	09/IMAT-01	2	3	0
IMIS-01/A - Misure meccaniche e termiche	09/IMIS-01	1	0	3
IMIS-01/B - Misure elettriche ed elettroniche	09/IMIS-01	1	0	1
Totale professori e ricercatori Area 09		17	26	16

Area CUN 13

SSD	GSD	PO	PA	R
ECON-10/A - Scienze merceologiche	13/ECON-10	1	0	1
Totale professori e ricercatori Area 13		1	0	1

L'organigramma del Dipartimento di Ingegneria si articola nelle seguenti unità:

- U. STAFF Segreteria di Direzione Ingegneria
- U. STAFF Didattica Ingegneria
- U.OP. Ricerca Ingegneria
- U.OP. Servizi Generali Ingegneria
- Segreteria Amministrativa

Il personale tecnico amministrativo in servizio presso il Dipartimento di Ingegneria consta di 19 unità cui si aggiungono 4 unità di personale di supporto dipendente della società Unilav.

Delle suddette 19 unità di personale, una è distaccata presso il laboratorio CERISI ove svolge servizio di portineria, un'altra è in aspettativa per motivi di studio, in quanto vincitore di un concorso di dottorato di ricerca presso l'Università Mediterranea di Reggio Calabria.

Le tabelle seguenti mostrano la distribuzione del personale nelle diverse unità di staff e unità operative.

U. STAFF Segreteria di Direzione Ingegneria

Cognome e nome	categoria
Fazio Marianna (Responsabile)	D

U. STAFF Didattica Ingegneria

Cognome e nome	categoria
Bongiovanni Matilde (Responsabile)	C
Allegra Massimo	B
Salvatore Angelo (matr. 4668)	C
Greco Rosaria	Unilav



U.OP. Ricerca Ingegneria

Cognome e nome	categoria
Panarello Saverio (Responsabile)	D
Arena Giandomenico	C
Bruzzaniti Paolo Giovanni (in aspettativa)	C
Longo Paolo	D
Maugeri Natale	D
Nastasi Antonino	D

U.OP. Servizi Generali Ingegneria

Cognome e nome	categoria
Andaloro Tommaso (Responsabile)	C
Donato Antonino	C
Naselli Vincenzo	B
Sanseverini Antonio (laboratorio CERISI)	B

Segreteria Amministrativa

Cognome e nome	categoria
Caudo Simona (Segretario Amministrativo)	D
Dell'Aglio Maria Elena	C
Giordano Massimo	C
Patti Alessandra	D
Salvatore Angelo (matr. 4729, Vicesegretario)	C
Bardetta Santa	Unilav
Donato Matteo	Unilav
Ficarra Tommaso	Unilav

La **Segreteria di Direzione** supporta e coadiuva il Direttore nell'espletamento di tutte le sue funzioni e collabora con le altre unità per il buon andamento della complessiva gestione del Dipartimento. Con riferimento alle tre missioni, la segreteria compie una verifica dei documenti di competenza della Direzione e svolge una attività di supervisione sul caricamento dei dati e delle relazioni di monitoraggio degli obiettivi dipartimentali.

L'**Unità di Staff della Didattica** offre supporto nei processi di organizzazione e approvazione dell'offerta formativa, gestione di applicativi digitali, relazioni istituzionali e assistenza agli studenti. Le attività si svolgono in coordinamento con la Governance e in linea con i regolamenti e le disposizioni di Ateneo.



Nel dettaglio, l'Unità di Staff svolge le seguenti attività:

- organizzazione della didattica, ovvero: supporto nell'iter di approvazione offerta formativa – relativa ad attuali n. 13 Corsi di Laurea – e caricamento nell'applicativo UGov didattica;
- estrazione dati dallo stesso UGov;
- supporto nell'iter di assegnazione delle coperture delle attività didattiche nei vari bandi interni ed esterni all'Ateneo, con lavoro su applicativo PICA;
- redazione relazioni istruttorie per punti didattica dei verbali del Consiglio di Dipartimento e delle Commissioni PICA di Dipartimento;
- lavoro di segreteria, per l'ambito di competenza, al servizio del Direttore e del suo Delegato;
- lavoro di promemoria e impulso per coordinare il lavoro dei Coordinatori al fine di ottemperare alle scadenze dettate dalla Governance al Dipartimento;
- supporto informativo per Coordinatori, Docenti, studenti e colleghi di staff in merito a Regolamenti e loro applicazione e ad ogni disposizione di Ateneo, di Direzione, del Presidio;
- aggiornamento piano esami (commissioni e date) con caricamento integrale e modifiche dati nell'applicativo ESSE3;
- supporto informativo sulla didattica per gli studenti stranieri e per verifica correttezza Learning Agreement proposti da studenti incoming;
- gestione sezione didattica del sito del Dipartimento e news proprio ambito;
- caricamento dell'offerta formativa del Dottorato di Ricerca di Dipartimento sull'applicativo UGov;
- supporto al processo di definizione degli appelli di Laurea e loro caricamento in ESSE3;
- supporto gli studenti nella compilazione della richiesta di tesi e in merito a quesiti e difficoltà inerenti all'argomento Laurea;
- pubblicazione delle informazioni riguardanti le sessioni di Laurea nei siti dei Corsi di Laurea;
- definizione degli appelli di esami dei Corsi di Laurea non più attivi, su richiesta degli studenti;
- estrazione dati da ESSE3 per la Direzione e a supporto dei Gruppi AQ;
- protocollo delle richieste di tesi per tutti i Corsi di Laurea del Dipartimento;
- protocollo di tutto ciò che riguarda la didattica, richieste di tirocinio e di convocazioni e verbali dei Consigli di Corso di Laurea;
- assistenza agli studenti relativamente alle stesse pratiche (compilazione istanze ed esito delibere Consigli) per tutti i Corsi di Laurea, nonché informazioni a carattere generale.

L'Unità Operativa della Ricerca è coinvolta in tutti i processi relativi alla Ricerca e alla Terza Missione. In particolare, con riferimento alla Ricerca assolve alle seguenti funzioni:

- supporto alle attività di rendicontazione dei progetti di ricerca;
- caricamento dati su piattaforma InTime del personale coinvolto nei progetti di ricerca incardinati presso il Dipartimento di Ingegneria;



- organizzazione e aggiornamento delle informazioni pubblicate nelle pagine web del sito di Dipartimento relative alle attività di ricerca e ai laboratori;
- caricamento, estrapolazione e analisi dei dati contenuti nella piattaforma IRIS Ricerca per la redazione dei documenti SUA-RD, Riesame SUA-RD e per il monitoraggio e rendicontazione degli obiettivi dipartimentali per la ricerca;
- supporto tecnico alle attività di ricerca laboratoriali del dipartimento.

Con riferimento alla Terza Missione l'Unità Operativa assolve alle seguenti funzioni:

- organizzazione e aggiornamento delle informazioni nelle pagine web del sito di Dipartimento relative alle attività di terza missione;
- Caricamento ed estrapolazione dei dati contenuti nella piattaforma IRIS Ricerca per la redazione dei documenti SUA-TM/IS, Riesame SUA-TM/IS e per il monitoraggio e rendicontazione degli obiettivi dipartimentali per la terza missione;
- supporto tecnico per la realizzazione di convegni, seminari e incontri effettuati nei locali del Dipartimento in presenza e da remoto, tramite videoconferenze;
- gestione dell'aula plotter e supporto nella progettazione grafica e nella realizzazione di poster e locandine per conferenze e seminari.

L'Unità Operativa della Ricerca offre supporto tecnico anche in attività che attengono alla sfera della Didattica, in particolare:

- organizzazione, aggiornamento e gestione delle classi virtuali di supporto alla didattica;
- organizzazione ed erogazione dei test in aula multimediale per l'ottenimento delle idoneità linguistiche, utilizzo dell'interfaccia UnimeStone per convalide di CFU di idoneità linguistica e per le attività a scelta e predisposizione di tutta la corrispondente documentazione necessaria. Servizio di ticketing di supporto agli studenti e alle studentesse per Rosetta Stone;
- supporto tecnico per erogazione dei test CISIA;
- gestione della piattaforma per l'impegno delle aule del Dipartimento;
- organizzazione e aggiornamento delle informazioni pubblicate nelle pagine web dei Corsi di Studio del Dipartimento;
- supporto tecnico alle attività di didattica svolte presso il laboratorio dell'area elettronica.

L'Unità Operativa Servizi Generali garantisce il buon funzionamento del Dipartimento mediante la continua interlocuzione con i servizi di vigilanza e custodia del Dipartimento e con l'impresa che si occupa dell'impianto antincendio nonché mediante l'inoltro delle richieste di assistenza logistica e di interventi tecnici. Con riferimento all'attività didattica e di ricerca, l'Unità provvede

- alla predisposizione dei piani di intervento tecnico aule didattiche;



- all'assistenza tecnica nelle aule didattiche;
- al supporto tecnico per la realizzazione di convegni, seminari e incontri effettuati nei locali del dipartimento;
- supporto per la didattica e la ricerca in ragione delle esigenze rilevate;
- al monitoraggio del grado d'avanzamento delle azioni di intervento tecnico e delle richieste inoltrate alle competenti strutture dell'Ateneo.

L'attività della **Segreteria Amministrativa** riguarda tutti processi legati alla gestione degli appalti pubblici, contratti, missioni, progetti di ricerca e bilancio attraverso l'uso di piattaforme digitali specifiche (MEPA, Ubuy, Ugov, U-Budget) e secondo il rispetto degli obblighi di trasparenza. Nel dettaglio l'unità si occupa di:

- procedure per l'affidamento di appalti pubblici, forniture e servizi tramite piattaforma MEPA: l'ufficio gestisce le richieste dei docenti, il Rup avvia le procedure amministrative, l'ufficio opera sulla Piattaforma MEPA o Ubuy e gestisce i rapporti con gli operatori economici fino alla stipula, accertamento del possesso dei requisiti da parte dell'operatore economico tramite FVOE, creazione buono d'ordine su Piattaforma UGov contabilità e liquidazione della relativa fattura elettronica;
- bandi per assegni di tipo B e borse di studio per attività di ricerca;
- contratto al personale: redazione del contratto, registrazione dell'anagrafica del percipiente, creazione del contratto al personale su UGov contabilità e liquidazione mensile dei compensi, previa protocollazione degli attestati di attività prodotti dai responsabili scientifici;
- ciclo missioni: protocollazione della richiesta di autorizzazione alla missione, controllo e verifica dei giustificativi di spesa, registrazione della missione su UGov contabilità e relativa liquidazione di rimborso spese di missione;
- obblighi di pubblicità e trasparenza per gli incarichi di collaborazione e consulenza (CO Sicilia, Perla PA, Sito di Ateneo-Amministrazione Trasparente);
- obblighi di pubblicità e trasparenza relativamente alle procedure per l'affidamento di appalti pubblici, forniture e servizi (piattaforma Ubuy);
- redazione del verbale del Consiglio di Dipartimento;
- gestione delle attività conto terzi: stipula di contratti e convenzioni con i committenti, emissione fatture di vendita elettroniche, istanza di liquidazione del corrispettivo;
- gestione dei progetti di ricerca: dalla richiesta di creazione all'inserimento in contabilità come maggiore entrata tramite la piattaforma delle Variazioni e previsioni di bilancio (UNIME COEP);
- utilizzo della piattaforma delle Variazioni e previsioni di bilancio (UNIME COEP) per gli storni e le variazioni di bilancio;
- predisposizione del Budget annuale tramite la piattaforma U-BUDGET;
- assestamento di Budget con l'U. ORG. Budget e Contabilità Analitica della D.A. Bilancio e Finanze;
- Attività di rendicontazione dei progetti di ricerca.



Dalle sopraelencate attività si evince una notevole, e auspicabilmente crescente, interazione tra le diverse Unità dipartimentali, nell'ottica di un approccio flessibile e condiviso alle problematiche connesse all'assolvimento delle tre missioni dell'Università e alla gestione efficace e trasparente degli adempimenti amministrativi.

Per quanto concerne le risorse infrastrutturali il Dipartimento di Ingegneria dispone di 37 aule per lo svolgimento delle attività didattiche dei corsi di laurea incardinati nello stesso dipartimento e in altri dipartimenti dell'Ateneo, di numerosi laboratori per lo svolgimento di attività sperimentali e di una biblioteca.

Le aule del Dipartimento sono inoltre utilizzate per lo svolgimento di corsi per docenti della scuola secondaria, di prove di ammissione a corsi di laurea in medicina e per le professioni sanitarie, di esami di abilitazione alla professione di ingegnere e di avvocato, di prove di concorsi pubblici, secondo le diverse esigenze dell'Ateneo.

La biblioteca contiene circa 23.000 volumi su argomenti relativi a tutte le discipline dell'Ingegneria ed è fruibile da docenti, ricercatori e studenti. Questi ultimi possono fruire della sala della biblioteca anche come aula studio.

I numerosi laboratori sono di seguito elencati con riferimento a tre aree: l'area dell'Ingegneria Civile-Edile, l'area dell'Ingegneria Elettronica-Informatica e quella dell'Ingegneria Industriale-Navale.

La numerosità dei laboratori riflette la varietà dei campi di ricerca su cui operano i docenti e i ricercatori del Dipartimento.

Elenco laboratori di area Civile-Edile

1. Prove materiali
2. Sistemi per prove statiche e pseudodinamiche
3. Infrastrutture viarie
4. Idraulica e costruzioni idrauliche
5. Geotecnica
6. Laboratorio 6R
7. Laboratorio doCme 1908
8. Analisi dei sistemi di trasporto
9. Laboratorio DiLARS
10. Laboratorio EUROLAB

Elenco laboratori di area Elettronica-Informatica

1. Bioingegneria
2. Dispositivi e sistemi elettronici



3. Materiali per l'elettronica
4. Flexible reliable electronics
5. Convertitori ed azionamenti elettrici
6. Strumentazione, Misure, affidabilità, qualità (SMAQ)
7. Digital signal processing
8. Magnetismo
9. Automazione e robotica
10. Controlli automatici
11. Internet of things
12. Misure elettriche ed elettroniche
13. Elettronica dei sensori e dei sistemi di trasduzione
14. Elettronica delle microonde
15. Comunicazioni wireless
16. Industria 4.0
17. Sistemi operativi
18. Embedded systems
19. Cad Elettronico
20. Elettromagnetismo computazionale
21. Laboratorio ZED

Elenco laboratori di area Industriale-Navale

1. Lavorazioni meccaniche
2. Laboratorio LIVINGAM
3. Sala prova motori a combustione interna
4. Laboratorio pesante
5. Tomografia,
6. Laboratori Meccanica 1 e 2
7. Laboratori Navale 1 e 2
8. Materiali per l'energia e l'ambiente
9. Laboratorio SEM
10. Laboratorio XRD XRF
11. Polimeri, biopolimeri e composti
12. Scienza dei materiali
13. Laboratorio TEM
14. MTP Mechanical treatment prototype
15. Processi catalitici



16. Biomateriali e materiali catalitici
17. Laboratori Sensori 1 e 2
18. Caratterizzazione termica e particellare
19. Nanomateriali e biomateriali
20. Valorizzazione materiali di scarto
21. Preparativa campioni microscopia
22. Microscopia ottica
23. Laboratorio NDE e SHM
24. Misure meccaniche e termiche
25. Controlli non distruttivi e failure analysis
26. Vibrometria
27. Macchine e sistemi per l'energia e l'ambiente
28. Fisica tecnica



5. Definizione dei criteri di distribuzione delle risorse

5.1 Reclutamento del personale

Il Dipartimento di Ingegneria pianifica il reclutamento di professori e ricercatori ispirandosi a principi e criteri generali coerenti con la propria *Missione* e con la *Visione* di sviluppo, in osservanza a quanto disposto dalla Legge 240/2010 e dalle deliberazioni degli Organi Collegiali di Ateneo e con l'obiettivo di soddisfare le necessità didattiche e di ricerca, garantendo un utilizzo ottimale delle risorse disponibili.

Tali principi e criteri generali, adottati dal Dipartimento nella formulazione delle proposte da sottoporre al Senato Accademico, sono finalizzati:

- a garantire la copertura delle attività didattiche e alla contestuale progressiva riduzione del ricorso a contratti di insegnamento a titolo oneroso, a vantaggio della qualità e continuità della didattica e del bilancio d'Ateneo, tenendo conto delle posizioni occupate da docenti di prossima quiescenza, delle posizioni occupate da ricercatori a tempo determinato di prossima scadenza e dei corsi di nuova attivazione;
- a promuovere un'armonica crescita dei settori scientifico-disciplinari in modo da perseguire un sostenibile ricambio generazionale, anche con la prospettiva di ridurre l'età media delle diverse fasce docenti;
- a sostenere e sviluppare ulteriormente il livello della ricerca scientifica dei settori scientifico-disciplinari caratterizzati da alta produttività e con un buon posizionamento (ad esempio in termini di percentuale di successo nel conseguimento dell'abilitazione scientifica nazionale da parte dei docenti del settore);
- a rafforzare la qualità della ricerca di settori scientifico disciplinari per i quali la scarsa numerosità dei docenti costituisce un limite al raggiungimento di risultati soddisfacenti;
- a potenziare le capacità di acquisizione di fondi su bandi competitivi in ambito nazionale e internazionale e di proventi da ricerche commissionate al Dipartimento;
- a garantire la rappresentanza dei settori in ragione della numerosità dei Professori Ordinari presenti;
- a favorire la progressione di carriera dei ricercatori universitari a tempo indeterminato (RTI) in possesso di abilitazione scientifica nazionale, tenuto anche conto dell'esigenza di ridurre il costo degli incarichi di insegnamento conferiti come affidamento diretto ai RTI che manifestano la disponibilità allo svolgimento dei medesimi;
- a favorire tenute track nei SSD in cui sono presenti ricercatori meritevoli attualmente impegnati in progetti di ricerca finanziati con fondi PON e PNRR, come anche indicato dal MUR con nota prot. 16757 del 29.12.2023, tenendo sempre conto, prioritariamente, delle esigenze didattiche;
- rafforzare il prestigio del Dipartimento, nonché la qualità della didattica e della ricerca, mediante procedure di chiamata diretta ai sensi dell'art. 1, c. 9 della legge 230/2005, di studiosi stranieri, o italiani impegnati all'estero, e di studiosi di chiara fama.



L'allocazione delle risorse sarà guidata da criteri di priorità ben definiti che saranno oggetto di specifiche discussioni e deliberazioni del Consiglio di Dipartimento, con il coinvolgimento di tutti i docenti e i ricercatori, al fine di *garantire il concorso di tutte le componenti dell'Università alla definizione degli atti di programmazione*, come indicato nell'Atto di Indirizzo del Ministro dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca n. 39 del 14.05.2018.

In fase di programmazione si terrà inoltre conto di specifiche indicazioni che l'Ateneo vorrà fornire ai Dipartimenti.

Infine, l'efficacia del reclutamento sarà sottoposta a monitoraggio periodico, volto a valutare l'attività didattica e la produttività nella ricerca dei SSD che ne hanno beneficiato.

Attualmente, la programmazione e l'allocazione delle risorse, ai fini del reclutamento di ricercatori e professori di prima e seconda fascia, sono definite con il pieno coinvolgimento di tutti i membri del Dipartimento. Il processo prevede che tutte le aree scientifico disciplinari presenti in dipartimento contribuiscano alle decisioni, le quali vengono formalizzate nella proposta da sottoporre alla deliberazione del Consiglio di Dipartimento in composizione allargata a tutti i professori di ruolo e ai ricercatori.

Per l'attivazione delle procedure di reclutamento di ricercatori a tempo determinato, viene stilata una lista dei settori scientifico-disciplinari, ordinata (in primo luogo) in base alla priorità didattica. L'ordine è determinato dalla scoperta didattica, calcolata come la differenza tra il numero totale di ore di didattica frontale programmata per i corsi di laurea triennale e magistrale incardinati nel Dipartimento di Ingegneria, e il compito didattico minimo che i professori e ricercatori di ciascun settore sono tenuti a svolgere. Le ore delle attività didattiche mutate non sono incluse nel calcolo. Il compito didattico minimo di ciascun docente è calcolato secondo quanto previsto agli artt. 4 c.2 e 5 c. 1 del vigente *Regolamento per la disciplina dei doveri accademici dei professori e dei ricercatori, nonché per l'attribuzione della retribuzione aggiuntiva ai ricercatori a tempo indeterminato, ai sensi dell'art. 6 della legge n. 240/2010* (DR n. 3548 del 09.12.2024).

Per completezza di informazione vengono espone nelle delibere del Consiglio di dipartimento le ore che i docenti del dipartimento svolgono in attività didattiche di corsi di studio incardinati presso altri Dipartimenti.

Per le proposte di chiamata di docenti di II fascia si tiene conto dell'eventuale scoperta didattica, valutata come sopra descritto, e dell'assenza di docenti nel settore, prevedendone il rafforzamento, per esigenze sia didattiche che di ricerca, mediante procedure ex art. 18 c.4 della legge 240/2010. Se ne ricorrono le condizioni, si formulano proposte di chiamate ai sensi dell'art. 24 c. 6 della



medesima legge, per settori in cui sono presenti ricercatori a tempo indeterminato in possesso di abilitazione scientifica nazionale al ruolo di docenti di II fascia.

Per le proposte di chiamata di docenti di I fascia si tiene conto delle esigenze di ricerca dei settori più produttivi e dell'esigenza di rappresentatività dei settori in ragione della numerosità di professori ordinari, dando priorità a settori che ne sono privi, come generalmente indicato nelle note di indirizzo alla programmazione prodotte dall'Ateneo. Le proposte vengono in generale espresse ai sensi dell'art. 18, commi 1 e 4, della legge 240/2010 e dell'art. 24 c. 6 della medesima legge.

Il ricorso a quest'ultima procedura (attivabile fino al 31.12.2025) è volto a coniugare *le esigenze di natura didattica e di ricerca del Dipartimento con quelle di merito dei possibili singoli candidati all'upgrade*, come specificato nell'Atto di Indirizzo n. 39/2018 prima citato. La procedura di cui all'art. 24 c.6 della legge 240/2010 è presa in considerazione tenendo conto della raccomandazione a contenerne il ricorso a casi adeguatamente motivati ed è indirizzata a settori scientifico disciplinari in cui è presente in Ateneo un singolo abilitato, come specificato nelle note rettorali sulla programmazione (e.g. la recente nota prot. 121668 del 01.10.2024).

Qualora ne ricorrano le condizioni, possono essere valutate proposte di chiamata ai sensi dell'art. 1, c. 9 della legge 230/2005, di studiosi stranieri, o italiani impegnati all'estero, e di studiosi di chiara fama che possano contribuire a rafforzare il prestigio e la visibilità del Dipartimento in ambito nazionale e internazionale.

5.2 Risorse finanziarie

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina utilizza la dotazione erogata dall'Ateneo esclusivamente per il funzionamento operativo. Le voci di spesa includono l'acquisto di attrezzature tecnologiche e software, materiale di consumo e cancelleria, noleggio di strumentazioni tecniche, fornitura di materiale igienico-sanitario, manutenzione delle infrastrutture, costi per la pubblicazione di prodotti della ricerca e contributi per eventi scientifici, di divulgazione e di terza missione svolti in Dipartimento.

Le percentuali di allocazione delle risorse alle diverse voci di contabilità analitica vengono determinate annualmente, sulla base delle priorità e delle necessità operative.



6. Didattica

6.1 Stato dell'arte e Analisi SWOT

L'offerta didattica del Dipartimento di Ingegneria, con sei corsi di laurea triennale, sette corsi di laurea magistrale e un corso di Dottorato di ricerca è variegata e copre i principali ambiti dell'ingegneria civile e dei sistemi edilizi, elettronica, informatica, industriale, gestionale, biomedica e vanta corsi anche nell'ambito delle scienze della navigazione.

Le fonti utilizzate per l'analisi dello stato dell'arte della didattica dipartimentale includono:

- Schede di Monitoraggio Annuale (SMA);
- Rapporti di Riesame Ciclico (RRC);
- Verbali della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS);
- Piattaforma AVA MIUR (SUA-CdS 2025).

In **Tabella 6_1** è riportata l'offerta formativa attivata per l'anno 2024-2025. Dai dati riportati in tabella si evince che i corsi sono soggetti a continua manutenzione per allineare l'offerta formativa alle esigenze del mondo del lavoro, con l'obiettivo di offrire corsi di laurea sempre aggiornati.

Si evidenzia che tutti i corsi soddisfano la sostenibilità in termini di docenti di riferimento ai sensi del DM 1154/2021 come risulta nella piattaforma ministeriale AVA MIUR nella sezione SUA-CdS 2025-Corsi 2024/25 - verifica ex-post docenza.

I dati delle immatricolazioni nei corsi di laurea triennale e in cinque corsi di laurea magistrale (esclusi i corsi in Ingegneria Gestionale e in Bioingegneria poiché attivate, rispettivamente, negli anni accademici 23/24 e 24/25) nel triennio accademico 2022/2023-2024/2025 sono riportati nelle **Tabelle 6_2 - 6_5**. Inoltre, l'andamento delle immatricolazioni è evidenziato nelle **Figure 6_1 - 6_4**. Per garantire un confronto omogeneo della tendenza delle immatricolazioni il numero di immatricolati riportato nelle tabelle e nelle figure è quello registrato al 19 dicembre 2022, 2023 e 2024 per ciascun anno accademico considerato.



Tabella 6_1 – Offerta formativa per l'anno accademico 2024-2025

Corso	Classe	Tipo	Anno di attivazione o di ultima modifica di Rad
Ingegneria civile (italiano e inglese)	L-7	L	2022 (modifica Rad)
Ingegneria Elettronica e Informatica	L-8	L	2020 (modifica Rad)
Ingegneria Industriale	L-9	L	2024 (modifica Rad)
Ingegneria Gestionale	L-9	L	2020 (attivazione)
Ingegneria Biomedica	L-8	L	2021 (attivazione)
Scienze e Tecnologie della navigazione	L-28	L	2024 (modifica Rad)
Ingegneria civile	LM-23	LM	2024 (modifica di Rad)
Ingegneria Elettronica per l'Industria	LM-29	LM	2020 (attivazione)
Engineering in Computer Science	LM-32	LM	2024 (modifica di Rad)
Ingegneria Meccanica	LM-33	LM	2022 (modifica di Rad)
Ingegneria Gestionale	LM-31	LM	2023 (attivazione)
Bioingegneria	LM-21 R	LM	2024 (attivazione)
Scienze e Logistica del Trasporto Marittimo e Aereo	LM-72	LM	2020 (attivazione)

Tabella 6_2- Dati sulle immatricolazioni nel triennio per le Lauree Triennali

Totale immatricolati CdS Triennali		
A.A. 22/23	A. A. 23/24	A.A. 24/25
332	322	352

Figura 6_1 - Andamento delle immatricolazioni nel triennio per le Lauree Triennali

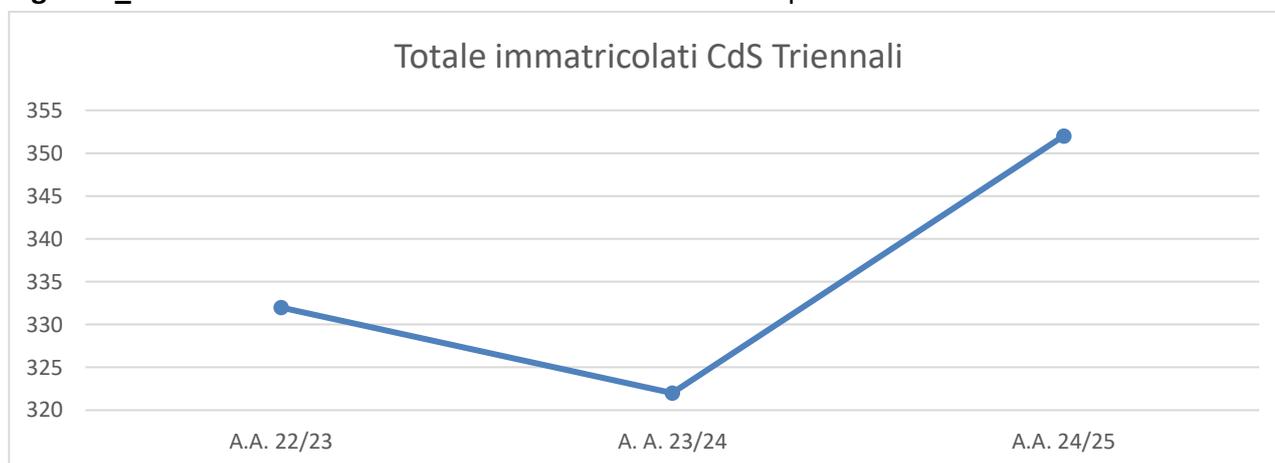




Tabella 6_3 - Dati delle immatricolazioni nel triennio per ciascuna Laurea Triennale

Corsi di Laurea Triennale	Immatricolati per CdS		
	A.A. 22/23	A. A. 23/24	A.A. 24/25
Ingegneria Civile	64	40	35
Ingegneria Elettronica e Informatica	86	93	100
Scienze e Tecnologie della Navigazione	40	38	35
Ingegneria Gestionale	41	45	38
Ingegneria Industriale	45	46	51
Ingegneria Biomedica	56	60	93

Figura 6_2 - Andamento delle immatricolazioni nel triennio per le Lauree Triennali

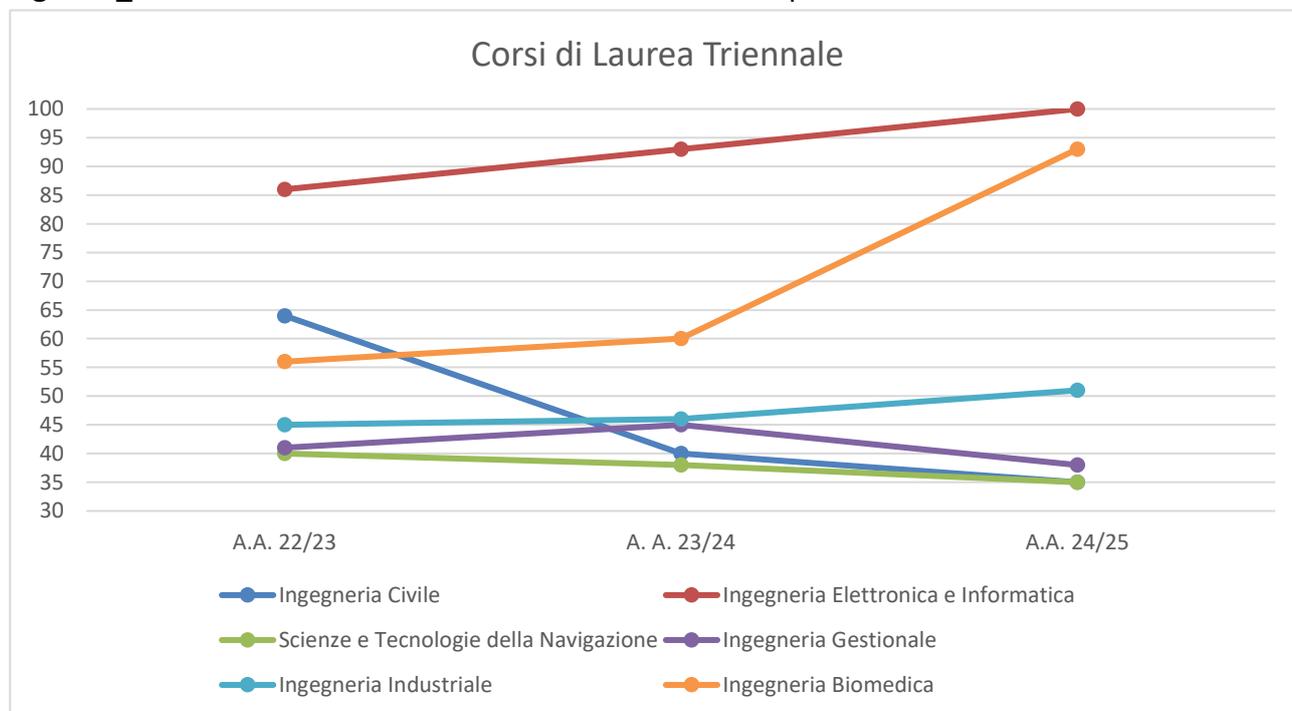




Tabella 6_4- Dati delle immatricolazioni nel triennio per le Lauree Magistrali

Totale immatricolati CdS Magistrali		
A.A. 22/23	A. A. 23/24	A.A. 24/25
48	49	64

Figura 6_3- Andamento delle immatricolazioni nel triennio per le Lauree Magistrali

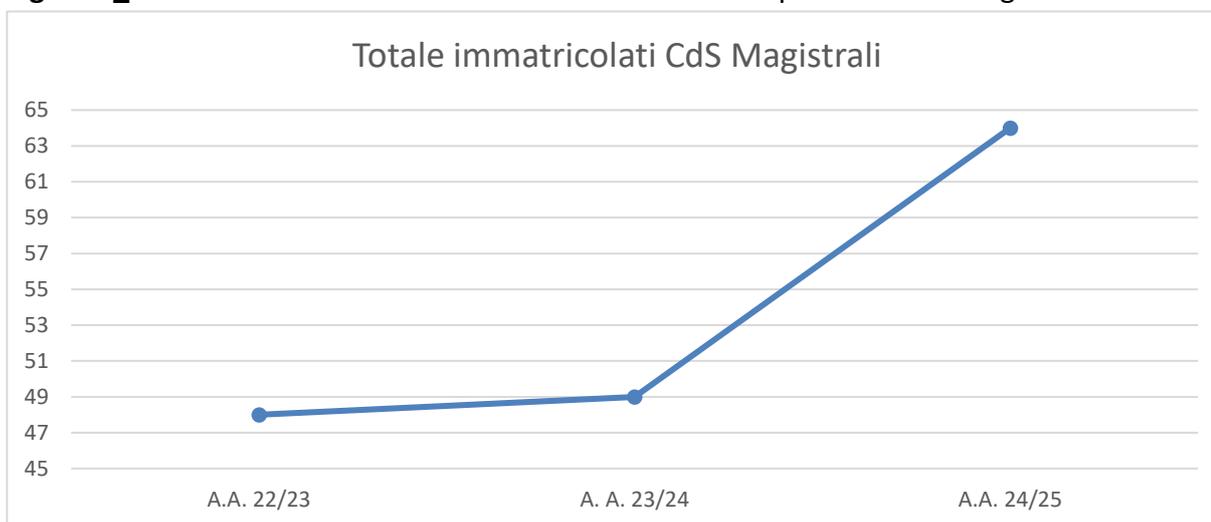
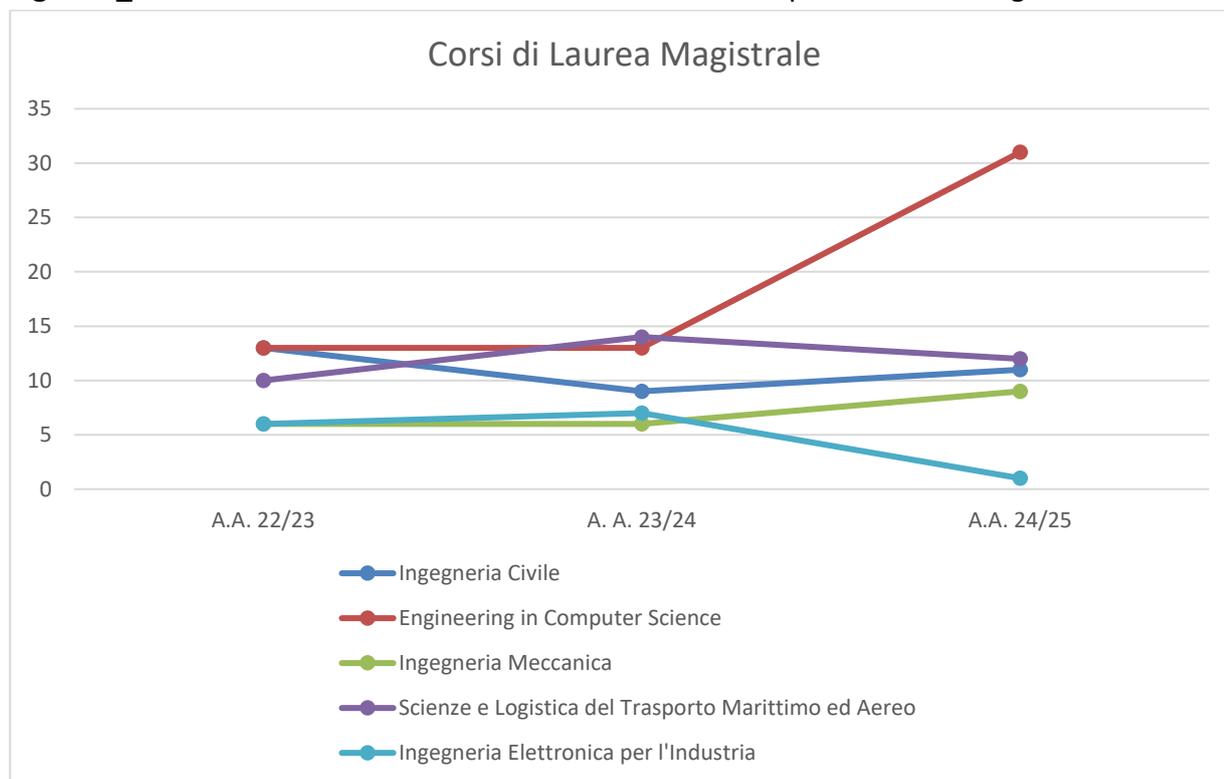


Tabella 6_5- Dati delle immatricolazioni nel triennio per ciascuna Laurea Magistrale

Corsi di Laurea Magistrale	Immatricolati per CdS		
	A.A. 22/23	A. A. 23/24	A.A. 24/25
Ingegneria Civile	13	9	11
Engineering in Computer Science	13	13	31
Ingegneria Meccanica	6	6	9
Scienze e Logistica del Trasporto Marittimo ed Aereo	10	14	12
Ingegneria Elettronica per l'Industria	6	7	1



Figura 6_4 - Andamento delle immatricolazioni nel triennio per le Lauree Magistrali



Dall'analisi dell'Andamento delle Immatricolazioni per i corsi di Laurea Triennale e Magistrale (A.A. 22/23 - A.A. 24/25) si può osservare:

- per i corsi di laurea triennale il numero totale delle immatricolazioni mostra un andamento positivo, passando da 332 nell'A.A. 22/23 a 352 nell'A.A. 24/25 (+6%). Tuttavia, non tutti i corsi contribuiscono uniformemente a questa crescita.
- per i corsi di laurea magistrale il numero totale delle immatricolazioni aumenta significativamente, da 48 a 64 (+33%). Questo indica un interesse crescente per i corsi di laurea magistrale, in particolare in alcuni settori specifici.

Complessivamente, si evidenzia una tendenza positiva per il numero di immatricolazioni, trainato da corsi legati ai settori tecnologico e biomedico. Tuttavia, i dati relativi ad alcuni CdS impongono una riflessione volta alla definizione di interventi mirati a migliorarne l'attrattività.



L'analisi SWOT della didattica dei CdS del Dipartimento di Ingegneria è riportata nelle **Tabelle 6_6 e 6_7**, rispettivamente per i corsi di laurea triennali e magistrali. La tabella mostra punti di forza e di debolezza, opportunità e minacce con riferimento ai vari corsi di studio al fine di tenere opportunamente conto delle singole specificità di ciascuno di essi.

L'analisi SWOT è stata discussa e definita nella riunione del 18.12.2024 dell'Osservatorio della didattica (prot. 6147 del 16.01.2025), istituito nella seduta del 28.02.2023 del Consiglio di Dipartimento con la seguente composizione: Delegato alla Didattica, Responsabile dello Staff per la didattica, Coordinatori dei corsi di laurea del Dipartimento di Ingegneria.

Tabella 6_6 – Analisi SWOT della Didattica dei CdS triennali

Scienze e Tecnologie della Navigazione (L-28)	
Punti di Forza (strenghts)	Punti di debolezza (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none">– 4 CdS L-28 in Italia,– elevata attrattività per studenti e studentesse provenienti da fuori provincia e fuori regione,– % laureati in corso rispetto agli studenti e alle studentesse che proseguono dal primo al secondo anno,– grado di soddisfazione dei laureati;– internazionalizzazione (% molto superiore a quello della media degli atenei italiani);– i laureati nel CdS triennale L-28 proseguono nel CdS magistrale LM-72.	<ul style="list-style-type: none">– criticità al primo anno: abbandoni e ridotto numero di studenti e studentesse che acquisiscono 40 CFU,– indirizzo aeronautico con pochi studenti,– abbandoni da parte degli studenti lavoratori.
Opportunità (opportunities)	Minacce (threats)
<ul style="list-style-type: none">– sviluppare l'attrattività dell'indirizzo aeronautico mediante la nuova articolazione del percorso formativo in due curricula e potenziando le attività di orientamento dedicate,– attività di stage e tirocinio presso aziende per i quali sono previsti 18 CFU,– sviluppare l'attrattività per studenti e studentesse fuori regione mediante attività di orientamento dedicate,– sviluppare l'attrattività per studenti lavoratori e per i militari.	<ul style="list-style-type: none">– CdS telematici, particolarmente attrattivi per gli studenti lavoratori.



Tabella 6_6 – Analisi SWOT della Didattica dei CdS triennali (continua)

Ingegneria Biomedica (L-8)	
Punti di Forza (strenghts)	Punti di debolezza (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none">- elevata attrattività per studenti e studentesse provenienti da fuori provincia e fuori regione,- buona percentuale di CFU acquisiti al primo anno sui CFU da conseguire.	<ul style="list-style-type: none">– numerosità di immatricolati inferiore alle medie nazionale e della macroregione.
Opportunità (opportunities)	Minacce (threats)
<ul style="list-style-type: none">- maggiore coinvolgimento delle Aziende operanti nel settore di riferimento durante il percorso formativo (ad es. con tirocini, tesi, seminari, laboratori congiunti, etc),- potenziamento dei laboratori di didattica/ricerca nell'area della bioingegneria.	<ul style="list-style-type: none">– attivazione percorsi formativi in Ingegneria Biomedica (Classe L-8) in Sicilia e Calabria.

Ingegneria Civile (L-7)	
Punti di Forza (strenghts)	Punti di debolezza (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none">– tempi intercorrenti tra il conseguimento della laurea ed il primo impiego pressoché nulli,– percentuale di abbandoni più bassa rispetto agli atenei italiani– elevata soddisfazione degli studenti e delle studentesse– aumento del numero degli immatricolati stranieri in seguito all'attivazione di un curriculum in lingua inglese	<ul style="list-style-type: none">– basso numero di CFU conseguiti all'estero;– bassa percentuale di laureati in corso– elevata durata media degli studi per il conseguimento della laurea.
Opportunità (opportunities)	Minacce (threats)
<ul style="list-style-type: none">– potenziamento delle interazioni con i membri del Comitato di Indirizzo per favorire l'orientamento in ingresso– Fortissima richiesta di ingegneri civili nel mercato del lavoro, anche a livello regionale.	<ul style="list-style-type: none">– CdS telematici che attraggono un numero di studenti sempre più elevato.– Crisi vocazionale di lungo periodo degli studenti a livello nazionale



Tabella 6_6 – Analisi SWOT della Didattica dei CdS triennali (continua)

Ingegneria Industriale (L-9)	
Punti di Forza (strenghts)	Punti di debolezza (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none">– la percentuale di CFU conseguiti al primo anno rispetto ai CFU conseguibili risulta in incremento, avvicinandosi alla media dell’area geografica ed alla media nazionale.	<ul style="list-style-type: none">– il numero di iscritti risulta in calo,– elevato tasso di abbandono soprattutto al primo anno, ma i dati mostrano che l’abbandono del CdS prosegue anche negli anni successivi,– bassa percentuale di laureati in corso;– il percorso di studi risulta abbastanza lungo e superiore a 5 anni,– internazionalizzazione,– il rapporto CFU acquisiti/CFU previsti è inferiore rispetto alla media nazionale.
Opportunità (opportunities)	Minacce (threats)
<ul style="list-style-type: none">– a seguito della modifica di RAD avvenuta nel 2019 il percorso ha registrato un incremento di CFU conseguiti soprattutto al primo anno e questo dovrebbe riflettersi positivamente sui dati di percorso e di uscita.	<ul style="list-style-type: none">– presenza di CdS in Ingegneria Industriale nelle università della regione.

Ingegneria Elettronica e Informatica (L-8)	
Punti di Forza (strenghts)	Punti di debolezza (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none">– numero di immatricolati superiore rispetto alla numerosità di riferimento	<ul style="list-style-type: none">– numerosità di immatricolati inferiore alle medie nazionali e della macroregione,– basso livello di internazionalizzazione,– il percorso di studi risulta superiore a 5 anni.
Opportunità (opportunities)	Minacce (threats)
<ul style="list-style-type: none">– a seguito della modifica di RAD avvenuta nel 2020 il percorso ha registrato un incremento di CFU conseguiti soprattutto al primo anno e ciò dovrebbe riflettersi positivamente sui dati di percorso e di uscita.	<ul style="list-style-type: none">– presenza di CdS in Ingegneria Elettronica e Informatica nelle università della regione.



Tabella 6_6 – Analisi SWOT della Didattica dei CdS triennali (continua)

Ingegneria Gestionale (L-9)	
Punti di Forza (strenghts)	Punti di debolezza (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none">– elevata attrattività per studenti e studentesse provenienti da fuori provincia e fuori regione,– buona percentuale di CFU acquisiti al primo anno sui CFU da conseguire in linea con le medie nazionali,– buona attività di internazionalizzazione come rilevato dal successo degli studenti del CdS nella partecipazione ai bandi.	<ul style="list-style-type: none">– numerosità di immatricolati inferiore alle medie nazionale e della macroregione,
Opportunità (opportunities)	Minacce (threats)
<ul style="list-style-type: none">- maggiore coinvolgimento di aziende in tirocini e tesi	<ul style="list-style-type: none">- presenza di quattro CdS in Ingegneria Gestionale in sedi vicine (Catania, Cosenza, Palermo, Reggio Calabria).

Tabella 6_7 – Analisi SWOT della Didattica dei CdS magistrali

Ingegneria Civile (LM-23)	
Punti di Forza (strenghts)	Punti di debolezza (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none">– tempi intercorrenti tra il conseguimento della laurea ed il primo impiego pressoché nulli,– ridotto numero di abbandoni,– elevato gradimento verso il CdS.	<ul style="list-style-type: none">– bassa internazionalizzazione,– limitato numero di iscritti.
Opportunità (opportunities)	Minacce (threats)
<ul style="list-style-type: none">– attivazione di un curriculum in lingua inglese.	<ul style="list-style-type: none">– CdS telematici che attraggono un numero di studenti sempre più elevato.

Ingegneria Elettronica per l'Industria (LM-29)	
Punti di Forza (strenghts)	Punti di debolezza (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none">– dati di percorso mediamente in linea (spesso superiori) con quelli degli analoghi CdS della stessa classe su scala nazionale o macroregionale.– Tutte le persone iscritte trovano lavoro presso prestigiose aziende ed enti di ricerca del settore immediatamente dopo la laurea o addirittura in fase di attività di tirocinio e tesi.– urgente necessità di assunzioni da parte delle aziende, poiché attualmente manca l'80% degli ingegneri elettronici necessari per il mondo del lavoro. Pertanto, sono le aziende stesse che cercano contatti con il CdS.	<ul style="list-style-type: none">– basso numero di iscritti,– limitata percentuale di laureati nelle triennali in Ingegneria Elettronica e Informatica che proseguono nella magistrale,– scarsa propensione della comunità studentesca all'internazionalizzazione.



Opportunità (opportunities)	Minacce (threats)
<ul style="list-style-type: none"> – attivazione di azioni finalizzate ad assicurare una presenza continua delle aziende tramite seminari, visite guidate, mini corsi. 	<ul style="list-style-type: none"> – presenza di CdS in Ingegneria Elettronica nelle università della regione, – crisi delle iscrizioni ai corsi di laurea del settore su scala nazionale.

Tabella 6_7 – Analisi SWOT della Didattica dei CdS magistrali (continua)

Engineering in Computer Science (LM-32)	
Punti di Forza (strenghts)	Punti di debolezza (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> – corso di laurea in lingua inglese – presenza di studenti e studentesse provenienti dall'estero. 	<ul style="list-style-type: none"> – limitata percentuale di persone laureate nelle triennali in Ingegneria Elettronica e Informatica, e in Informatica che proseguono nella magistrale, – CFU conseguiti all'estero,
Opportunità (opportunities)	Minacce (threats)
<ul style="list-style-type: none"> – aumentare l'attrattività nei confronti dei laureati nelle triennali in Ingegneria Elettronica e Informatica ed in Informatica. – Attivare convenzioni per conseguimento del doppio titolo 	<ul style="list-style-type: none"> – attivazione di nuovi CdS in lingua inglese.

Ingegneria Meccanica (LM-33)	
Punti di Forza (strenghts)	Punti di debolezza (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> – l'inserimento nel mondo del lavoro dopo la laurea mostra risultati più che soddisfacenti; – bassi tempi di percorso, buoni risultati in termini di voto di laurea ed elevato gradimento dei laureati. 	<ul style="list-style-type: none"> – numero assoluto di iscritti relativamente basso, – ridotto bacino di provenienza degli iscritti, – scarsa internazionalizzazione, – squilibrio di genere.
Opportunità (opportunities)	Minacce (threats)
<ul style="list-style-type: none"> – aumento del numero di borse di studio per studenti e studentesse e adeguata comunicazione delle opportunità attivate dal CdS. 	<ul style="list-style-type: none"> – presenza di CdS in Ingegneria Meccanica nelle università della regione.

Tabella 6_7 – Analisi SWOT della Didattica dei CdS magistrali (continua)

Bioingegneria (LM-21)



Punti di Forza (strenghts)	Punti di debolezza (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> – Con il CdSM si completa un percorso formativo a carattere bioingegneristico in Ateneo, che inizia con la Laurea Triennale in “Ingegneria Biomedica” classe L-8, e termina con il Corso di Dottorato di Ricerca in “Bioingegneria applicata alle Scienze Mediche”. – Presenza nel territorio di centri di ricerca nell’area della bioingegneria e IRCCS, in sinergia con le tematiche del corso. 	<ul style="list-style-type: none"> – Non deducibile stante il primo anno di attivazione del corso.
Opportunità (opportunities)	Minacce (threats)
<ul style="list-style-type: none"> – Possibilità di coinvolgere aziende che hanno già manifestato il loro interesse, partecipando al comitato di indirizzo del CdSM, in attività comuni, finalizzate alla formazione degli studenti, come tirocini, seminari, attività laboratoriali su casi studio reali. – Possibilità di coinvolgere gli ospedali universitari del nostro ateneo su tematiche interdisciplinari medico-ingegneristiche. 	<ul style="list-style-type: none"> – presenza di un CdSM in Ingegneria Biomedica, con obiettivi formativi differenti, in una università della regione. – possibili attivazioni future in regioni limitrofe.

Gestionale (LM-31)	
Punti di Forza (strenghts)	Punti di debolezza (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> – buona attrattività di studenti provenienti da altri atenei – buona percentuale di CFU acquisiti al I anno (come si evince dalla banca dati esse3) 	<ul style="list-style-type: none"> – numerosità di studenti immatricolati inferiore alle medie nazionali e della macroregione
Opportunità (opportunities)	Minacce (threats)
<ul style="list-style-type: none"> – attivazione di un percorso Erasmus Mundus 	<ul style="list-style-type: none"> – Presenza di tre CdS in Ingegneria Gestionale LM-31 in sedi vicine

Tabella 6_7 – Analisi SWOT della Didattica dei CdS magistrali (continua)



Scienze e Logistica del Trasporto Marittimo e Aereo (LM-72)	
Punti di Forza (strenghts)	Punti di debolezza (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none">– elevato grado di soddisfazione dei laureati,– internazionalizzazione con percentuali superiori a quelle della media nazionale,– elevata percentuale di laureati alla triennale L-28 che proseguono nella magistrale LM-72,– l’inserimento nel mondo del lavoro dopo la laurea mostra risultati generalmente positivi.	<ul style="list-style-type: none">– numero di immatricolati inferiore rispetto alla numerosità di riferimento della classe di laurea,– indirizzo aeronautico con pochi studenti.
Opportunità (opportunities)	Minacce (threats)
<ul style="list-style-type: none">– sviluppare l’attrattività dell’indirizzo aeronautico mediante la nuova articolazione del percorso formativo e con attività di orientamento,– accrescere l’attrattività del CdS nei confronti di laureati in CdS differenti dalla L-28,– sviluppare l’attrattività per persone che lavorano e per i militari.	<ul style="list-style-type: none">– CdS telematici che sono particolarmente attrattivi per gli studenti e le studentesse che lavorano.

L'analisi SWOT condotta sui Corsi di Laurea Triennale del Dipartimento ha evidenziato tre principali debolezze comuni alla maggior parte dei corsi:

- basso livello di internazionalizzazione in uscita: la mobilità degli studenti verso università estere, tramite programmi come Erasmus o accordi bilaterali, è ancora limitata. Questo riduce le opportunità di vivere esperienze accademiche internazionali, ostacolando lo sviluppo di competenze globali e la costruzione di reti professionali all'estero.
- numero di immatricolati: i dati sulle nuove iscrizioni mostrano una limitata attrattività dei corsi rispetto ad altre università a livello nazionale. Tra i principali fattori emergono una comunicazione poco incisiva e una percezione ridotta del valore aggiunto delle proposte formative, che influiscono negativamente sulla scelta degli studenti. Sul numero di immatricolati gravano tuttavia le condizioni geografiche del bacino d’utenza dell’Università di Messina che confina con quelli di Catania e Palermo, ove sono presenti Dipartimenti di Ingegneria di grande tradizione, caratterizzati da un’ampia offerta formativa, e che limitano la possibilità di attrarre studenti da altre province.
- abbandoni tra il primo e secondo anno e carriere lunghe: una quota rilevante di studenti interrompe il percorso formativo tra il primo e il secondo anno. Inoltre, tra coloro che proseguono, si registra una durata media degli studi superiore ai tempi previsti dal regolamento didattico. Questi aspetti evidenziano difficoltà di adattamento al percorso universitario e criticità nella gestione del carico di studio.

Dall'analisi SWOT sui corsi di laurea magistrale sono emerse due debolezze comuni a tutti i corsi, che richiedono un'attenta riflessione e interventi mirati:



- Basso livello di internazionalizzazione in uscita: è emersa una limitata partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità internazionale e una scarsa presenza in contesti accademici e professionali esteri. Questo aspetto può rappresentare un freno allo sviluppo delle competenze interculturali e alla competitività dei laureati nel mercato globale. D'altra parte, la breve durata del percorso di studi magistrale e la buona qualità dell'offerta formativa locale inducono gli studenti a concentrarsi sul conseguimento del titolo piuttosto che sull'opportunità di compiere esperienze formative all'estero.
- numero di immatricolati: l'analisi ha evidenziato una difficoltà nell'attrarre un numero adeguato di studenti, sia a livello nazionale che internazionale. Questo fenomeno potrebbe essere legato a diversi aspetti, tra cui una visibilità limitata dei corsi, un'offerta formativa percepita come meno competitiva rispetto ad altre università e un'esperienza nei corsi di laurea triennale non sempre soddisfacente in termini di tempo di conseguimento del titolo.



6.2 Obiettivi strategici, relativi indicatori, Target

Dall'analisi dello stato dell'arte della Didattica del Dipartimento di Ingegneria e dalla valutazione dell'analisi SWOT, emergono le proposte di obiettivi strategici per l'aggiornamento del Piano Triennale del Dipartimento 2024-2026, in coerenza con le linee guida del Piano Strategico dell'Ateneo 2024-2026.

AMBITO STRATEGICO DI ATENEO	OBIETTIVO STRATEGICO DI ATENEO	OBIETTIVO STRATEGICO DI DIPARTIMENTO	INDICATORE OBIETTIVO STRATEGICO DI DIPARTIMENTO	ANNO	Baseline	Target
DIDATTICA	D2 Promuovere l'attrattività dei CdS a livello regionale, nazionale e internazionale	D2_1 Potenziare l'offerta formativa in lingua inglese	I _{D2_1} = Numero totale di corsi di laurea o percorsi in lingua inglese già attivati o in fase di attivazione nell'anno corrente	2024	-	-
				2025	2	3
				2026	3	4
DIDATTICA	D4 Accompagnare studentesse e studenti nelle tappe del percorso formativo.	D4_1 Ridurre il tasso di abbandono nei primi anni di corso	I _{D4_1} = [Rapporto] numero di studenti iscritti al secondo anno/numero di studenti iscritti al primo anno (con riferimento alla stessa coorte e alle lauree triennali)	2024	-	-
				2025	0,85	0,87
				2026	0,85	0,87



Obiettivo strategico di Dipartimento	D2_1
TITOLO	Potenziare l'offerta formativa in lingua inglese
Descrizione	L'internazionalizzazione rappresenta una priorità strategica per garantire la competitività e l'attrattività dell'Ateneo a livello globale. In linea con l'obiettivo strategico D2 del Piano Strategico di Ateneo 2024-2026, si intende incrementare il numero di corsi o percorsi erogati in lingua inglese, con l'obiettivo di favorire la mobilità internazionale, attrarre studenti stranieri e migliorare la preparazione degli studenti locali per il contesto globale.
Azioni previste/programmate	<ul style="list-style-type: none">– Identificare CdS e/o percorsi didattici già presenti in dipartimento e proporre l'erogazione in lingua inglese.– Attivare nuovi percorsi e/o corsi erogati interamente in lingua inglese.– Avviare collaborazioni con docenti e visiting professors provenienti da istituzioni accademiche internazionali.
Obiettivo strategico di Dipartimento	D4_1
TITOLO	Ridurre il tasso di abbandono nei primi anni di corso
Descrizione:	L'obiettivo dipartimentale è allineato all'obiettivo strategico D4 del Piano Strategico di Ateneo 2024-2026, prevedendo azioni che favoriscano l'inclusione, il sostegno didattico, e la motivazione degli studenti nei primi anni di corso. In particolare, si intende migliorare la qualità dell'esperienza universitaria attraverso tutorati didattici, revisioni periodiche del piano di studi, e l'introduzione di strumenti di monitoraggio per identificare e supportare gli studenti a rischio.
Azioni previste/programmate	<ul style="list-style-type: none">– Aumentare i programmi di tutorato didattico e motivazionale per tutti gli studenti e in particolare tutorato personalizzato a studenti disabili e con DSA.– Organizzare incontri periodici per fornire supporto orientativo e accademico agli studenti del primo anno.– Introdurre corsi di recupero e potenziamento per le discipline con i tassi di insuccesso più elevati.– Sviluppare un sistema di monitoraggio continuo per rilevare difficoltà accademiche e predisporre interventi tempestivi.– Promuovere il rapporto Tutor Docente Studente.



6.3 Obiettivi operativi, relativi indicatori, Target

In coerenza con gli obiettivi strategici, sono stati definiti obiettivi operativi, con relativi indicatori e target, che presentano carattere più specifico e sono immediatamente traducibili in azioni atte a realizzare l'obiettivo strategico cui sono correlati.

Ambito strategico d'Ateneo	DIDATTICA		
Obiettivo strategico di Dipartimento	D2_1 Potenziare l'offerta formativa in lingua inglese		
OBIETTIVO OPERATIVO DIPARTIMENTALE			
TITOLO	DOp2_1: Attrazione e Fidelizzazione degli Studenti Stranieri		
Descrizione dell'obiettivo	L'obiettivo è ampliare l'offerta formativa del dipartimento per attrarre un numero crescente di studenti stranieri, incrementando le iscrizioni e incentivando la loro permanenza a Messina, sia dopo il primo anno che dopo il conseguimento della laurea triennale.		
Azioni previste/programmate	<ul style="list-style-type: none"> – Creare un database di materiali didattici come dispense, slide ed esercitazioni in lingua inglese, – Invitare visiting professors per contribuire all'erogazione dei corsi in lingua inglese, – Pubblicizzare i corsi e i percorsi in lingua inglese tramite i social media. – Potenziare le attività di tutorato didattico in lingua inglese. 		
Indicatori DOp2_1	2024	2025	2026
I _{DOp2_1} =[Rapporto] Numero di studenti stranieri iscritti nei corsi di laurea triennale e magistrale nell'A.A. corrente/ Numero di studenti stranieri iscritti nei corsi di laurea triennale e magistrale nell'A.A. precedente.	-	SOGLIA I _{DOp2_1} =1,05	SOGLIA I _{DOp2_1} =1,05
	-	TARGET I _{DOp2_1} = 1,07	TARGET I _{DOp2_1} =1,07
	-	SUPERIORE AL TARGET I _{DOp2_1} > 1,07	SUPERIORE AL TARGET I _{DOp2_1} > 1,07
Responsabile istituzionale dell'obiettivo	Delegata alla Didattica prof.ssa Giuseppina D'Agui Coadiuvata da: Delegati all'internazionalizzazione: Prof.ssa Carla Faraci, Prof. Francesco Longo Resp. U. Staff Didattica dott.ssa Matilde Bongiovanni		



Ambito strategico del dipartimento	DIDATTICA		
Obiettivo strategico	D4_1 Ridurre il tasso di abbandono nei primi anni di corso		
OBIETTIVO OPERATIVO DIPARTIMENTALE			
TITOLO	DOp4_1: Monitoraggio continuo per rilevare difficoltà accademiche e predisporre interventi tempestivi		
Descrizione dell'obiettivo	L'obiettivo mira a ridurre il tasso di abbandono e migliorare l'acquisizione dei CFU soprattutto nel primo anno.		
Azioni previste/programmate	<ul style="list-style-type: none"> – Monitorare attraverso l'Osservatorio della Didattica, – Creare un questionario da sottoporre ai docenti del primo anno, in cui vengono indicati già a partire del primo semestre dati: studenti frequentanti, esito delle eventuali prove in itinere, opinione generale delle classi, – Aumentare il numero di tutor didattici, – Pubblicizzare il ruolo del docente tutor assegnato a ciascuno studente, – Promuovere il ricorso al supporto psicologico fornito dall' Ateneo da parte degli studenti. 		
Indicatori DO4_1	2024	2025	2026
IDOp4_1=numero di Incontri della Osservatorio della Didattica	SOGLIA IDOp4_1 =1	SOGLIA IDOp4_1 =1	SOGLIA IDOp4_1 =2
	TARGET IDOp4_1 =2	TARGET IDOp4_1 = 2	TARGET IDOp4_1 =3
	SUPERIORE AL TARGET IDOp4_1 > 2	SUPERIORE AL TARGET IDOp4_1 > 2	SUPERIORE AL TARGET IDOp4_1 > 3
Responsabile istituzionale dell'obiettivo	Delegata alla Didattica prof. ssa Giuseppina D'Aguì Coadiuvata da: Osservatorio della didattica U.Op. Matilde Bongiovanni		



7. Ricerca

7.1 Stato dell'arte e Analisi SWOT

7.1.1 Gruppi di ricerca

In Dipartimento operano 32 gruppi di ricerca, formati da docenti, dottorandi e da giovani che collaborano in quanto titolari di assegni di ricerca o di borse di studio. Il criterio guida nella definizione dei gruppi di ricerca è stato quello di una stabile collaborazione tra i partecipanti al gruppo su attività di ricerca condivise. Nella definizione dei gruppi non era esclusa la possibilità che un soggetto partecipasse a più gruppi di ricerca ed era raccomandata la presenza di almeno due componenti in ciascun gruppo.

Nella seguente **Tabella 7_1** è mostrata la lista dei gruppi di ricerca operanti nel dipartimento con l'indicazione del docente referente, mentre in **appendice** sono allegate schede che riportano, per ciascun gruppo, la numerosità nei ruoli dei componenti, gli SDD coinvolti e una breve descrizione delle attività.

I docenti attualmente afferenti al Dipartimento di Ingegneria, a seguito della conclusione di recenti procedure di reclutamento sono, come già detto nelle sezioni precedenti, 106. I collaboratori alla ricerca sono: 65 dottorandi, 26 assegnisti e 16 borsisti (dato aggiornato a dicembre 2024).

Guardando alla composizione dei gruppi si ravvisano:

- una significativa varietà dei gruppi di ricerca
- la significativa interdisciplinarietà di alcuni gruppi a fronte della mono-settorialità di altri
- la modesta numerosità di alcuni gruppi e, in qualche caso, l'assenza di collaboratori, dottorandi, assegnisti o borsisti.

Quanto descritto è evidenziato nella **Figura 7_2** che mostra la numerosità di tutti i gruppi e la loro composizione.

7.1.2 Produzione scientifica e progetti di ricerca

Al fine di analizzare la qualità/impatto della ricerca scientifica, in **Figura 7_3** è riportato per l'anno 2024, il numero totale di pubblicazioni, pubblicazioni con autori internazionali, prodotti interdisciplinare (autori appartenenti ad almeno due SSD), prodotti in classe A e prodotti nelle classi Q1-Q4.

Nei diagrammi di **Figura 7_4** è riportata invece la suddivisione in: UE Horizon 2020, UE altri, Ricerca Regionali, Ricerca Nazionale - PRIN, da Fondazioni, altri Enti, Contratti e Convenzioni, PNRR MUR e PON, dei progetti di ricerca attualmente attivi in dipartimento ed il cumulativo, per gruppi, del valore economico.



Tabella 7_1-Gruppi di Ricerca e referenti

DENOMINAZIONE GRUPPO DI RICERCA	REFERENTE
Algebre associative con identità funzionali	Vincenzo De Filippis
Ambiente, Architettura, Restauro, Tecnologie per l'Edilizia	Ornella Fiandaca
Bioingegneria	Cristiano De Marchis
BIOMAT (biomateriali)	Alessandro Pistone
BIO-PLASTICS - materie plastiche e bioplastiche composite per l'ingegneria industriale e biomedica	Annamaria Visco
Design & Research for Innovation in Vehicle and Energy Systems - D.R.I.V.E.S.	Antonio Galvagno
Elettronica delle Basse e Medie Frequenze	Carmine Ciofi
Elettronica delle microonde	Emanuele Cardillo
Fisica Tecnica	Antonio Piccolo
Gruppo Sensori	Giovanni Neri
Gruppo Telecomunicazioni e Tecnologie dell'Informazione	Giuseppe Campobello
Ingegneria costiera e marittima	Carla Faraci
Ingegneria dei sistemi idrici	Giuseppe Tito Aronica
Ingegneria economico-gestionale	Vincenzo Corvello
Ingegneria Elettrica e Meccanica Applicata alle Macchine	Salvatore De Caro
Ingegneria Geotecnica	Ernesto Cascone
Measurement Electronics and Signals	Nicola Donato
Meccanica Deterministica e Aleatoria	Giovanni Falsone
Metodi variazionali e applicazioni a problemi differenziali non lineari	Gabriele Bonanno
Misure e controlli di qualità	Roberto Montanini
Mobile and Distributed System Lab	Antonio Puliafito
Modellistica e sistemi di controllo	Maria Gabriella Xibilia
Modellizzazione di dinamiche in ambito socio-economico, biologico ed ecologico	Giovanna Valenti
Operations Management and Industrial Systems	Rosa Micale
Processi Catalitici	Francesco Arena
progettazione grEen e lighTweight di navi e strutTURE off-shore per la mobilità sosteNibile e blue grOwth - NETTUNO	Vincenzo Crupi
Signal processing	Salvatore Serrano
Strade, Ferrovie e Aeroporti	Gaetano Bosurgi
STruttuRe ligh-t-weight e biomateriaLi per applicazioni biomediche (STILE)	Gabriella Epasto
Technology and Research on Energy, Environment and Safety of Materials and Structures	Edoardo Proverbio
Tecnica delle costruzioni	Antonino Recupero
Trasporti	Massimo Di Gangi



Figura 7_2 - Numerosità dei gruppi di ricerca del Dipartimento

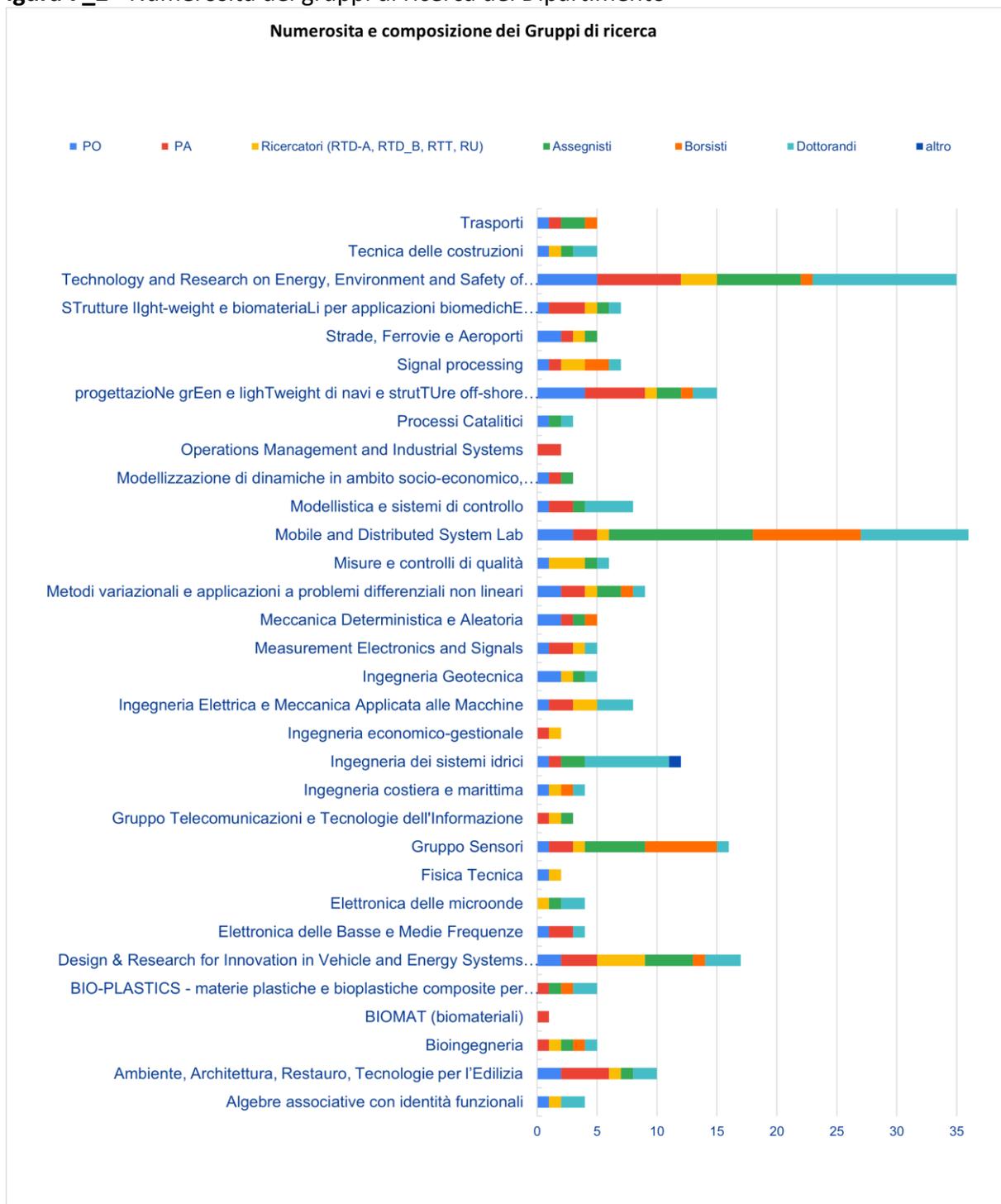




Figura 7_3 – Pubblicazioni totali e per tipologia anno 2024 (dati IRIS, dicembre 2024)

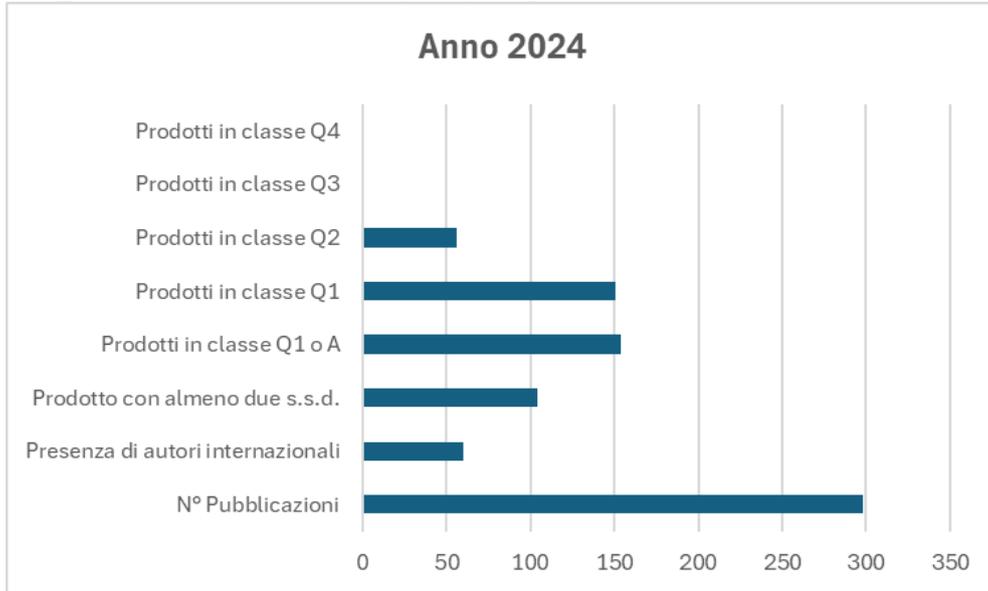
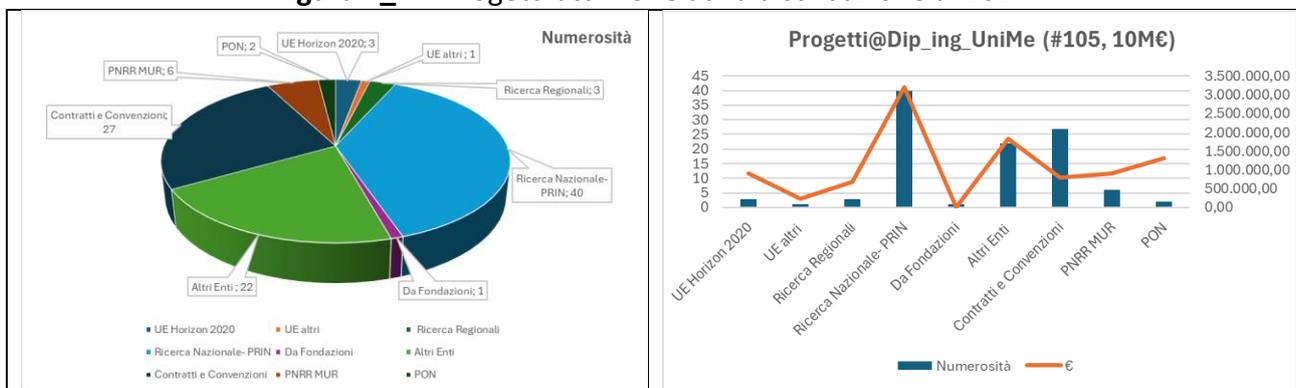


Figura 7_4 – Progetti attivi e relativa distribuzione al 2024





7.1.3 Analisi SWOT

L'analisi SWOT per la Ricerca è sinteticamente riportata nella **Tabella 7_5**.

Tabella 7_5 – Analisi SWOT per la Ricerca

Punti di Forza	<ul style="list-style-type: none">• Corpo docente interamente a tempo pieno per lo svolgimento delle attività istituzionali, della didattica e della ricerca• Laboratori e attrezzature all'avanguardia• Buona capacità di attivare collaborazioni a livello locale e nazionale• Buona capacità di progettazione competitiva a livello locale
Punti di debolezza	<ul style="list-style-type: none">• Bassa produttività scientifica in alcuni SSD• Frammentazione dei gruppi di ricerca• Bassa capacità di progettazione competitiva a livello internazionale• Frammentazione dell'impegno complessivo su vari fronti oltre ai compiti di ricerca e didattica• Aggravio del carico di lavoro degli impegni associati ad attività amministrative e a impegni istituzionali.
Opportunità	<ul style="list-style-type: none">• Iniziative per riorganizzare la ricerca del Dipartimento per aree tematiche e non solo sulla base di aggregazioni per settori disciplinari• Formare una "massa critica" su più di un tema di ricerca e di gestire in modo più efficace l'impegno complessivo per la partecipazione a bandi e a richieste di prestazioni e/o collaborazione• Attuale disponibilità di investimenti pubblici e privati nel settore della ricerca
Minacce	<ul style="list-style-type: none">• Crescente aumento dell'impegno da dedicare al reperimento delle risorse, a discapito delle attività di ricerca, così come di quelle didattiche ed istituzionali.• Difficoltà nel reperire fondi per funzionamento e manutenzione ordinaria e straordinaria e per il costante aggiornamento del parco strumentale.



7.2 Obiettivi strategici, relativi indicatori, Target

A partire dall'analisi di contesto sullo stato attuale della performance del Dipartimento di Ingegneria nell'ambito della ricerca e dall'analisi SWOT, sono stati formulati, per il triennio 2024-2026, tre obiettivi strategici:

- R3_1 Rafforzare la qualità della ricerca
- R3_2 Rafforzare la ricerca scientifica interdisciplinare
- R5_1 Accrescere la visibilità internazionale della attività di dottorato

AMBITO STRATEGICO DI ATENEO	OBIETTIVO STRATEGICO DI ATENEO	OBIETTIVO STRATEGICO DI DIPARTIMENTO	INDICATORE OBIETTIVO STRATEGICO DI DIPARTIMENTO	ANNO	Baseline	Target
Ricerca	R3: Rafforzare la qualità della ricerca e la promozione dell'interdisciplinarietà.	R3_1 Rafforzare la qualità della ricerca	Numero complessivo dei prodotti della ricerca dipartimentale presenti sulla piattaforma IRIS di Ateneo	2024	-	-
				2025	227	+5%
				2026	*	+5%
Ricerca	R3: Rafforzare la qualità della ricerca e la promozione dell'interdisciplinarietà.	R3_2 Rafforzare la ricerca scientifica interdisciplinare	Numero di prodotti della ricerca presenti sulla piattaforma IRIS di Ateneo a carattere interdisciplinare che coinvolgono autori appartenenti ad almeno due SSD diversi nell'anno di riferimento	2024	-	-
				2025	93	+2%
				2026	*	+2%
Ricerca	R5: Accrescere la dimensione nazionale e internazionale dei dottorati con il coinvolgimento di attori esterni	R5_1 Accrescere la visibilità internazionale della attività di dottorato	Numero di tesi di dottorato di carattere interdisciplinare avviate	2024	-	-
				2025	2	+10%
				2026	*	+10%



Gli obiettivi rispondono alle priorità del Dipartimento e sono il risultato di una discussione avviata tra i gruppi di ricerca.

Il Dipartimento di Ingegneria vede, infatti, nella ricerca interdisciplinare e nella internazionalizzazione delle attività di dottorato, grandi potenzialità per la creazione di sinergie in grado di elevare la produttività scientifica dipartimentale nonché la qualità e l'originalità della ricerca. Inoltre, la visibilità su più settori dei prodotti della ricerca conduce ad un più vasto pubblico di potenziali fruitori dei risultati, ad un maggior numero di riviste scientifiche sulle quali pubblicare i propri lavori, caratterizzate da diverso grado di diffusione e dunque di impatto sulla comunità scientifica internazionale, e ad un maggior numero di citazioni scientifiche con il conseguente miglioramento della posizione nel panorama nazionale e internazionale dei ricercatori. Il Dipartimento si pone dunque l'obiettivo di stimolare la ricerca scientifica interdisciplinare favorendo così il continuo confronto tra i ricercatori e lo scambio delle conoscenze per una più armonica crescita umana e culturale.

7.3 Obiettivi operativi, relativi indicatori, Target

Al fine di favorire il raggiungimento degli obiettivi strategici, sono previste le azioni operative di: approfondire l'analisi dello stato dell'arte in merito all'interdisciplinarietà della ricerca; promuovere incontri per stimolare la collaborazione tra i ricercatori appartenenti a gruppi di ricerca differenti; promuovere, nell'ambito dei dottorati di ricerca in cui operano i ricercatori del Dipartimento, lo svolgimento di tesi di dottorato interdisciplinari per sensibilizzare i giovani dottorandi sull'ampliamento delle competenze che deriva dallo scambio di conoscenze ed aumentare il numero di pubblicazioni in fascia A e Q1.

Di seguito sono riportate le schede che descrivono gli obiettivi operativi con i relativi indicatori.



Ambito strategico d'Ateneo	RICERCA		
Obiettivo strategico di Dipartimento	R3_1 Rafforzare la qualità della ricerca		
OBIETTIVO OPERATIVO DIPARTIMENTALE			
TITOLO	ROp3_1,1: Potenziamento qualità ricerca scientifica nei settori non bibliometrici		
Descrizione dell'obiettivo	L'obiettivo mira a rafforzare la qualità della produzione scientifica nei settori non bibliometrici, valorizzando le specificità delle discipline e promuovendo metodologie di valutazione e diffusione adeguate.		
Azioni previste/programmate	<ul style="list-style-type: none"> – Favorire la pubblicazione open access per aumentare la visibilità e l'accessibilità dei risultati di ricerca. – Promuovere temi di ricerca caratterizzati da riconoscibilità in ambito internazionale per elevare il profilo scientifico delle pubblicazioni. – Individuare gli ambiti in cui si sviluppano le ricerche per costituire una "massa critica" su più di un tema di ricerca, facilitando la partecipazione a bandi e collaborazioni. 		
Indicatore	2024	2025	2026
I _{ROp3_1,1} = Numero di pubblicazioni su riviste di classe A	SOGLIA 2	SOGLIA 3	SOGLIA 3
	TARGET 3	TARGET 4	TARGET 4
	SUPERIORE AL TARGET >3	SUPERIORE AL TARGET >4	SUPERIORE AL TARGET >4
Responsabile istituzionale dell'obiettivo	Delegato alla Ricerca prof. Riccardo Caponetto Coadiuvata da: Resp. U. Staff Didattica Ing. Saverio Panarello		



Ambito strategico d'Ateneo	RICERCA		
Obiettivo strategico di Dipartimento	R3_1 Rafforzare la qualità della ricerca		
OBIETTIVO OPERATIVO DIPARTIMENTALE			
TITOLO	ROp3_1,2: Potenziamento della qualità ricerca scientifica nei settori bibliometrici		
Descrizione dell'obiettivo	L'obiettivo a mira a favorire una maggiore competitività nelle pubblicazioni su riviste ad alto impatto e a incrementare la visibilità della ricerca prodotta.		
Azioni previste/programmate	<ul style="list-style-type: none"> – Approfondire l'analisi sulla presenza di coautori stranieri per singolo settore scientifico-disciplinare, al fine di valutare l'impatto internazionale delle collaborazioni. – Stimolare la mobilità dei ricercatori incoming/outgoing per intraprendere attività di ricerca condivise, ampliando le reti di collaborazione. – Favorire la pubblicazione open access per incrementare la diffusione e l'impatto delle ricerche 		
Indicatore	2024	2025	2026
$I_{ROp3_1,2}$ = Numero di pubblicazioni su riviste di classe Q1 nell'anno di riferimento <small>N indica il numero di docenti in servizio in Dipartimento nell'anno di riferimento</small>	SOGLIA $I_{ROp3_1,2} = N/4$	SOGLIA $I_{ROp3_1,2} = N/4$	SOGLIA $I_{ROp3_1,2} = N/4$
	TARGET $N/2 < I_{ROp3_1,2} < N$	TARGET $N/2 < I_{ROp3_1,2} < N$	TARGET $N/2 < I_{ROp3_1,2} < N$
	SUPERIORE AL TARGET $I_{ROp3_1,2} \geq N$	SUPERIORE AL TARGET $I_{ROp3_1,2} \geq N$	SUPERIORE AL TARGET $I_{ROp3_1,2} \geq N$
Responsabile istituzionale dell'obiettivo	prof. Riccardo Caponetto Coadiuvata da: Resp. U. Staff Didattica Ing. Saverio Panarello		



Ambito strategico d'Ateneo	RICERCA		
Obiettivo strategico di Dipartimento	R3_2 Rafforzare la ricerca scientifica interdisciplinare		
OBIETTIVO OPERATIVO DIPARTIMENTALE			
TITOLO	ROp3_2: Potenziamento della Cross-fertilization tra differenti gruppi di ricerca		
Descrizione dell'obiettivo	L'obiettivo mira a favorire lo scambio di conoscenze, metodologie e competenze tra gruppi di ricerca appartenenti a discipline differenti.		
Azioni previste/programmate	<ul style="list-style-type: none"> – Individuare gli ambiti in cui si sviluppano le ricerche per costituire una “massa critica” su più di un tema di ricerca al fine di gestire in modo più efficace l’impegno per la partecipazione a bandi e a richieste di prestazioni e/o collaborazioni. – Incrementare il numero di brainstorming tra gruppi di ricerca per stimolare idee innovative e collaborazioni. – Promuovere temi di ricerca caratterizzati da riconoscibilità in ambito internazionale per attrarre collaborazioni esterne. 		
Indicatore	2024	2025	2026
I _{ROp3_2} = Numero di incontri tra i ricercatori/dottorandi appartenenti a differenti gruppi di ricerca	SOGLIA -	SOGLIA 1	SOGLIA 1
	TARGET -	TARGET 2	TARGET 2
	SUPERIORE AL TARGET -	SUPERIORE AL TARGET >2	SUPERIORE AL TARGET >2
Responsabile istituzionale dell'obiettivo	prof. Riccardo Caponetto Coadiuvata da: Resp. U. Staff Didattica Ing. Saverio Panarello		



Ambito strategico d'Ateneo	RICERCA		
Obiettivo strategico di Dipartimento	R5_1 Accrescere la visibilità internazionale della attività di dottorato		
OBIETTIVO OPERATIVO DIPARTIMENTALE			
TITOLO	ROp5_1: Promozione degli incontri su attività di ricerca tenuti da docenti stranieri		
Descrizione dell'obiettivo	L'obiettivo mira a incentivare e valorizzare la collaborazione internazionale attraverso l'organizzazione di incontri, seminari e workshop condotti da docenti stranieri.		
Azioni previste/programmate	<ul style="list-style-type: none"> – Promuovere iniziative per i dottorandi per introdurli alla dimensione internazionale della ricerca scientifica, facilitando l'interazione con docenti stranieri. – Stimolare la mobilità dei ricercatori incoming/outgoing per intraprendere attività di ricerca condivise, creando opportunità di incontro con docenti stranieri. – Incrementare il numero di brainstorming tra ricercatori locali e docenti stranieri per favorire lo scambio di idee e metodologie. 		
Indicatore	2024	2025	2026
I _{ROp5_2} = Numero di seminari e webinar tenuti da docenti stranieri	SOGLIA -	SOGLIA 1	SOGLIA 1
	TARGET -	TARGET 2	TARGET 2
	SUPERIORE AL TARGET -	SUPERIORE AL TARGET >2	SUPERIORE AL TARGET >2
Responsabile istituzionale dell'obiettivo	prof. Riccardo Caponetto Coadiuvata da: Resp. U. Staff Didattica Ing. Saverio Panarello		



8. Terza Missione

8.1 Stato dell'arte e Analisi SWOT

Le attività di Terza Missione del Dipartimento di Ingegneria dal 2022, anno di approvazione dell'aggiornamento del Piano Triennale, hanno subito una mutazione rispetto al triennio precedente. Se nel periodo 2020-2022 si era verificato un incremento delle iniziative di Public Engagement (PE) – divulgazione scientifica e coinvolgimento del territorio – e dei progetti di Formazione Continua, Apprendimento Permanente e Didattica Aperta (FC-AP-DA) laddove la valorizzazione economico-produttiva della conoscenza aveva attraversato un periodo di stasi causato dall'emergenza pandemica, per il triennio 2023-2025 si è attuata una riorganizzazione delle finalità strutturando tre diverse componenti per renderle immediatamente riconducibili al loro specifico contenuto. In tale direzione sono stati individuati, in coerenza con gli indirizzi del Piano Strategico di Ateneo 2021-2023 (Linea Strategica 3), tre obiettivi (ognuno con due indicatori) rispettivamente correlati alle attività di PE (Rafforzare il ruolo e la presenza del Dipartimento sul territorio), alla FC-AP-DA (Promuovere percorsi formativi per lo sviluppo educativo e culturale) e alla valorizzazione economica della ricerca (Supportare l'imprenditorialità accademica).

In ciascun ambito le azioni sviluppate hanno mostrato una maggiore coerenza con gli ambiti di riferimento. Nella sezione PE i prodotti caricati sulla piattaforma IRIS hanno evidenziato la diffusione di forme di promozione socio-culturale più specifiche rispetto al biennio precedente, tese a stabilire legami più stretti col territorio di riferimento, maggiormente inclusive di un pubblico vasto, non solo universitario ma aperto ad associazioni di categoria, centri di formazione, società civile, terzo settore, studenti di scuole primarie e secondarie.

In particolare, dal report elaborato per la rendicontazione del 2023 si evince un numero di attività di PE pari a 99 con un incremento del 20% rispetto all'anno precedente (Indicatore I_{OTM1.1}), e un numero di iniziative di sensibilizzazione (valore educativo e culturale) sui temi dell'Agenda 2030 pari a 7 (Indicatore I_{OTM1.2}).

Per la FC si sono organizzati incontri rivolti al mondo professionale (progetto Ingegneria 2.0), con 11 incontri nel 2023 a fronte dei 6 del 2022 (Indicatore I_{OTM2.1}), mentre per la DA sono stati censiti 16 PCTO nel 2023 con la partecipazione di tutti i settori scientifico disciplinari e principalmente delle scuole a indirizzo tecnico, a fronte di 8 del 2022 (Indicatore I_{OTM2.2}).

L'imprenditorialità accademica ha registrato un numero di 3 incontri a supporto della diffusione della cultura brevettuale, spin off e start up (Indicatore I_{OTM3.1}) e registrato 20 attività conto terzi con ricadute di terza missione, in particolare consulenze e convenzioni di pubblica utilità (Indicatore I_{OTM3.2}).

Tutti gli indicatori dei tre obiettivi hanno superato nel 2023 i valori di target definiti nel Piano Triennale del Dipartimento di Ingegneria 2023-2025.



Nel 2024 una nuova riflessione ha riguardato gli obiettivi, al fine di adeguarne i contenuti alle linee strategiche proposte nella prima formulazione del Piano Strategico di Ateneo (PSA) 2024-2026 (prot. n. 27275 del 01.03.2024). Ne sono stati proposti tre, ciascuno con un solo indicatore, riguardanti rispettivamente gli eventi di PE (PSA P5_TM1), le azioni di sostenibilità (PSA P4_S5) e la promozione dell'imprenditorialità accademica (PSA P5_TM3), come indicato nell'allegato alla nota trasmessa dal Dipartimento alla Direzione Generale in data 20.03.2024 prot. n. 36165, recepiti nel *Piano Integrato di Attività e Organizzazione 2024-2026* di Ateneo e riportati nella Tabella degli Obiettivi di Performance (prot. n. 39899 del 28.03.2024). Quelli riportati nel seguito come parte integrante del presente Piano Triennale 2024-2026 ne costituiscono una revisione critica alla luce della nuova versione del PSA 2024-26 (aggiornamento del 09.10.2024) che prevede una nuova impostazione facendo una distinzione fra obiettivi, indicatori e target strategici e operativi come riportato nel paragrafo 8.2.

Sulla base dell'esperienza maturata nell'ambito del precedente PTD si è elaborata l'analisi SWOT riportata nella **Tabella 8_1**.

Tabella 8_1 – Analisi SWOT per la Terza Missione

Punti di Forza	<ul style="list-style-type: none">• Autonomia del personale strutturato del Dipartimento nello svolgimento di iniziative finalizzate alla promozione socio-culturale della conoscenza in ambito di Public Engagement e di Formazione Continua, Apprendimento Permanente e Didattica Aperta.• Relazioni continuative dei ricercatori con operatori istituzionali, aziendali, professionali e del terzo settore per lo sviluppo di attività condivise nell'ambito della promozione socioculturale, tecnico-scientifica ed economico-produttiva della conoscenza.• Rapporti stabilizzati con gli ordini professionali per stabilire collaborazioni nella definizione di progetti di formazione continua degli iscritti.• Attività consolidate di coinvolgimento del mondo della scuola e di interazione per la definizione di progetti per attività laboratoriali, didattica innovativa, formazione sostenibile.• Capacità di concepire azioni multidisciplinari e intergenerazionali.• Solida presenza del Dipartimento sui social media e nuova visibilità con l'implementazione sul sito di una sezione dedicata della Terza Missione.
Punti di debolezza	<ul style="list-style-type: none">• Imprenditorialità accademica ancora poco diffusa.• Complessità nel trasformare le numerose ricerche a indirizzo applicativo in soluzioni brevettabili.



	<ul style="list-style-type: none">• Difficoltà, in presenza di diverse aree scientifiche, di formulare azioni comuni capaci di delineare l'identità del Dipartimento e/o delle sue specifiche competenze.• Assenza di iniziative strutturali che possano delineare le competenze di diversi gruppi di ricerca nell'ambito della TM anche in vista dei casi studio da proporre all'Ateneo in occasione degli esercizi di valutazione (VQR).
Opportunità	<ul style="list-style-type: none">• Possibilità di supportare le azioni di terza missione grazie al rafforzamento di una rete di contatti e alleanze con il mondo istituzionale, imprenditoriale, professionale, del terzo settore.• Valorizzazione e condivisione degli esiti dei progetti di ricerca di respiro nazionale ed europeo (PNR, PNRR, Progetti Life, Horizon).• Incremento delle collaborazioni con l'Ateneo per lo sviluppo di azioni condivise sul tema della sostenibilità ambientale, sociale ed economica (Agenda 2030).
Minacce	<ul style="list-style-type: none">• Scarsa consapevolezza dell'importanza della Terza Missione quale componente significativa dell'attività universitaria che porta a una percezione negativa, come ulteriore sovraccarico, da parte dei docenti.• Complessità dell'attività di rendicontazione<ul style="list-style-type: none">- dei prodotti di PE sulla piattaforma IRIS per l'inadeguatezza delle informazioni richieste, la scarsa aderenza alle specificità delle attività e per la eccessiva numerosità dei dati che pur non essendo obbligatori disorientano;- dei prodotti di FC per l'introduzione nella piattaforma di una sezione dedicata ma accessibile solo al personale abilitato che dovrebbe quindi farsi carico dell'inserimento- dei PCTO per la presenza contestuale della piattaforma IDRA- di attività di imprenditorialità accademica per l'assenza di una sezione specifica.• Carezza di strumenti a supporto di tutto il processo dell'Open Access e dell'Open Science, dallo svolgimento della ricerca fino alla pubblicazione e divulgazione dei risultati.



8.2 Obiettivi strategici, relativi indicatori, Target

Dall'elaborazione dello stato dell'arte della Terza Missione del Dipartimento di Ingegneria e dalla valutazione dell'analisi SWOT, conseguono le proposte degli obiettivi strategici per l'aggiornamento del Piano Triennale del Dipartimento 2024-2026 in linea con il Piano Strategico dell'Ateneo 2024-2026 (aggiornamento del 09.10.2024).

AMBITO STRATEGICO DI ATENEO	OBIETTIVO STRATEGICO DI ATENEO	OBIETTIVO STRATEGICO DI DIPARTIMENTO	INDICATORE OBIETTIVO STRATEGICO DI DIPARTIMENTO	ANNO	Baseline	Target
TERZA MISSIONE	TM1 Potenziamento delle attività di Terza Missione e Impatto Sociale in collaborazione con i Dipartimenti e le strutture tecnico-amministrative dedicate.	DTM1_ Contribuire a potenziare le attività di valorizzazione della conoscenza tecnico-scientifica	IDTM1_Numero di azioni di divulgazione comunicate attraverso media e canali social organizzate dal/con il Dipartimento	2024	24	Incremento 5% anno precedente
				2025	25	Incremento 10% anno precedente
				2026	28	Incremento 15% anno precedente
SOSTENIBILITÀ / TERZA MISSIONE	S1_Migliorare la capacità dell'Ateneo di affrontare le sfide poste dallo sviluppo sostenibile, equo e inclusivo. TM1_Potenziamento delle attività di Terza Missione e Impatto Sociale in collaborazione con i Dipartimenti e le strutture tecnico-amministrative dedicate.	DS1_Coinvolgere le scuole, la comunità scientifica e la società civile nell'applicazione degli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	IDS1/TM1_Numero di utenti beneficiari di progetti e/o iniziative sul tema della sostenibilità ambientale, sociale ed economica	2024	80	Incremento 10% anno precedente
				2025	92	Incremento 15% anno precedente
				2026	110	Incremento 20% anno precedente
TERZA MISSIONE	TM2_Promuovere l'attivazione di brevetti e spin off accademici	DTM2_Promuovere l'attivazione di brevetti e spin off accademici	IDTM2_Numero di studenti, dottorandi, assegnisti coinvolti in programmi di avviamento all'impresa	2024	160	Incremento 10% anno precedente
				2025	176	Incremento 10% anno precedente
				2026	194	Incremento 10% anno precedente



8.3 Obiettivi operativi, relativi indicatori, Target

In coerenza con gli obiettivi strategici, sono stati definiti obiettivi operativi della TM/IS, con relativi indicatori e target, che presentano carattere più specifico e sono immediatamente traducibili in azioni atte a realizzare l'obiettivo strategico cui sono correlati. Gli obiettivi sono descritti nelle schede seguenti.

Ambito strategico d'Ateneo	TERZA MISSIONE
Obiettivo strategico TM1	Potenziamento delle attività di Terza Missione e Impatto Sociale in collaborazione con i Dipartimenti e le strutture tecnico-amministrative dedicate.
OBIETTIVO OPERATIVO DIPARTIMENTALE	
TITOLO	TMOp1_1: Rafforzare il ruolo e la presenza del Dipartimento sul territorio
Descrizione dell'obiettivo	Si è potuta constatare, con l'esperienza maturata nel triennio 2021-2023, l'importanza di una rete di relazioni con istituzioni, imprenditori, altre comunità scientifiche, associazioni indispensabili per creare una sinergia fra il Dipartimento di Ingegneria e il territorio che lo ospita. In linea con l'obiettivo strategico TM2 del Piano Strategico di Ateneo 2024-2026 sono state individuate azioni capaci di evidenziare potenzialità e criticità nel trasferimento delle attività di prima e seconda missione calibrate, per la città di Messina ma replicabili in tutta l'area mediterranea, in iniziative di divulgazione e promozione della conoscenza acquisita. Con tali finalità si ritiene prioritario promuovere la pubblicazione di articoli divulgativi favorendo i percorsi open access e open science, la partecipazione attiva a incontri/dibattiti pubblici, l'organizzazione di eventi di interesse tecnico-scientifico (congressi, convegni, mostre, seminari), la predisposizione di piani di sviluppo settoriali. Tutte le azioni saranno rivolte anche alla comunità non scientifica, ad amministrazioni ed enti pubblici, in questo caso tramite convenzioni in corso o da attivare.
Azioni previste/programmate	<ul style="list-style-type: none"> – Programmare riunioni periodiche con i referenti d'area di AQ RD & TM del Dipartimento per diffondere una maggiore consapevolezza sull'importanza della terza missione, così da sollecitare l'incubazione di iniziative e prefigurare orientamenti identitari. – Individuare iniziative strutturali per delineare l'Identità dei diversi gruppi di ricerca nell'ambito della TM anche in vista della costruzione di casi studio da proporre all'Ateneo. – Predisporre eventi rivolti alla società civile finalizzati alla diffusione degli esiti della ricerca scientifica.



	– Individuare strategie di comunicazione multimediale e digitale per presentare alla collettività attività di TM altrimenti poco visibili (pubblicazioni Open Access/Open Science, Blog, Social, YouTube, area TM nel sito del Dipartimento).		
Indicatore	2024	2025	2026
I _{TMOp1_1} = numero di attività di Public Engagement/ analogo numero riferito all'anno precedente	SOGLIA I _{OTM1} = 1	SOGLIA I _{OTM1} = 1,1	SOGLIA I _{OTM1} > 1,1
	TARGET I _{OTM1} = 1,1	TARGET I _{OTM1} = 1,2	TARGET I _{OTM1} = 1,2
	SUPERIORE AL TARGET I _{OTM1} > 1,1	SUPERIORE AL TARGET I _{OTM1} > 1,2	SUPERIORE AL TARGET I _{OTM1} > 1,2
Responsabili istituzionale dell'obiettivo	Delegati per la Terza Missione prof.ssa Ornella Fiandaca e prof. Vincenzo Corvello Coadiuvati da: U.Op. ing. Saverio Panarello		



Ambito strategico d'Ateneo	SOSTENIBILITÀ		
Obiettivo strategico S1	Migliorare la capacità dell'Ateneo di affrontare le sfide poste dallo sviluppo sostenibile, equo e inclusivo.		
OBIETTIVO OPERATIVO DIPARTIMENTALE			
Obiettivo di Terza Missione/Sostenibilità	S1/TM1		
TITOLO	SOp1_1: Attivare azioni del Dipartimento per la diffusione di un approccio sostenibile ai temi dell'Ingegneria.		
Descrizione dell'obiettivo	In linea con il principio P5 (Svolgere un ruolo propulsivo per lo sviluppo sociale ed economico del territorio) e con l'ambito Sostenibilità del Piano Strategico di Ateneo 2024-2026 si è inteso evidenziare la consapevolezza del Dipartimento sui temi posti dall'obiettivo strategico S ₁ riconducibili alla sostenibilità ecologica, sociale ed economica con il proposito di sostenere i contenuti di Sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030, provando a declinare azioni di sensibilizzazione della comunità universitaria e di intraprendere in tal senso percorsi finalizzati allo sviluppo educativo e culturale della società civile.		
Azioni previste/programmate	<ul style="list-style-type: none"> – Organizzare azioni di sensibilizzazione sugli obiettivi dell'Agenda 2030 riferibili alle competenze del Dipartimento. – Predisporre eventi rivolti alla società civile finalizzati alla disseminazione delle buone pratiche in termini di sostenibilità ambientale. – Creare progetti rivolti alle scuole primarie e secondarie per coinvolgere gli studenti nella applicazione dei principi di risparmio delle risorse energetiche e materiali e di riduzione di emissioni e rifiuti. – Promuovere la cultura delle 5 R (Raccolta, Riduzione, Riuso, Riciclo, Recupero) nell'ambito della gestione dei rifiuti in qualsiasi azione interna o esterna al Dipartimento. – Individuare strategie di comunicazione multimediale e digitale per presentare alla collettività attività di TM altrimenti poco visibili (Blog, Social, YouTube, area TM nel sito del Dipartimento). 		
Indicatore	2024	2025	2026
I _{SOp1_1} = numero di iniziative di sensibilizzazione (valore educativo e culturale) sui temi dell'Agenda 2030 organizzati per anno.	SOGLIA I _{SOp1_1} = 2 per anno	SOGLIA I _{SOp1_1} = 3 per anno	SOGLIA I _{SOp1_1} =4 per anno
	TARGET I _{SOp1_1} = 3 per anno	TARGET I _{SOp1_1} = 4 per anno	TARGET I _{SOp1_1} =5 per anno
	SUPERIORE AL TARGET I _{SOp1_1} > 3 per anno	SUPERIORE AL TARGET I _{SOp1_1} > 4 per anno	SUPERIORE AL TARGET I _{SOp1_1} > 5 per anno



Responsabili istituzionale dell'obiettivo	<p>Delegati per la Terza Missione prof.ssa Ornella Fiandaca e prof. Vincenzo Corvello</p> <p>Coadiuvati da: Delegata per la Sostenibilità: prof.ssa Elpida Piperopoulos U.Op. ing. Saverio Panarello</p>
--	--

Ambito strategico d'Ateneo	TERZA MISSIONE
Obiettivo strategico TM2	Promuovere l'attivazione di brevetti e spin off accademici.
Indicatori di riferimento	TM2_1
OBIETTIVO OPERATIVO DIPARTIMENTALE	
Obiettivo di Terza Missione	TM2
TITOLO	TMOp2_1: Supportare l'imprenditorialità accademica per la creazione di start-up e spin-off
Descrizione dell'obiettivo	<p>Dall'obiettivo strategico TM₂ del Piano Strategico di Ateneo 2024-2026 si è preso spunto per incrementare la valorizzazione economico-produttiva della ricerca dipartimentale attraverso il potenziamento dell'imprenditorialità accademica.</p> <p>Il Dipartimento prevede in tal senso di orientarsi sia promuovendo la cultura brevettuale, sia incoraggiando l'attivazione di nuovi spin-off.</p> <p>Il coinvolgimento di ricercatori, dottorandi, assegnisti e giovani laureati in un confronto costante con i potenziali stakeholder (società, associazioni, imprese, industrie) locali e provenienti da altre aree, rappresenta un impulso per la formazione di una nuova generazione di operatori sul territorio capaci di fruire delle opportunità di innovazione scientifica e tecnologica e di proporre una più dinamica cultura di impresa.</p> <p>Per rendere concreto tale percorso si intende inoltre fruire dei numerosi laboratori dipartimentali che dispongono di attrezzature di assoluta avanguardia e che svolgono attività di sperimentazione e di servizio con alto contenuto scientifico.</p>
Azioni previste/programmate	<ul style="list-style-type: none"> – Organizzare seminari informativi dedicati all'attivazione di start up e spin-off anche con il supporto delle U.OP. <i>Creazione d'impresa</i> e U.OP. <i>Tutela proprietà Industriale</i> di Ateneo – Sensibilizzare professori e ricercatori per l'attivazione di start up e spin-off coinvolgendo dottorandi, giovani laureati e altri soggetti portatori di interesse per la realizzazione di un percorso virtuoso di trasferimento delle competenze dall'accademia al mondo del lavoro. – Fornire, ove necessario, spazi del Dipartimento per la realizzazione delle attività degli spin-off.



	<ul style="list-style-type: none"> – Programmare momenti di incontro tra start up e spin-off incardinati nelle strutture del Dipartimento e soggetti pubblici e privati che costituiscono potenziali clienti al fine di rendere note a un'ampia platea di <i>stakeholders</i> le iniziative imprenditoriali presenti nella struttura. – Favorire il trasferimento dalla ricerca applicata alla concezione di brevetti. – Dare visibilità ai laboratori del Dipartimento e alla loro dotazione strumentale per supportare l'incubazione di start-up e spin-off. 		
Indicatore	2024	2025	2026
I _{TMOp2_1} = Numero di iniziative di promozione-diffusione delle forme di imprenditorialità accademica organizzati in Dipartimento anche in collaborazione con l'unità Operativa sul Trasferimento Tecnologico di Ateneo.	SOGLIA I _{TMOp2_1} = 2 per anno	SOGLIA I _{TMOp2_1} = 2 per anno	SOGLIA I _{TMOp2_1} = 2 per anno
	TARGET I _{TMOp2_1} = 3 per anno	TARGET I _{TMOp2_1} = 3 per anno	TARGET I _{TMOp2_1} = 3 per anno
	SUPERIORE AL TARGET I _{TMOp2_1} > 3 per anno	SUPERIORE AL TARGET I _{TMOp2_1} > 3 per anno	SUPERIORE AL TARGET I _{TMOp2_1} > 3 per anno
Responsabili istituzionale dell'obiettivo	Delegati per la Terza Missione prof. Ornella Fiandaca e prof. Vincenzo Corvello Coadiuvati da: U.Op. ing. Saverio Panarello		



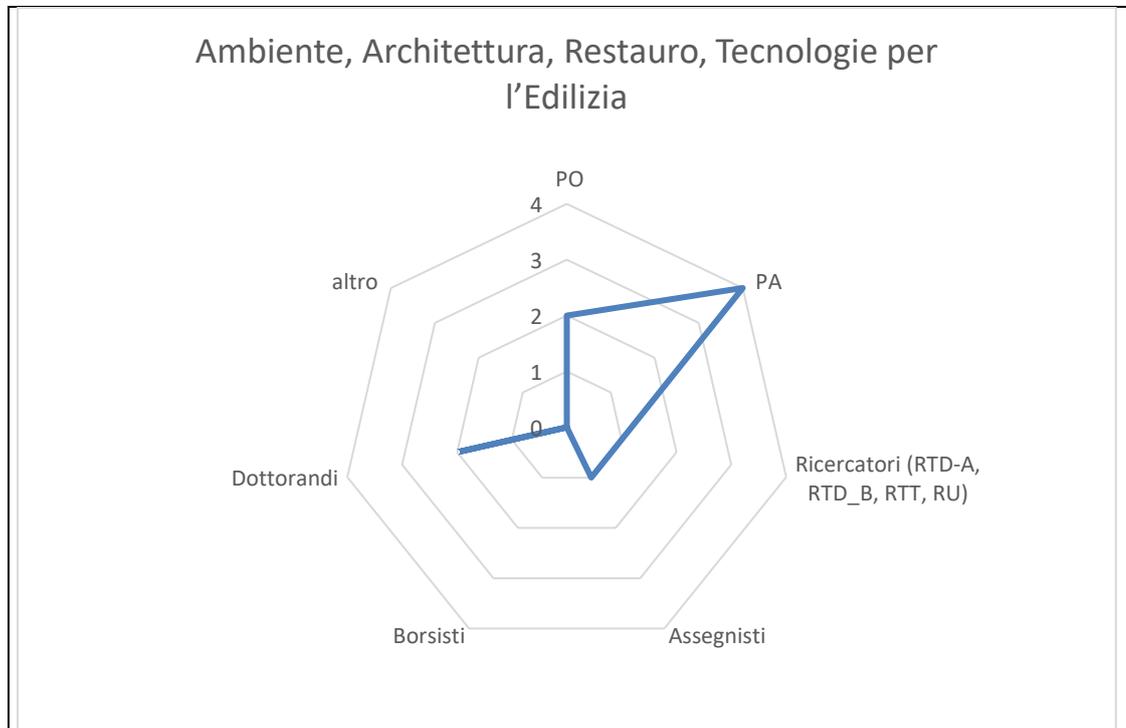
APPENDICE 1: Gruppi di Ricerca



DENOMINAZIONE GRUPPO DI RICERCA
Algebre associative con identità funzionali
Ambiente, Architettura, Restauro, Tecnologie per l'Edilizia
Bioingegneria
BIOMAT (biomateriali)
BIO-PLASTICS - materie plastiche e bioplastiche composite per l'ingegneria ...
Design & Research for Innovation in Vehicle and Energy Systems - D.R.I.V.E.S.
Elettronica delle Basse e Medie Frequenze
Elettronica delle microonde
Fisica Tecnica
Gruppo Sensori
Gruppo Telecomunicazioni e Tecnologie dell'Informazione
Ingegneria costiera e marittima
Ingegneria dei sistemi idrici
Ingegneria economico-gestionale
Ingegneria Elettrica e Meccanica Applicata alle Macchine
Ingegneria Geotecnica
Measurement Electronics and Signals
Meccanica Deterministica e Aleatoria
Metodi variazionali e applicazioni a problemi differenziali non lineari
Misure e controlli di qualità
Mobile and Distributed System Lab
Modellistica e sistemi di controllo
Modellizzazione di dinamiche in ambito socio-economico, biologico ed ecologico
Operations Management and Industrial Systems
Processi Catalitici
progettazione grEen e lighTweight di navi e strutTUre off-shore per la mobilità sosteNibile ...
Signal processing
Strade, Ferrovie e Aeroporti
STruttuRe lIght-weight e biomateriaLi per applicazioni biomediche (STILE)
Technology and Research on Energy, Environment and Safety of Materials and Structures
Tecnica delle costruzioni
Trasporti



Algebre associative con identità funzionali	
SSD dei componenti del gruppo: MATH-02/A – Algebra.	
Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca: Una identità funzionale (FI) in un'Algebra può essere informalmente descritta come una identità che coinvolge elementi arbitrari dell'Algebra con funzioni (a priori sconosciute). Più precisamente, un polinomio funzionale (supporto algebrico della identità) è costruito attraverso la composizione di elementi dell'Algebra con le valutazioni delle funzioni in essa definite. L'obiettivo della Teoria delle FI è in generale quello di determinare la forma delle funzioni che compaiono nei polinomi funzionali considerati, ovvero determinare la struttura di un'Algebra soddisfacente opportune FI. L'attività del gruppo si rivolge quindi allo studio di FI che generalizzino i casi già noti in letteratura al fine di fornire una completa descrizione della struttura delle Algebre soddisfacenti tali FI.	

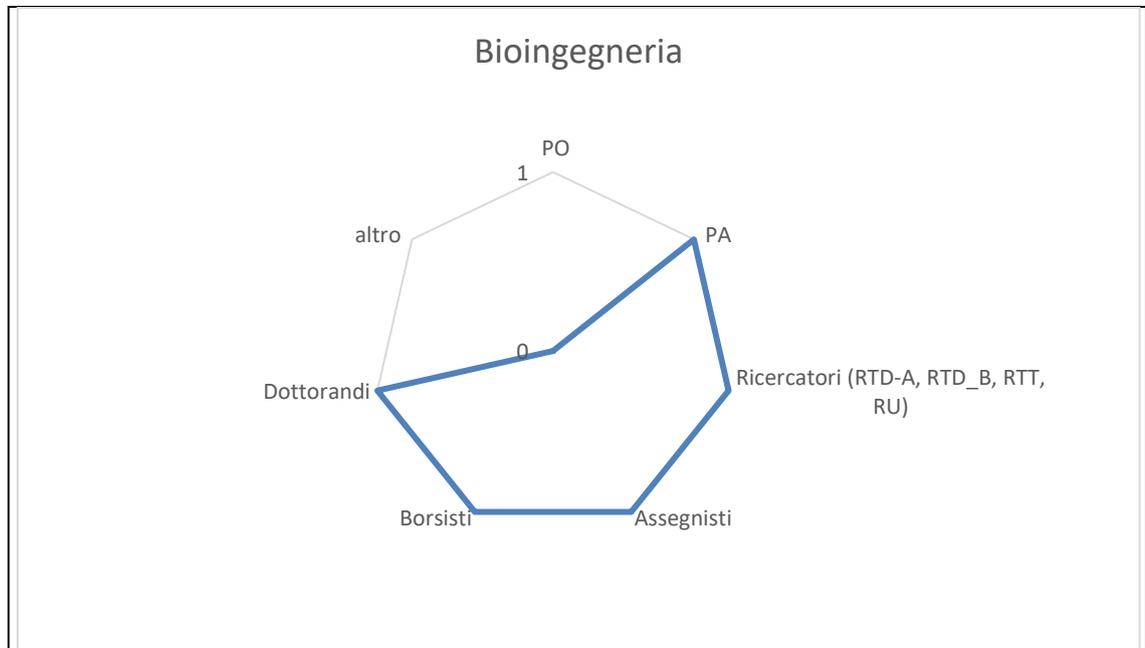


SSD dei componenti del gruppo:

CEAR-08/A - Architettura tecnica, CEAR-10/A - Disegno, CEAR-11/A – Storia dell'architettura, CEAR-11/B– Restauro dell'architettura, CEAR-12/A Tecnica e pianificazione urbanistica.

Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

Il gruppo di ricerca si occupa di tematiche relative a rigenerazione urbana partecipata; recupero del patrimonio storico-architettonico; tecnologie digitali per il rilievo, la rappresentazione, la gestione dell'edilizia esistente; innovazione nella produzione/progettazione di materiali e componenti sostenibili; storia della città, dell'architettura e delle tecniche costruttive. Si avvale del Laboratorio 6R (responsabile scientifico Fabio Todesco) e del Lab doCme 1908: Centro di documentazione per Messina (responsabile scientifico Ornella Fiandaca).

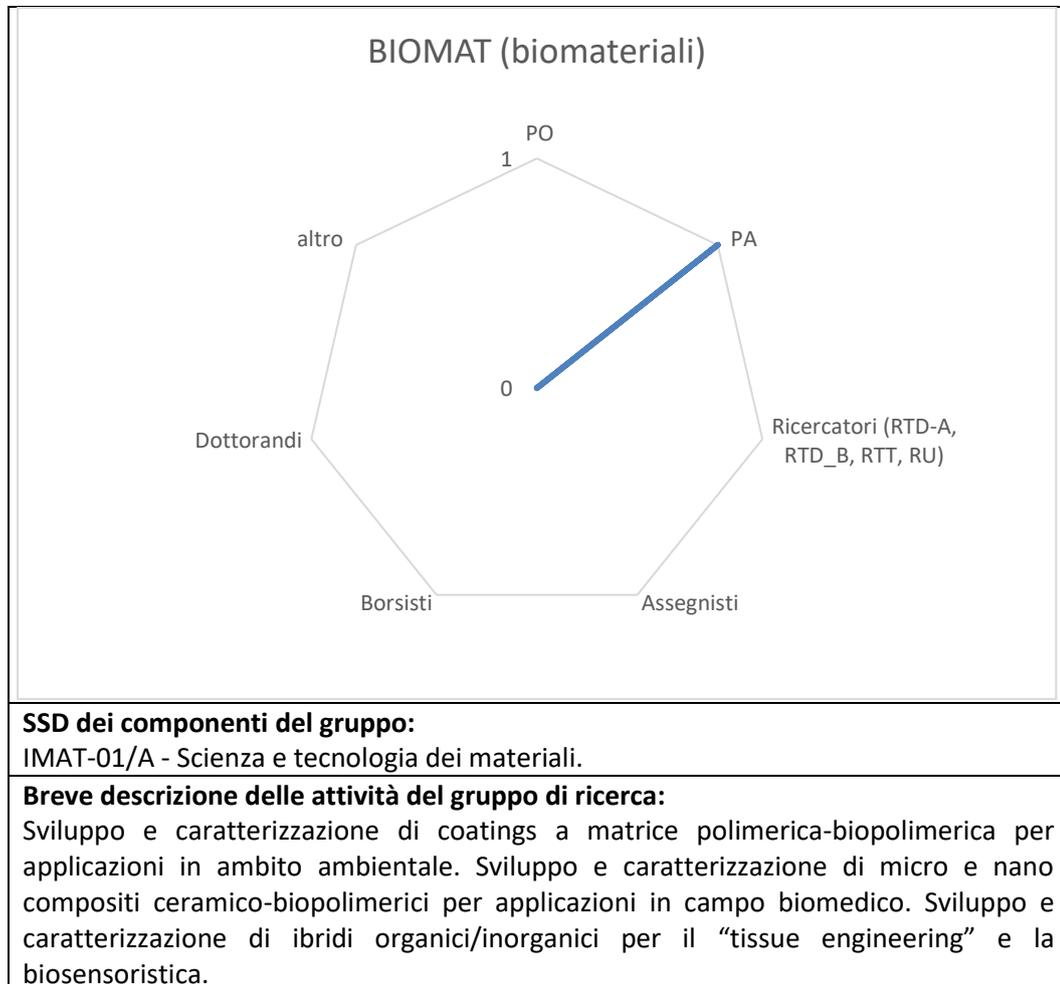


SSD dei componenti del gruppo:

IBIO-01/A - Bioingegneria

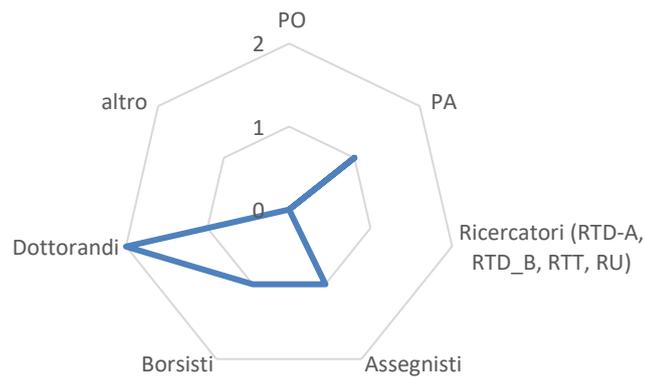
Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

Il gruppo svolge attività di ricerca in vari ambiti della Bioingegneria, in settori quali l'analisi quantitativa del movimento umano, lo studio di sistemi di sensori indossabili per il monitoraggio di parametri fisiologici e la loro elaborazione, la strumentazione biomedica per la diagnosi e la terapia, fino alle tecnologie per la neuroingegneria e la riabilitazione.





BIO-PLASTICS - materie plastiche e bioplastiche
composte per l'ingegneria industriale e
biomedica



SSD dei componenti del gruppo:

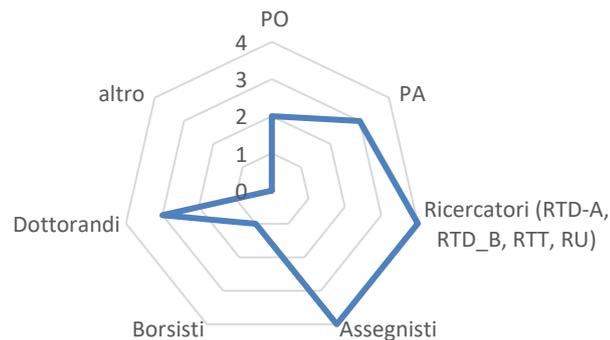
IMAT-01/A - Scienza e tecnologia dei materiali.

Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

Lavorazione e miscelazione di polimeri e compositi a matrice polimerica, Realizzazione di bio-compositi a partire da scarti agroalimentari. Caratterizzazione fisico -meccanica -reologica-morfologica di plastiche, bioplastiche, bio-compositi e nano-compositi. Tecniche di caratterizzazione della superficie e dei rivestimenti superficiali.



Design & Research for Innovation in Vehicle and Energy Systems - D.R.I.V.E.S.



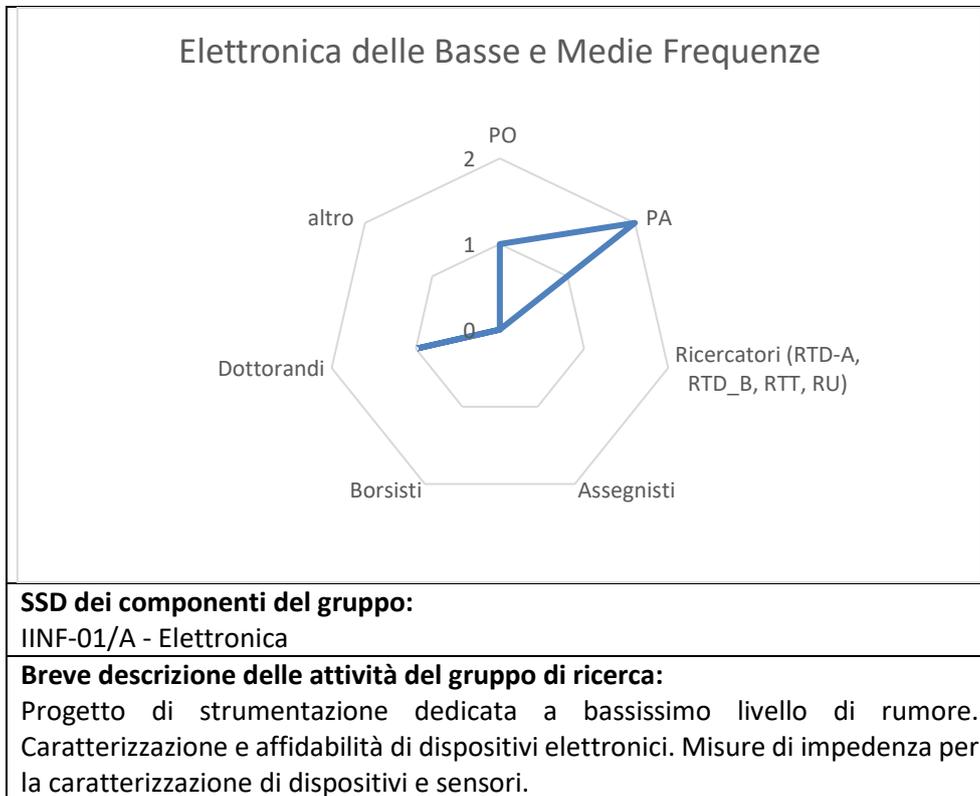
SSD dei componenti del gruppo:

IBIO-01/A - Bioingegneria, IIND-03/A - Progettazione meccanica e costruzione di macchine, IIND-03/B - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale, IIND-06/B - Sistemi per l'energia e l'ambiente, IIND-07/A – Fisica tecnica industriale.

Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

Il Gruppo di Ricerca DRIVES focalizza l'attenzione su aspetti multidisciplinari dello studio e della progettazione di sistemi innovativi finalizzati ai veicoli, alla mobilità ed alla produzione di energia ad essi associata con particolare attenzione alla sostenibilità ambientale. L'attività di ricerca del gruppo è finalizzata allo studio:

- dei flussi energetici di veicoli terrestri;
- delle proprietà meccaniche di materiali, componenti e sistemi meccanici con l'ausilio di metodologie rapide di identificazione.
- dei sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile.
- dei sistemi per la produzione di biocombustibili
- di modelli ROM che possano semplificare modelli più complessi di studio (CFD, FEM).
- di modelli per la virtualizzazione del prodotto in tutte le fasi del ciclo vita tramite modelli LCA

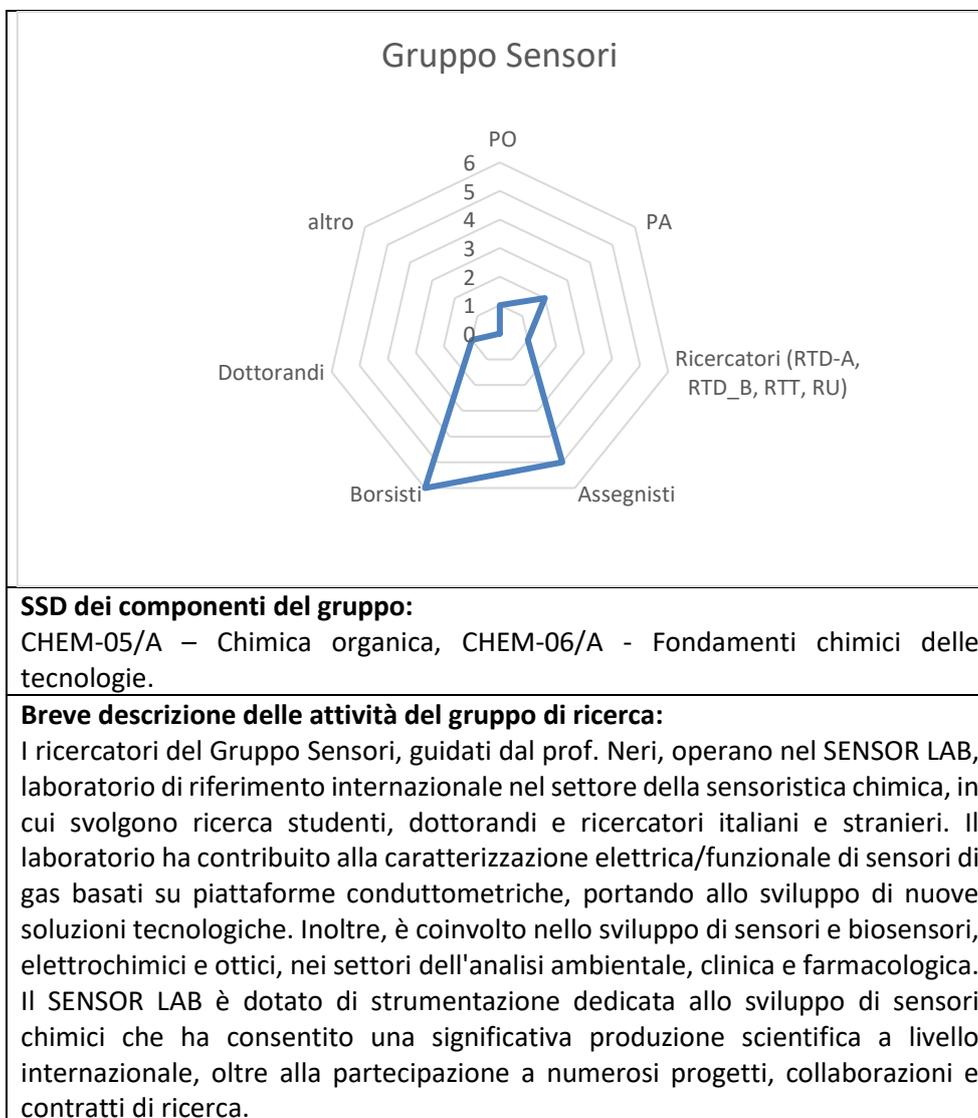




Elettronica delle microonde	
<p>The diagram illustrates the organizational structure of the research group. It features a central node labeled '0' which is connected to three nodes: 'Dottorandi', 'Borsisti', and 'Assegnisti'. Above this central node is a higher level labeled '1', which is connected to three nodes: 'PO', 'altro', and 'PA'. Additionally, the central node '0' is connected to a group of 'Ricercatori (RTD-A, RTD_B, RTT, RU)'. The connections between '0' and its sub-nodes, and between '1' and its sub-nodes, are shown with blue lines.</p>	
SSD dei componenti del gruppo: IINF-01/A - Elettronica	
Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca: Il gruppo di Elettronica delle Microonde (EleMic) svolge attività di ricerca riguardanti le altissime frequenze, nel range delle microonde e mmWave. Tra le attività principali è possibile citare: <ul style="list-style-type: none">- Progettazione, realizzazione e test di componenti, circuiti e sistemi a microonde tramite i principali CAD di progettazione.- Caratterizzazione lineare e misura di cifra e parametri di rumore di componenti e circuiti a microonde.- Sviluppo di sistemi radar compatti per applicazioni in ambito industriale, biomedico e automotive.- Sviluppo di circuiti per applicazioni satellitari.	

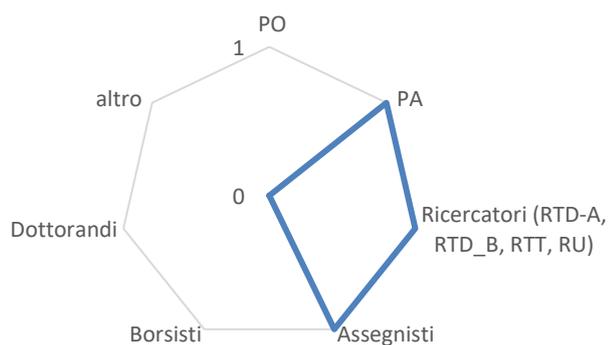


Fisica Tecnica	
SSD dei componenti del gruppo:	IIND-07/A – Fisica tecnica industriale, IIND-07/B – Fisica tecnica ambientale.
Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:	Termoacustica; Acustica ambientale; Trasmissione del calore; Ventilazione naturale e “Indoor Air Quality”; Termofisica dell’edificio e sistemi vetrati innovativi; Proprietà termofisiche di materiali avanzati per l’energia; Processi poligenerativi alimentati da biomasse.





Gruppo Telecomunicazioni e Tecnologie dell'Informazione



SSD dei componenti del gruppo:

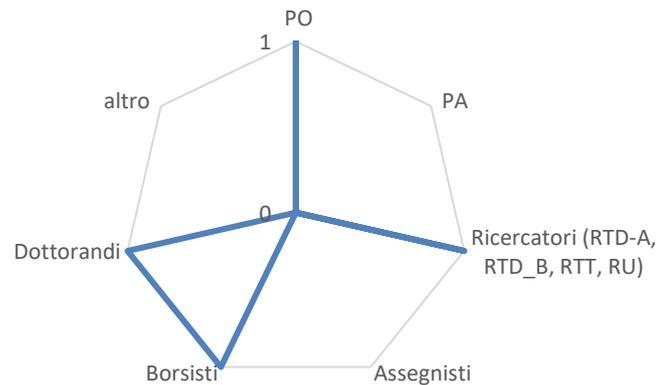
IINF-03/A – Telecomunicazioni.

Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

L'attività di ricerca, svolta in collaborazione con aziende ed enti di ricerca, si inquadra nell'ambito delle reti di telecomunicazioni (ERC PE7_8) e dell'elaborazione numerica dei segnali (ERC PE7_7). L'attività più recente è focalizzata su reti di sensori wireless, tecniche di compressione per segnali biomedicali, algoritmi e protocolli per l'Internet of Things (IoT) e l'Information-Centric Networking (ICN) e tecniche di machine learning per applicazioni nell'ambito dell'Industry4.0.



Ingegneria costiera e marittima

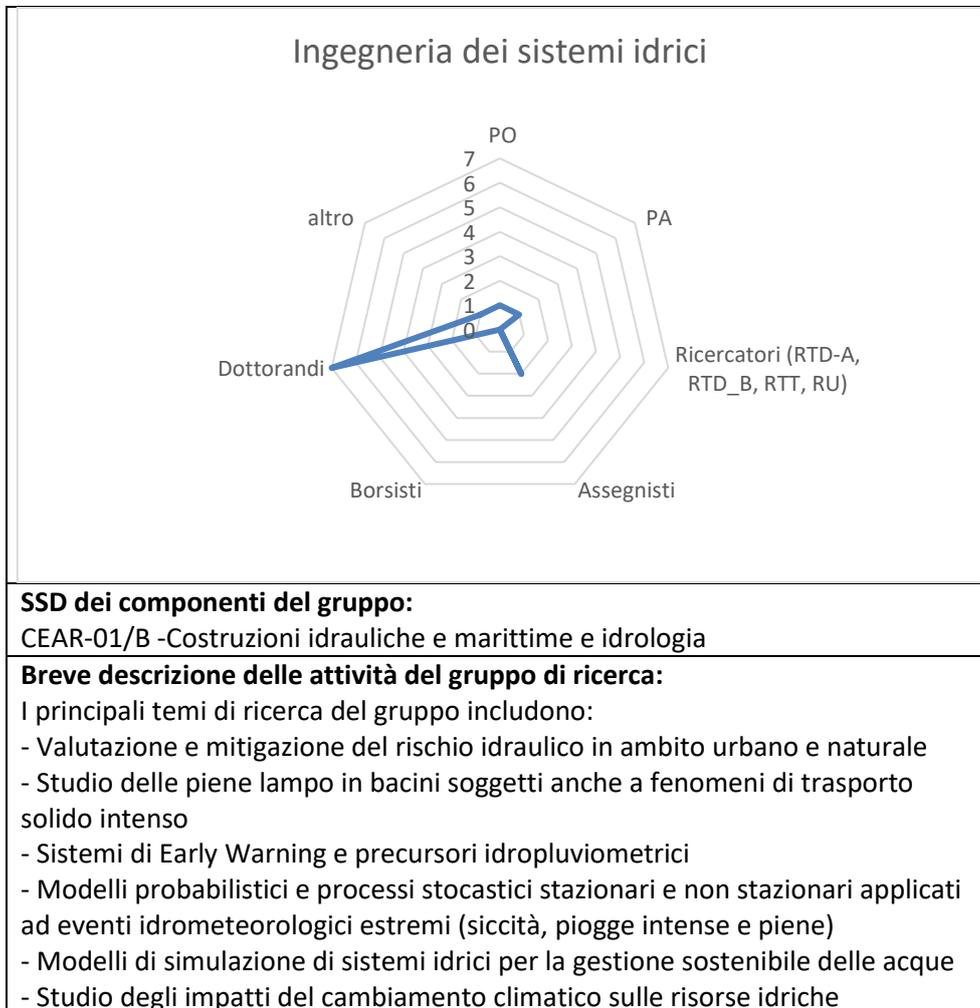


SSD dei componenti del gruppo:

CEAR-01/A – Idraulica.

Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

attività nel campo dell'interazione tra moto ondoso-strutture, spiagge, erosione costiera, dinamica di plastiche in ambienti acquatici, previsione del moto ondoso tramite reti neurali.

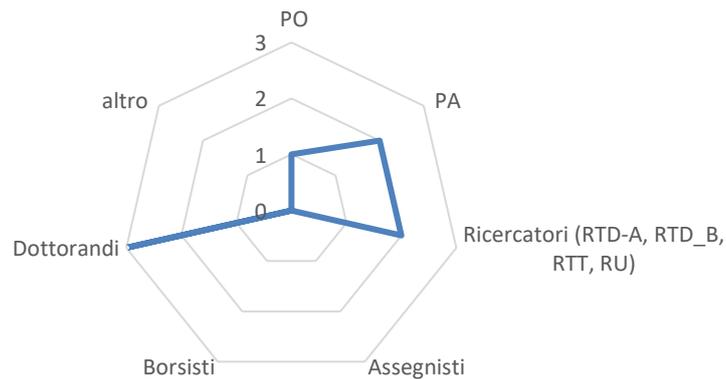




Ingegneria economico-gestionale	
<p>Diagramma a poligono con vertici: PO (1), PA, Ricercatori (RTD-A, RTD_B, RTT, RU), Assegnisti, Borsisti, Dottorandi, altro. Un triangolo blu evidenzia i vertici PO, PA e Ricercatori.</p>	
SSD dei componenti del gruppo: IEGE-01/A – Ingegneria economico-gestionale.	
Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca: Il gruppo si occupa di sviluppare e trasferire la conoscenza necessaria per progettare e gestire sistemi organizzativi complessi nel quadro delle articolate relazioni tra tecnologia, economia e management. I temi principali riguardano: 1) i processi di trasformazione, cambiamento e innovazione, con riferimento all'interazione fra variabili economico-organizzative, sociali e tecnologiche (in particolare Intelligenza Artificiale e Tecnologie Digitali) ; 2) l'imprenditorialità high-tech (startup e trasferimento tecnologico) con particolare attenzione alla relazione fra fattori organizzativi ed ecosistema imprenditoriale.	



Ingegneria Elettrica e Meccanica Applicata alle Macchine



SSD dei componenti del gruppo:

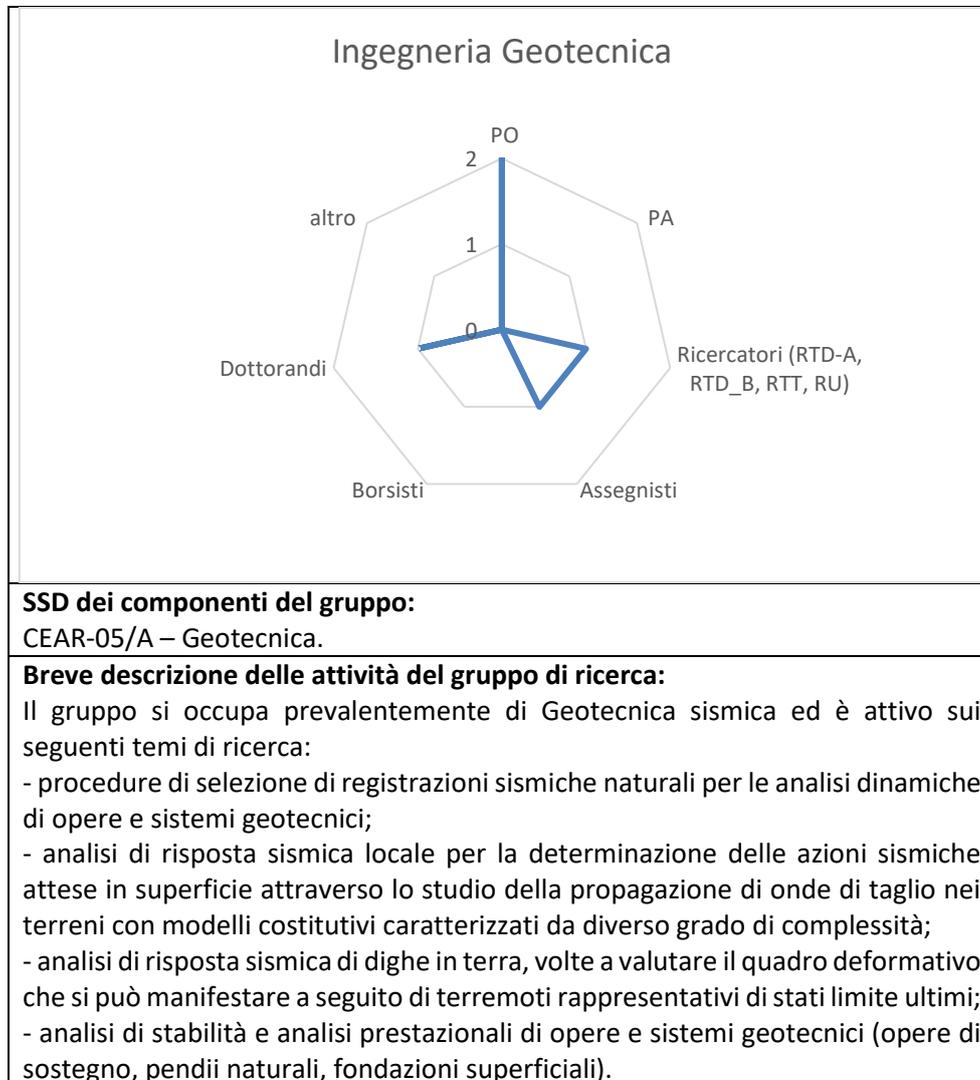
IJET-01/A - Elettrotecnica, IIND-02/A – Meccanica applicata alle macchine, IIND-08/A - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici

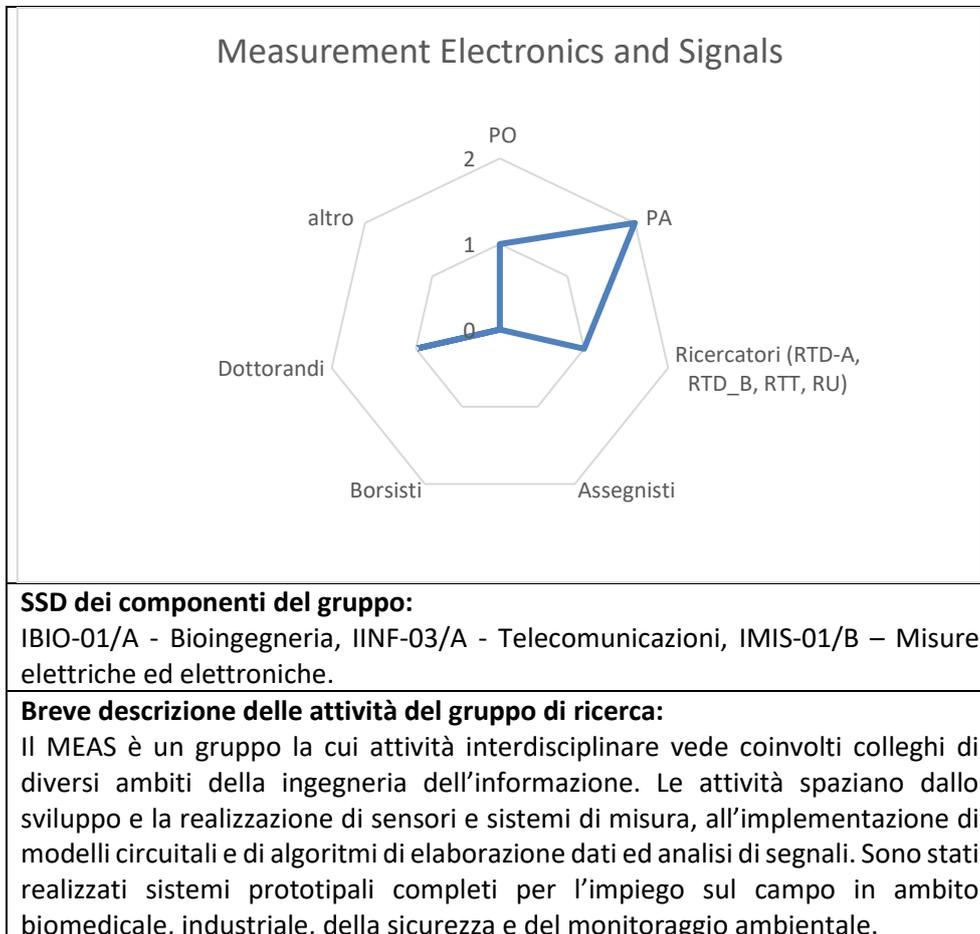
Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

Il gruppo di ricerca si concentra su temi avanzati di ingegneria elettrica e meccanica applicata, affrontati attraverso approcci analitici, sperimentali e simulativi.

In particolare, vengono condotti studi sperimentali su:

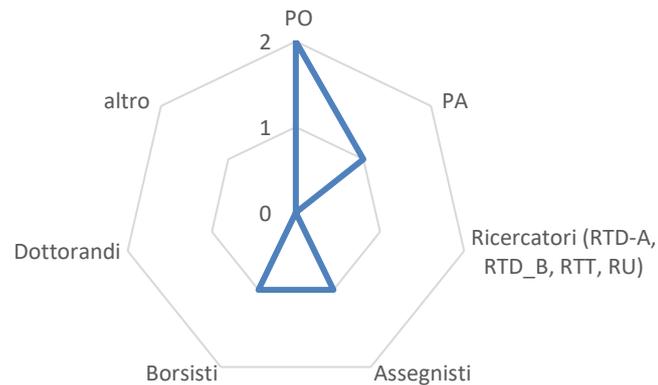
- Testing di inverter per generazione da fonti rinnovabili e conversioni di energia;
- Prototipazione e realizzazione di sistemi e tecniche innovative di controllo di motori elettrici per autoveicoli;
- Studio dell'affidabilità e stima del tempo di vita di dispositivi elettronici di potenza in campo automotive.
- Studi sperimentali sulle vibrazioni nei dispositivi MEMS di potenza, con l'obiettivo di ricavare informazioni cruciali per migliorarne la durata e l'affidabilità.
- Problematiche legate ai robot paralleli, con un focus specifico sull'ottimizzazione dei percorsi, affrontando il Traveling Salesman Problem (TSP).
- Modellizzazione di materiali magnetici e dispositivi spintronici
- Sviluppo di algoritmi per l'elaborazione di segnali biomedicali
- Implementazione e studio di reti neurali e neuromorfiche, e paradigmi di calcolo non convenzionali.







Meccanica Deterministica e Aleatoria



SSD dei componenti del gruppo:

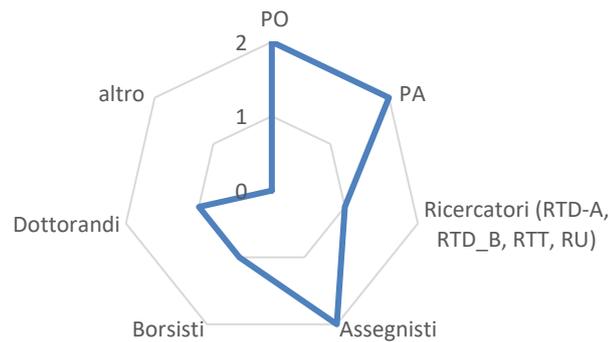
CEAR-06/A – Scienza delle costruzioni.

Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

Il gruppo si occupa dei problemi dell'equilibrio dei corpi e delle strutture sia in campo statico che dinamico, con comportamento costitutivo dei materiali che può essere elastico lineare ovvero elasto-plastico. Se le azioni esterne devono essere considerate dipendenti dal tempo, come le azioni sismiche, le analisi devono essere effettuate in campo dinamico. Spesso le grandezze che intervengono in questi problemi presentano livelli di incertezza tali che bisogna tenere conto per avere analisi accurate. Questo è l'ambito della aleatoria, di cui i componenti del gruppo sono particolarmente esperti.



Metodi variazionali e applicazioni a problemi differenziali non lineari

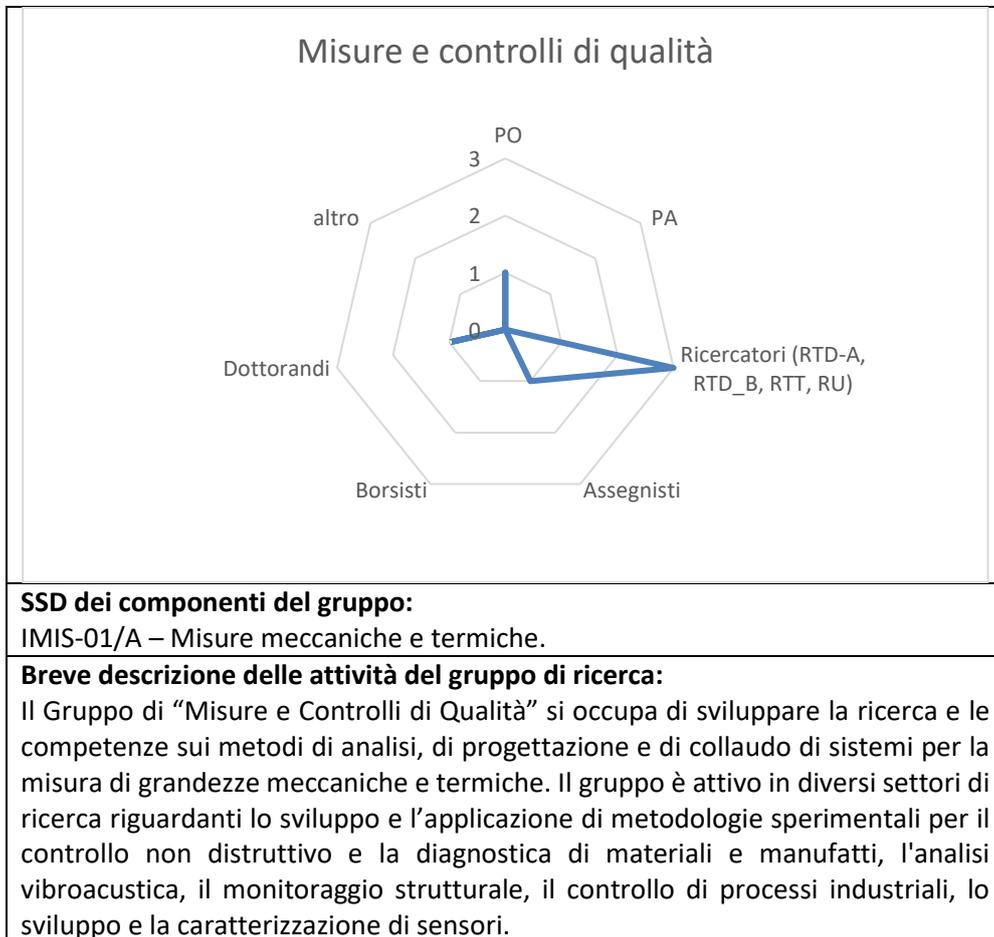


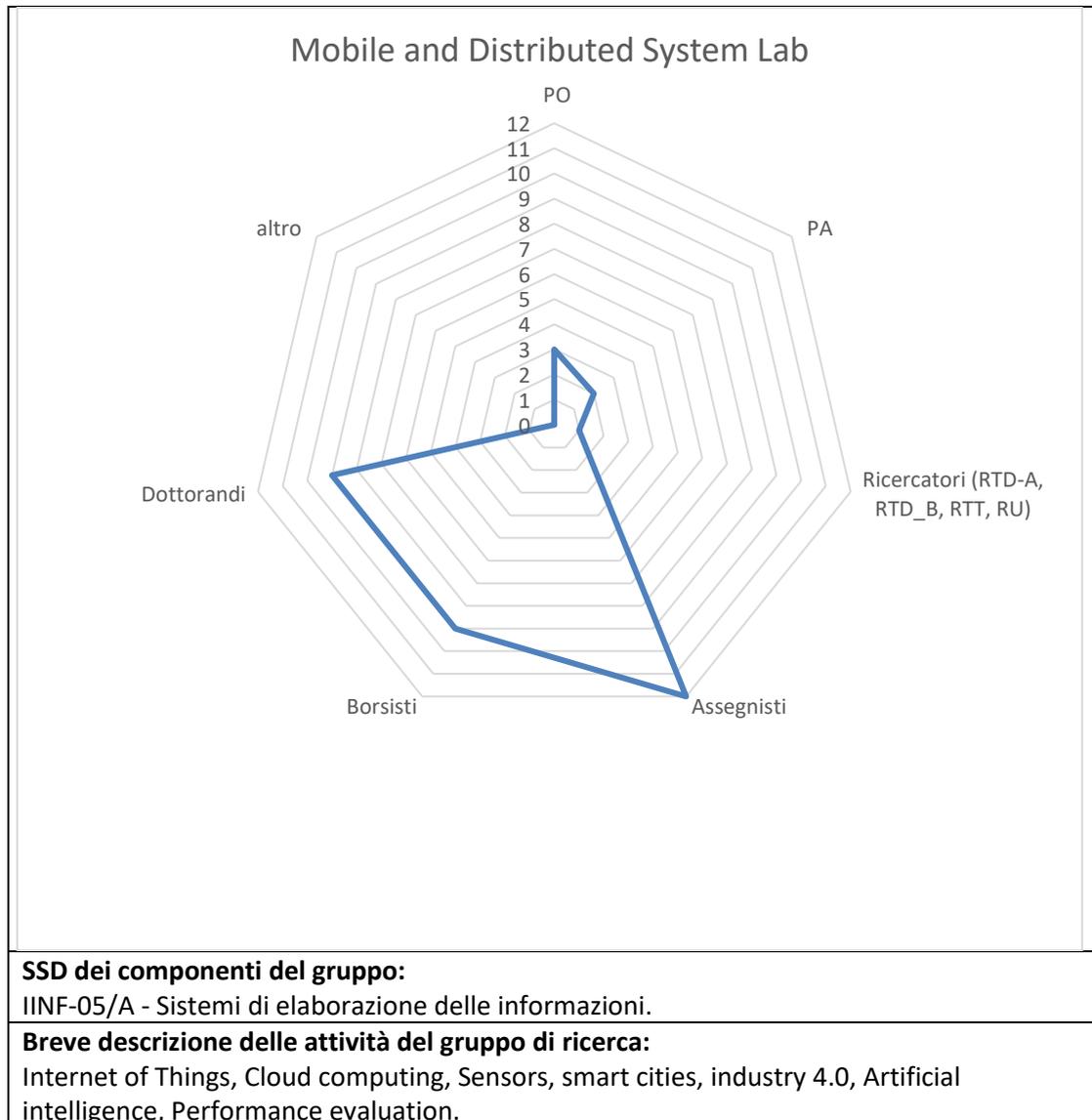
SSD dei componenti del gruppo:

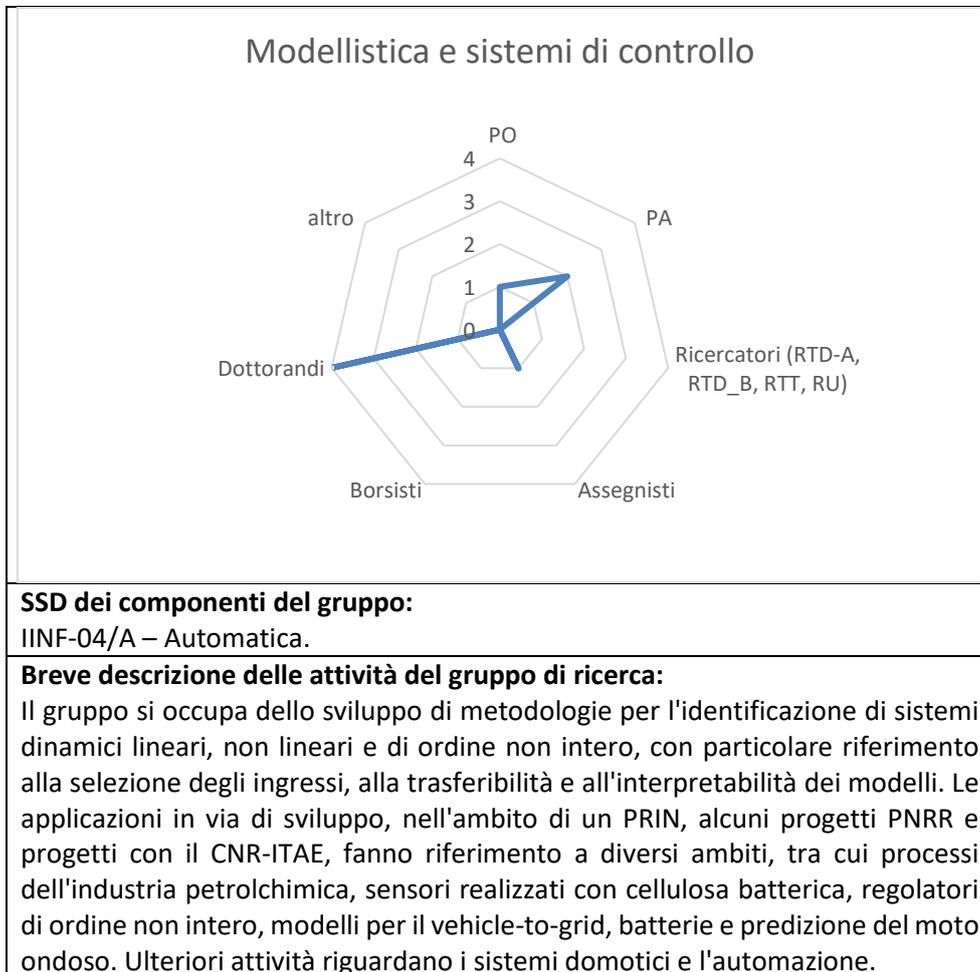
MATH-03/A – Analisi matematica.

Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

L'attività di ricerca del gruppo "Metodi variazionali e applicazioni a problemi differenziali non lineari" si focalizza sull'Analisi Non Lineare, il Calcolo delle Variazioni, la Teoria dei Punti Critici e le loro applicazioni ai problemi differenziali ordinari e alle derivate parziali. Sono studiati problemi al contorno (condizioni di Dirichlet, Neumann e miste) per equazioni non lineari, sistemi hamiltoniani ed equazioni alle differenze, ottenendo risultati riguardanti l'esistenza e la molteplicità delle soluzioni.

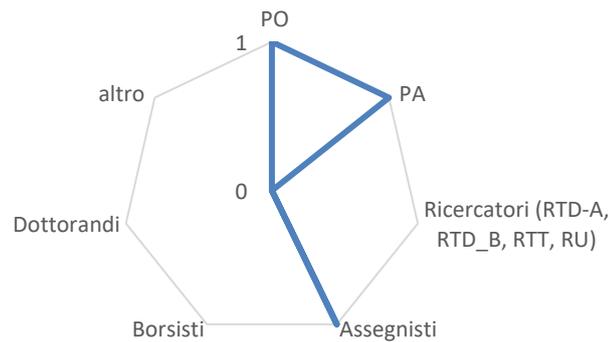








Modellizzazione di dinamiche in ambito socio-economico, biologico ed ecologico



SSD dei componenti del gruppo:

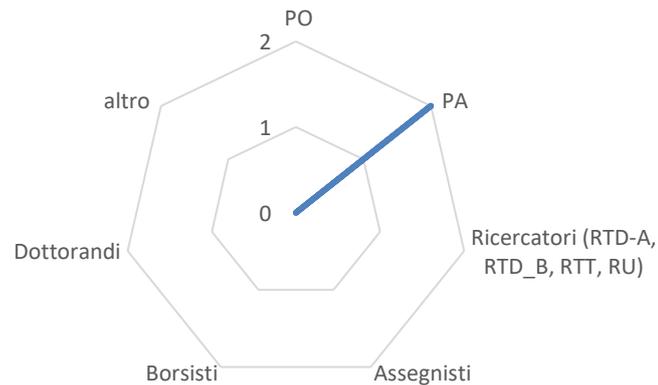
MATH-04/A – Fisica matematica.

Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

Modelli matematici per la descrizione di fenomeni biologici ed ecologici. Studio dell'esistenza, della formazione e della stabilità di strutture coerenti tramite analisi di stabilità lineare e debolmente non lineare. Studio di processi invasivi tramite l'utilizzo di travelling waves continue e discontinue. Studio di dinamiche lontano dalla soglia di biforcazione tramite metodi geometrici perturbativi. Modellizzazione di portafogli finanziari tramite metodi di ottimizzazione stocastica.



Operations Management and Industrial Systems

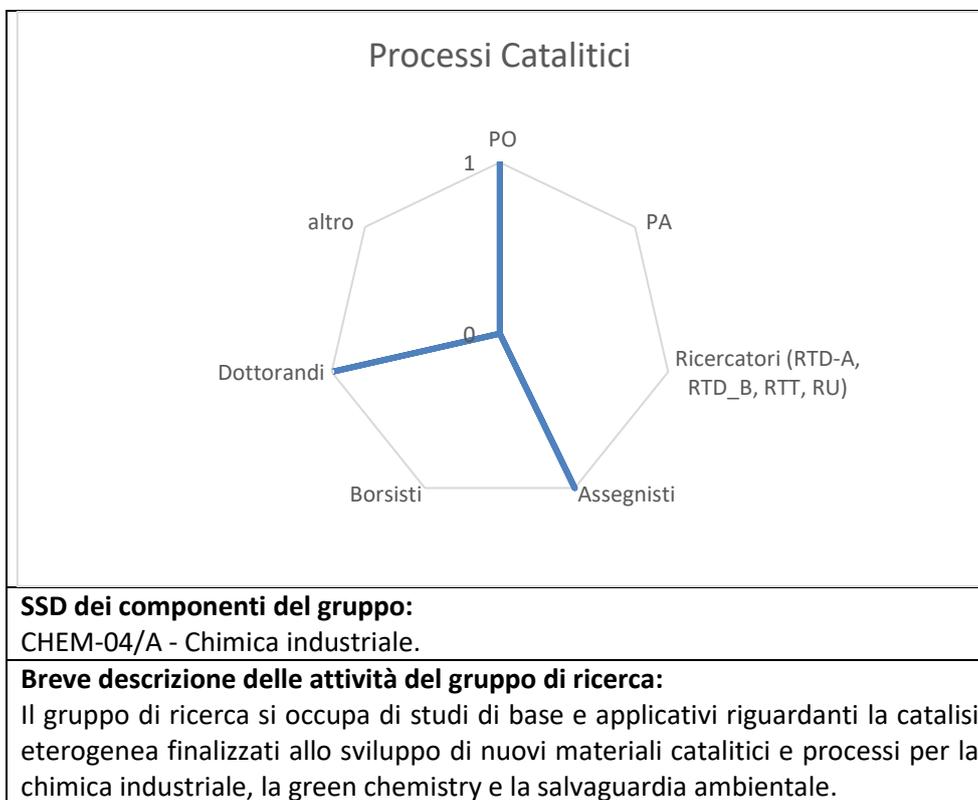


SSD dei componenti del gruppo:

IIND-05/A – Impianti industriali meccanici.

Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

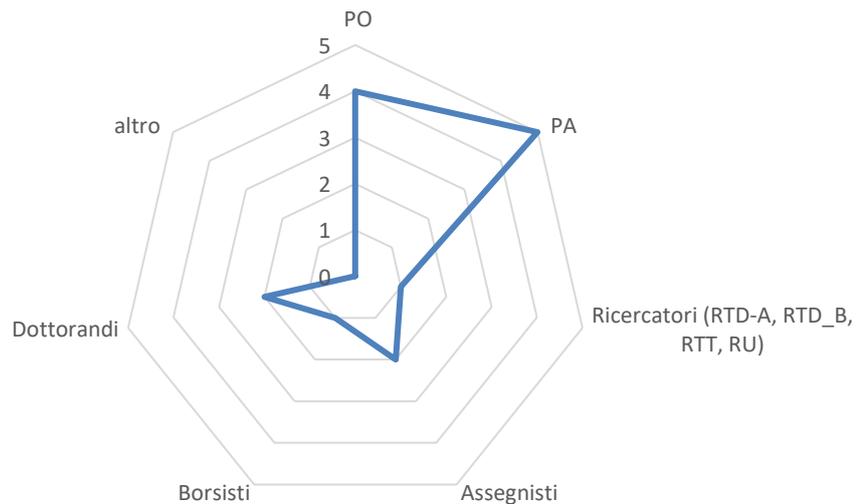
Il gruppo di ricerca si dedica alla gestione delle operations e degli impianti industriali con focus su progettazione, gestione, ottimizzazione e manutenzione di sistemi produttivi complessi. Le attività includono lo sviluppo di soluzioni innovative per l'efficienza operativa, per la gestione dei progetti, l'intergrazione di tecnologie avanzate industry 4.0, l'analisi dei processi e l'analisi del rischio volti al miglioramento della sostenibilità e della sicurezza nei settori manifattiero e dei servizi.





progettazione grEen e lighTweight di navi e strutTure off-
shore per la mobilità sosteNibile e blue grOwth -

NETTUNO

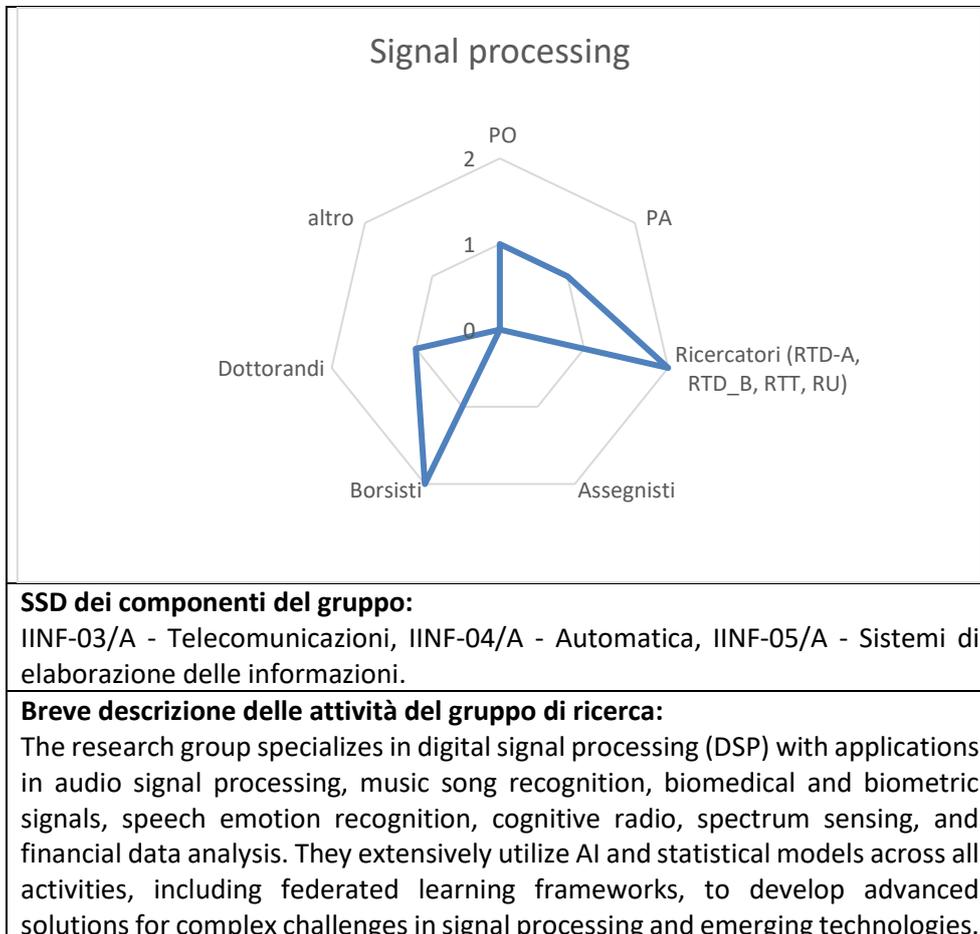


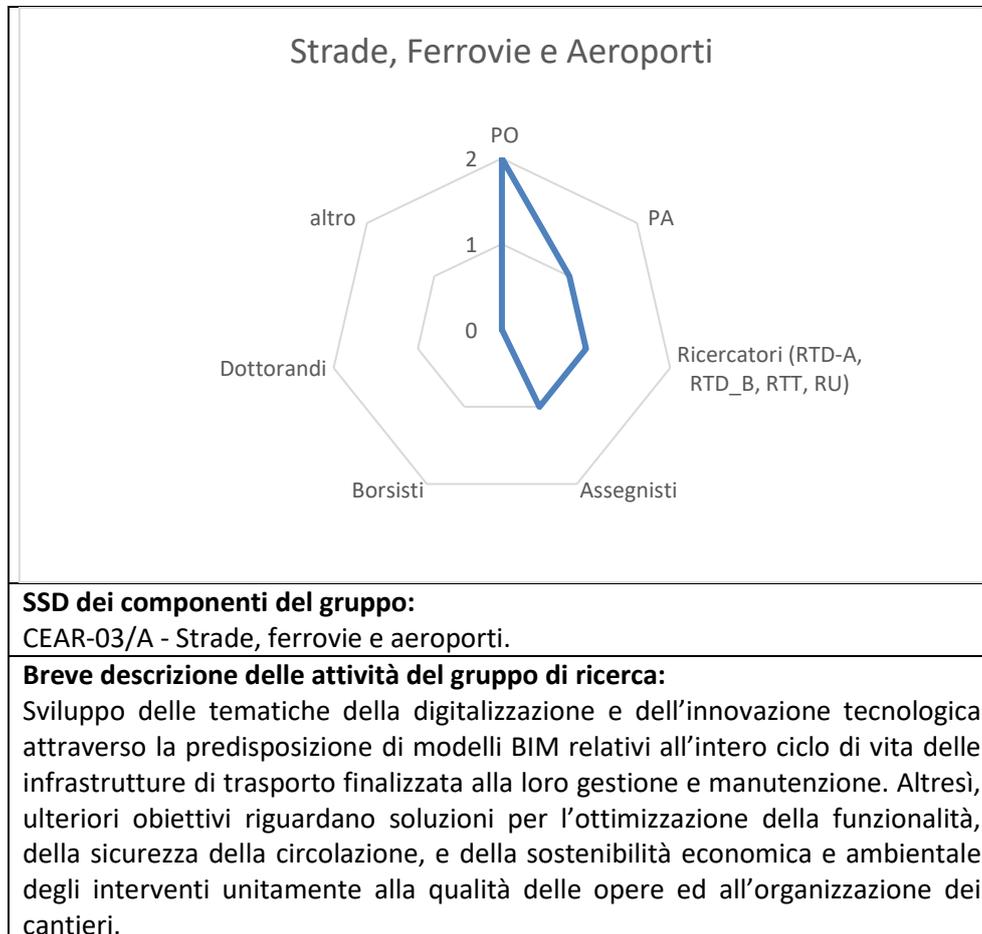
SSD dei componenti del gruppo:

CEAR-04/A - Geomatica, IIND-01/A - Architettura navale, IIND-01/B – Costruzioni e impianti navali, IIND-03/A - Progettazione meccanica e costruzione di macchine, IIND-03/C – Metallurgia.

Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

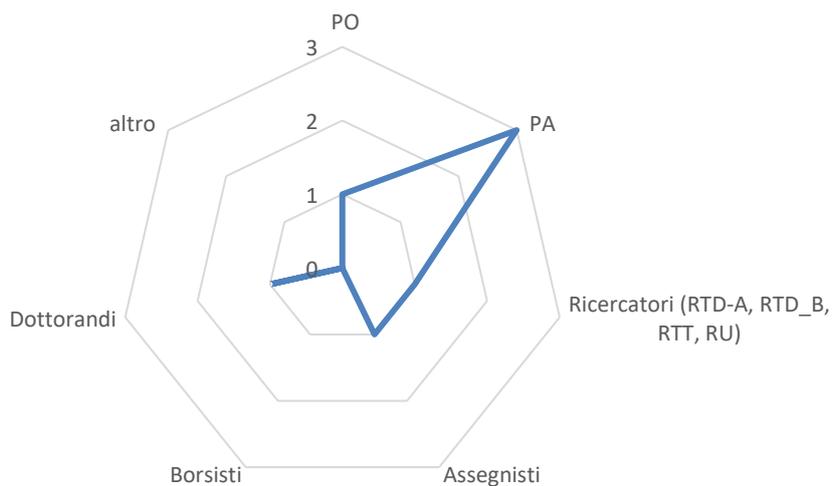
Le principali attività del gruppo di ricerca multidisciplinare sono le seguenti:
Progettazione di una Green Ship mediante Additive Manufactured e Lightweight Structures;
Sensori a bordo dell'imbarcazione smart e green del team Messina Energy Boat;
Analisi a fatica di materiali e giunzioni per applicazioni navali ed offshore;
Diagnostica strutturale e NDT su materiali e giunzioni in additive manufacturing;
Cavi sottomarini e veicoli autonomi;
Metamateriali per la tecnologia stealth.







Strutture light-weight e biomateriali per applicazioni biomediche (STILE)



SSD dei componenti del gruppo:

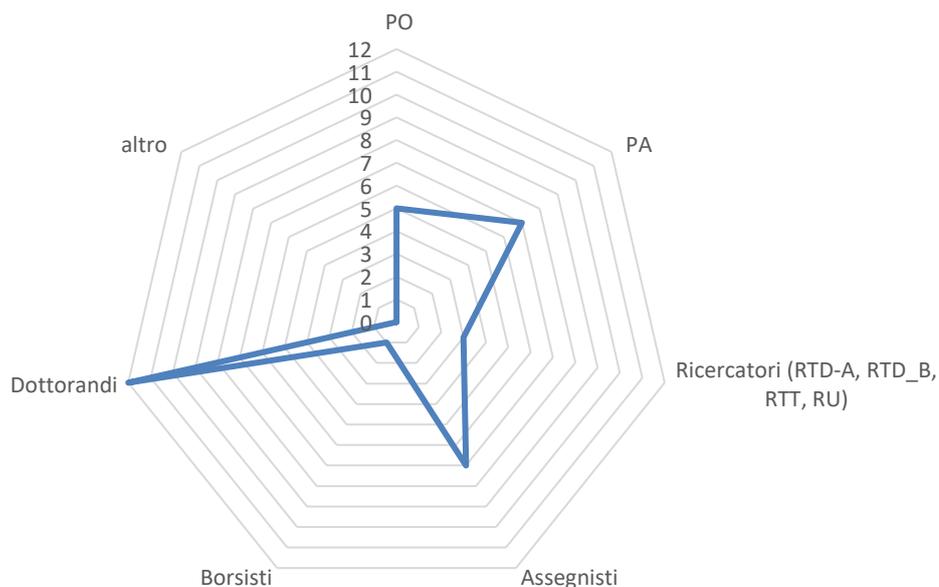
CHEM-05/A – Chimica organica, CHEM-06/A – Fondamenti chimici delle tecnologie, IIND-03/A – Progettazione meccanica e costruzione di macchine, IMAT-01/A – Scienza e tecnologia dei materiali.

Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

Il gruppo di ricerca si occupa della progettazione, funzionalizzazione e testing di materiali "bio" nelle molteplici applicazioni dell'ingegneria biomedica (scaffold, dispositivi, protesi, etc.)



Technology and Research on Energy, Environment and
Safety of Materials and Structures

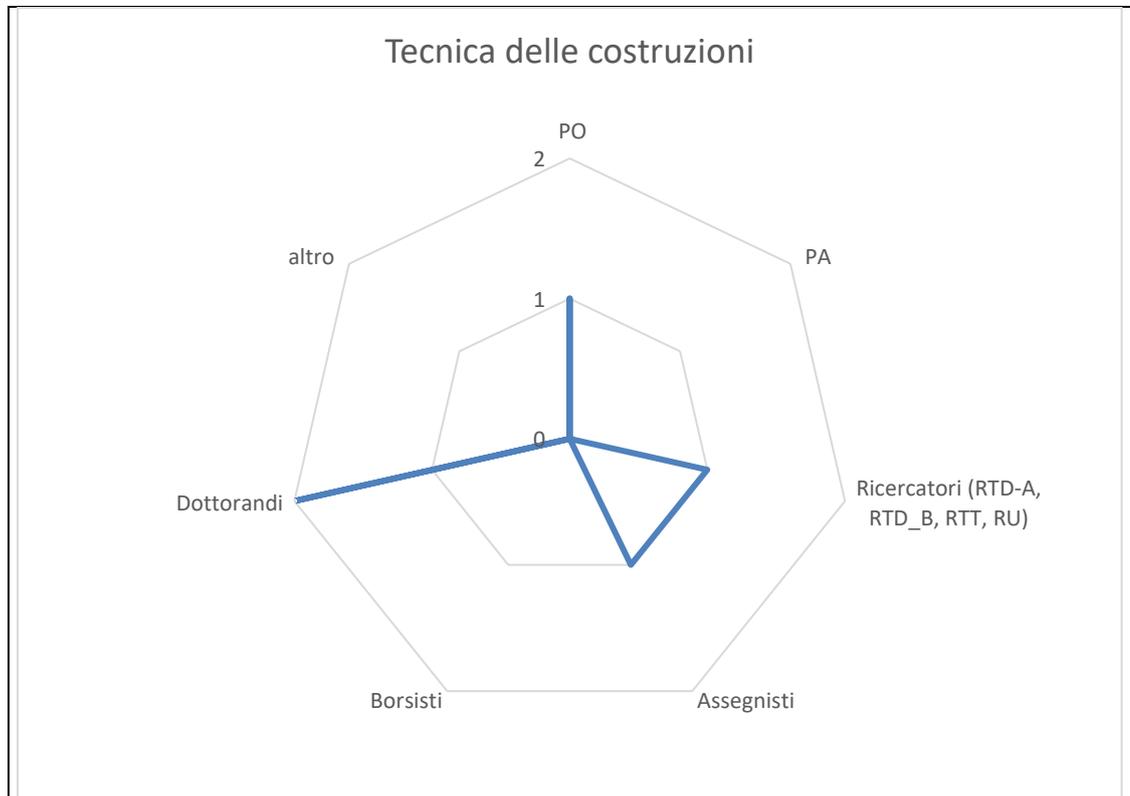


SSD dei componenti del gruppo:

CHEM-06/A - Fondamenti chimici delle tecnologie, ECON-10/A – Scienze merceologiche, ICHI-02/A – Impianti chimici, ICHI-02/B – Chimica industriale tecnologica, IEGE-01/A – Ingegneria economico-gestionale, IIND-04/A – Tecnologie e sistemi di lavorazione, IIND-05/A – Impianti industriali meccanici, IMAT-01/A - Scienza e tecnologia dei materiali

Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

- Materiali e rivestimenti funzionali per il risparmio e lo storage energetico
- Valorizzazione di rifiuti industriali e civili e/o materiali di scarto
- Valutazione delle performance e prospettive ambientali di processi industriali mediante studi LCA
- Sviluppo di sistemi e tecnologie per il miglioramento della sicurezza e dell'affidabilità nell'industria e delle strutture civili
- Tecnologie dell'Industria 4.0 per la produzione sostenibile
- Metodi e modelli per la gestione di processi di Innovazione
- Durabilità dei materiali e delle strutture



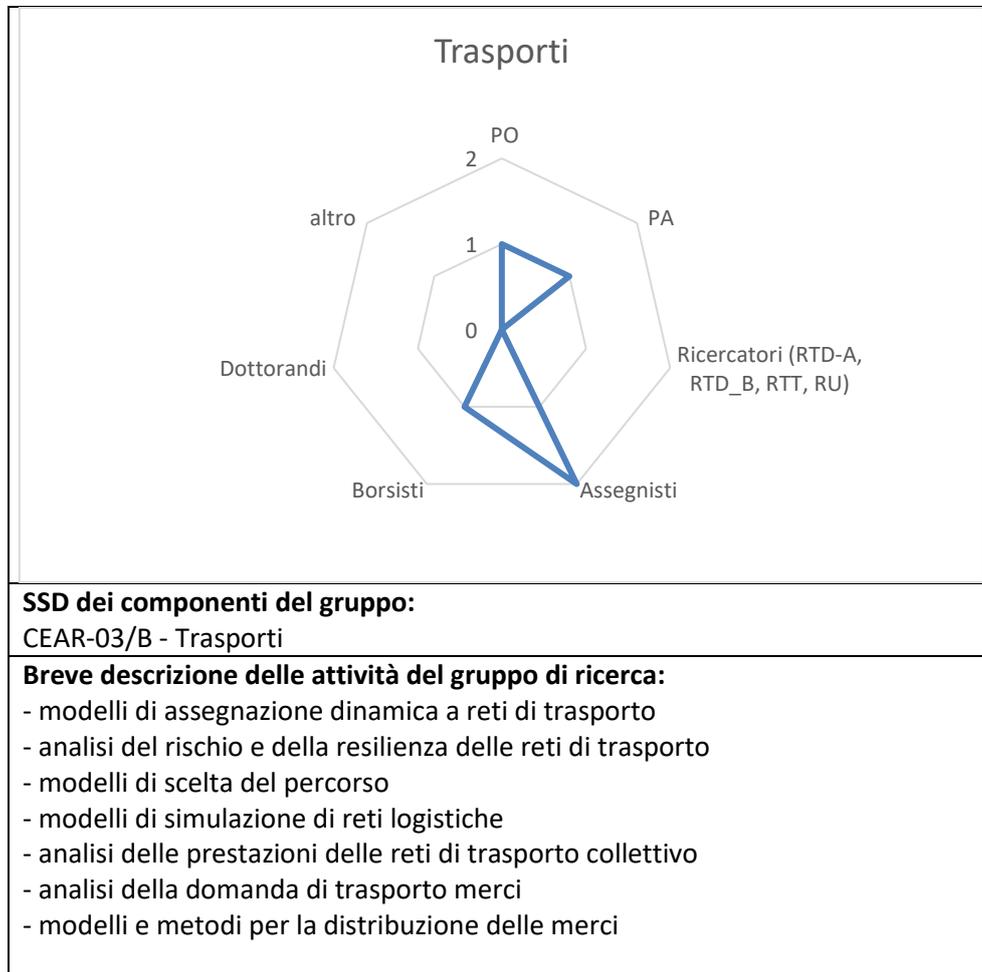
SSD dei componenti del gruppo:

CEAR-07/A – Tecnica delle costruzioni

Breve descrizione delle attività del gruppo di ricerca:

L'attività riguarda:

- Analisi di vulnerabilità statica e sismica di ponti, includendo gli effetti del degrado strutturale dovuto alla corrosione e altri fattori ambientali.
- Progettazione antisismica avanzata di edifici e ponti, tenendo conto degli approcci prestazionali raccomandati dalle vigenti normative antisismiche.
- Tecniche di rinforzo di strutture esistenti mediante compositi fibro-rinforzati, al fine di individuare le migliori configurazioni e quantificare l'incremento di resistenza.





Università
degli Studi di
Messina

Piano Triennale 2024-2026 Dipartimento di Ingegneria



APPENDICE 2: Obiettivi piano triennale di Dipartimento 2024-2026



APPENDICE: Obiettivi, relativi indicatori e target

OBIETTIVI PIANI TRIENNALI DI DIPARTIMENTO 2024-2026

AMBITO STRATEGICO DI ATENEIO	OBIETTIVO STRATEGICO DI ATENEIO	OBIETTIVO STRATEGICO DI DIPARTIMENTO	INDICATORE OBIETTIVO STRATEGICO DI DIPARTIMENTO	ANNO	Baseline	Target	OBIETTIVO OPERATIVO	PESO	ANNO	INDICATORI (KPI)	Baseline	Soglia	Target	Superiore al Target
Didattica	D2 Promuovere l'attrattività dei CdS a livello regionale, nazionale e internazionale	D2_1 Potenziare l'offerta formativa in lingua inglese	I _{D2_1} = Numero totale di corsi di laurea o percorsi in lingua inglese già attivati o in fase di attivazione nell'anno corrente	2024	-	-	DOp2_1 Attrazione e Fidelizzazione degli Studenti Stranieri		2024	-	-	-	-	-
				2025	2	3			2025	I _{DOp2_1} = [Rapporto] Numero di studenti stranieri iscritti nei corsi di laurea triennale e magistrale nell'anno corrente/ Numero di studenti stranieri iscritti nei corsi di laurea triennale e magistrale nell'anno precedente	-	1,05	1,07	>1,07



				2026	3	4		2026	Idop2_1=[Rapporto] Numero di studenti stranieri iscritti nei corsi di laurea triennale e magistrale nell'anno corrente/ Numero di studenti stranieri iscritti nei corsi di laurea triennale e magistrale nell'anno precedente	.	1,05	1,07	>1,07
Didattica	D4 Accompagnare studentesse e studenti nelle tappe del percorso formativo.	D4_1 Ridurre il tasso di abbandono nei primi anni di corso	Id4_1=[Rapporto] numero di studenti iscritti al secondo anno/numero di studenti iscritti al primo anno (con riferimento alla stessa coorte e alle lauree triennali)	2024	-	-	DOp4_1 Monitoraggio continuo per rilevare difficoltà accademiche e predisporre interventi tempestivi	2024	IdOp4_1=Numero di Incontri dell'Osservatorio della Didattica	3	1	2	>2
				2025	0,85	0,87		2025	IdOp4_1=Numero di Incontri dell'Osservatorio della Didattica	3	1	2	>2
				2026	0,85	0,87		2026	IdOp4_1=Numero di Incontri dell'Osservatorio della Didattica	-	2	3	>3



Ricerca	R3 Rafforzare la qualità della ricerca e la promozione dell'interdisciplinarietà.	R3_1 Rafforzare la qualità della ricerca	I _{R3_1} = Numero complessivo dei prodotti della ricerca dipartimentale presenti sulla piattaforma IRIS di Ateneo	2024	-	-	ROp3_1,1 Potenziamento qualità ricerca scientifica nei settori non bibliometrici	2024	I _{ROp3_1,1} = Numero di pubblicazioni su riviste di classe A	2	2	3	>3
				2025	227	+5%		2025	I _{ROp3_1,1} = Numero di pubblicazioni su riviste di classe A	3	3	4	>4
				2026	-	+5%		2026	I _{ROp3_1,1} = Numero di pubblicazioni su riviste di classe A	-	3	4	>4
				2024			ROp3_1,2 Potenziamento della qualità ricerca scientifica nei settori bibliometrici	2024	I _{ROp3_1,2} = Numero di pubblicazioni su riviste di classe Q1 nell'anno di riferimento	100	N/4 (N indica il numero di docenti in servizio in Dipartimento nell'anno di riferimento)	I _{ROp3_1,2} < N/2 < N	≥N
				2025				2025	I _{ROp3_1,2} = Numero di pubblicazioni su riviste di classe Q1 nell'anno di riferimento	100	N/4 (N indica il numero di docenti in servizio in Dipartimento nell'anno di riferimento)	I _{ROp3_1,2} < N/2 < N	≥N



				2026					2026	$I_{ROp3_1,2}$ = Numero di pubblicazioni su riviste di classe Q1 nell'anno di riferimento	-	N/4 (N indica il numero di docenti in servizio in Dipartimento nell'anno di riferimento)	$N/2 < I_{ROp3_1,2} < N$	$\geq N$
Ricerca	R3 Rafforzare la qualità della ricerca e la promozione dell'interdisciplinarietà.	R3_2 Rafforzare la ricerca scientifica interdisciplinare	I_{R3_2} = Numero di prodotti della ricerca presenti sulla piattaforma IRIS di Ateneo a carattere interdisciplinare che coinvolgono autori appartenenti ad almeno due SSD diversi nell'anno di riferimento	2024	-	-	ROp3_2 Potenziamento della cross-fertilization tra differenti gruppi di ricerca	2024	-	-	-	-	-	-
				2025	93	+2%		2025	I_{ROp3_2} = Numero di incontri tra i ricercatori/dottorandi appartenenti a differenti gruppi di ricerca	-	1	2	>2	
				2026	-	+2%		2026	I_{ROp3_2} = Numero di incontri tra i ricercatori/dottorandi appartenenti a differenti gruppi di ricerca	-	1	2	>2	
Ricerca	R5	R5_1	I_{R5_1} = Numero di tesi di	2024	-	-	ROp5_1	2024	-	-	-	-	-	



	Accrescere la dimensione nazionale e internazionale dei dottorati con il coinvolgimento di attori esterni	Accrescere la visibilità internazionale della attività di dottorato	dottorato di carattere interdisciplinare avviate	2025	2	+10%	Promozione degli incontri su attività di ricerca tenuti da docenti stranieri	2025	I _{ROp5_1} =Numero di seminari e webinar tenuti da docenti stranieri	-	1	2	>2
				2026	-	+10%		2026	I _{ROp5_1} =Numero di seminari e webinar tenuti da docenti stranieri	-	1	2	>2
Terza Missione	TM1 Potenziamento delle attività di Terza Missione e Impatto Sociale in collaborazione con i Dipartimenti e le strutture tecnico-amministrative dedicate.	TM1_1 Contribuire a potenziare le attività di valorizzazione della conoscenza tecnico-scientifica	I _{TM1_1} =Numero di azioni di divulgazione comunicate attraverso media e canali social organizzate dal/con il Dipartimento	2024	24	+5%	TMOp1_1 Rafforzare il ruolo e la presenza del Dipartimento sul territorio	2024	I _{TMOp1_1} =[Rapporto] Numero di attività di Public Engagement/ analogo numero riferito all'anno precedente	1,1	1	1,1	>1,1
				2025	25	+10%		2025	I _{TMOp1_1} =[Rapporto] Numero di attività di Public Engagement/ analogo numero riferito all'anno precedente	1,2	1,1	1,2	>1,2



				2026	28	+15%			2026	I _{TMOp1_1} =[Rapporto] Numero di attività di Public Engagement/ analogo numero riferito all'anno precedente	-	1,1	1,2	>1,2
Sostenibilità /Terza Missione	S1 Migliorare la capacità dell'Ateneo di affrontare le sfide poste dallo sviluppo sostenibile, equo e inclusivo.	S1_1 Coinvolgere le scuole, la comunità scientifica e la società civile nell'applicazione degli obbiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	I _{S1_1} =Numero di utenti beneficiari di progetti e/o iniziative sul tema della sostenibilità ambientale, sociale ed economica	2024	80	+10%	SOp1_1 Attivare azioni del Dipartimento per la diffusione di un approccio sostenibile ai temi dell'Ingegneria		2024	I _{SOp1_1} = Numero di iniziative di sensibilizzazione (valore educativo e culturale) sui temi dell'Agenda 2030 organizzati per anno	2	2	3	>3
	TM1 Potenziamento delle attività di Terza Missione e Impatto			2025	92	+15%			2025	I _{SOp1_1} = Numero di iniziative di sensibilizzazione (valore educativo e culturale) sui temi dell'Agenda 2030 organizzati per anno	3	3	4	>4



	Sociale in collaborazione con i Dipartimenti e le strutture tecnico-amministrative dedicate.			2026	110	+20%		2026	IsOp1_1= Numero di iniziative di sensibilizzazione (valore educativo e culturale) sui temi dell'Agenda 2030 organizzati per anno	-	3	4	>4
Terza Missione	TM2 Promuovere l'attivazione di brevetti e spin off accademici	TM2_1 Promuovere l'attivazione di brevetti e spin off accademici	I _{TM2_1} =Numero di studenti, dottorandi, assegnisti coinvolti in programmi di avviamento all'impresa	2024	160	+10%	TMOp2_1 Supportare l'imprenditorialità accademica per la creazione di start-up e spin-off	2024	I _{TMOp2_1} = Numero di iniziative di promozione-diffusione delle forme di imprenditorialità accademica organizzati in Dipartimento anche in collaborazione con l'unità Operativa sul Trasferimento Tecnologico di Ateneo	2	2	3	>3

