

PIANO STRATEGICO DI DIPARTIMENTO 2024-26

Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche (DIISM)

*Approvato nel Consiglio di Dipartimento
del 7 febbraio 2024*

Indice

1. PROFILO DEL DIPARTIMENTO	4
2. IL PROCESSO DI PIANIFICAZIONE STRATEGICA E LA STRATEGIA	14
3. PRIORITA' STRATEGICA I: OPEN UNIVERSITY	20
4. PRIORITA' STRATEGICA II: ECCELLENZA DISTINTIVA	42
5. PRIORITA' STRATEGICA III: INTEGRAZIONE	50
6. PRIORITA' STRATEGICA IV: RESPONSABILITA'	62
7. LA DASHBOARD PER ORIENTARE L'AZIONE	72

1. PROFILO DEL DIPARTIMENTO

1.1 Breve introduzione del Dipartimento

Il Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche (DIISM) nasce nel luglio 2011 a seguito della fusione dei precedenti dipartimenti di Meccanica, Energetica e Scienze Matematiche.

Il DIISM conta (da Gennaio 2024) 66 docenti, circa 100 ricercatori e 27 tra tecnici e personale amministrativo.

Il DIISM coordina i Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica e Ingegneria Gestionale e i Corsi di Laurea Inter-Ateneo (con Università di Urbino) triennale di Ingegneria per la Sostenibilità Industriale e magistrale di Green Industrial Engineering (erogato in inglese); due curricula in Scienze Energetiche e in Ingegneria Meccanica della Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche.

Il DIISM promuove attività di eccellenza nella maggior parte dei settori di ricerca di interesse per l'Ingegneria Industriale e per le Scienze Matematiche.

Il Dipartimento è guidato dal Direttore del Dipartimento, coadiuvato da un vice-Direttore.

Il DIISM ha un referente per la Qualità ed un referente per la Sicurezza.

Dal novembre 2020 sono state organizzati vari Gruppi di Lavoro (GdL) a supporto della Direzione che toccano i temi chiave della gestione dipartimentale e che hanno il ruolo di pianificare azioni, gestirle e riferire al Consiglio Dipartimento. Il Direttore ed il vice-Direttore fanno parte di tutti i GdL e ne coordinano le attività. Ogni GdL conta vari docenti e in alcuni casi è completato da tecnici ed amministrativi.

I Gruppi di Lavoro (o Commissioni) sono:

Valorizzazione della Ricerca: ha l'obiettivo di definire le strategie per migliorare la qualità della ricerca dipartimentale e conseguentemente valutarne i risultati. Si occupa anche del processo della Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) periodica. Ne fa parte anche il Coordinatore del Dottorato in modo da rendere sinergica l'attività di ricerca di Dipartimento con quella dei dottorandi. Gestisce i processi dei riesami periodici e della qualità della ricerca. Si occupa di redigere il Piano Strategico per ciò che riguarda la Ricerca. Si occupa della progettazione per il bando del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) per i Dipartimenti di Eccellenza.

Didattica: ha l'obiettivo di confrontarsi sull'organizzazione didattica e sui processi di miglioramento (orientamento in ingresso, tirocini, ecc.) da sottoporre alla Facoltà; valutazione della didattica e premio annuale per miglior giovane ricercatore afferente al DIISM; si occupa di redigere il Piano Strategico per ciò che riguarda la Didattica. Ne fanno parte, tra gli altri, i Presidenti dei CUCS di riferimento in modo da avere un quadro sempre aggiornato dell'offerta formativa e rendere sinergica la didattica e la ricerca.

Terza Missione: ha l'obiettivo di migliorare le capacità di Terza Missione del Dipartimento (spin-off, brevetti, public engagement, agenda 2030); monitoraggio azioni di Terza Missione; gestire il premio annuale per la migliore iniziativa di Terza Missione; partecipazione a strutture di trasferimento tecnologico, redigere il Piano Strategico per la sezione Terza Missione.

Progettazione Europea e PNRR: ha l'obiettivo di divulgare le buone prassi per fare progetti Europei di successo ed anche favorire la nascita di reti ed iniziative finalizzate alla crescita del numero di proposte con la presenza del DIISM. Inoltre ha l'obiettivo di gestire le attività di ricerca legate al PNRR e renderle strutturali all'interno delle dinamiche di ricerca del DIISM.

Organizzazione Laboratori: ha l'obiettivo di gestire i Laboratori organizzandone le attività, la sicurezza, le persone e le attrezzature, di concerto con il referente per la Sicurezza. Ha l'obiettivo di presentare le attività dei Laboratori a studenti ed ospiti in visita al Dipartimento. Si occuperà di strutturare il museo scientifico-tecnologico diffuso (nelle varie zone del Dipartimento) di cui si doterà il DIISM nei prossimi anni. Ha, infine, l'obiettivo di gestire le tecnologie software ed hardware del Dipartimento in modo tale da renderle fruibili a tutti in funzione delle attività di ricerca da svolgere. Gestisce il centro di calcolo B+ dipartimentale.

Internazionalizzazione e Comunicazione Dipartimentale: ha l'obiettivo di attuare le strategie per migliorare la comunicazione del Dipartimento verso l'esterno e per strutturare/supportare le iniziative che coinvolgono il mondo delle imprese e della società. Il GdL si occupa del sito web di Dipartimento e di tutti i canali social.

Valorizzazione delle Persone: ha l'obiettivo di fissare e gestire i criteri per la valorizzazione delle persone, all'interno delle varie tipologie di figure (docenti, tecnici, amministrativi), in funzione degli obiettivi strategici del Dipartimento e compatibilmente con le risorse a disposizione.

1.2 Composizione dell'organico del Dipartimento

Il personale del DIISM è formato da personale docente (professori di I° e II° fascia), ricercatori (ricercatori universitari e ricercatori a tempo determinato), personale tecnico-amministrativo, assegnisti o collaboratori a contratto e dottorandi. Alla data del 1° gennaio 2024 il personale del DIISM risultava essere composto da 194 unità di personale, di cui 66 sono docenti e ricercatori (34%), 27 fanno parte del personale tecnico amministrativo (14%) e 101 sono assegnisti e dottorandi (52%).

In figura 1.1 si riporta l'evoluzione del personale docente del DIISM (docenti, ricercatori e personale tecnico-amministrativo) dalla fondazione del dipartimento DIISM (giugno 2011) al primo Gennaio 2024. Si nota come la numerosità del personale docente e dei ricercatori è rimasta sostanzialmente costante nell'arco di un decennio e, invece, ha subito un cambiamento di tendenza netto dal 2022, analogo andamento per il personale tecnico-amministrativo.

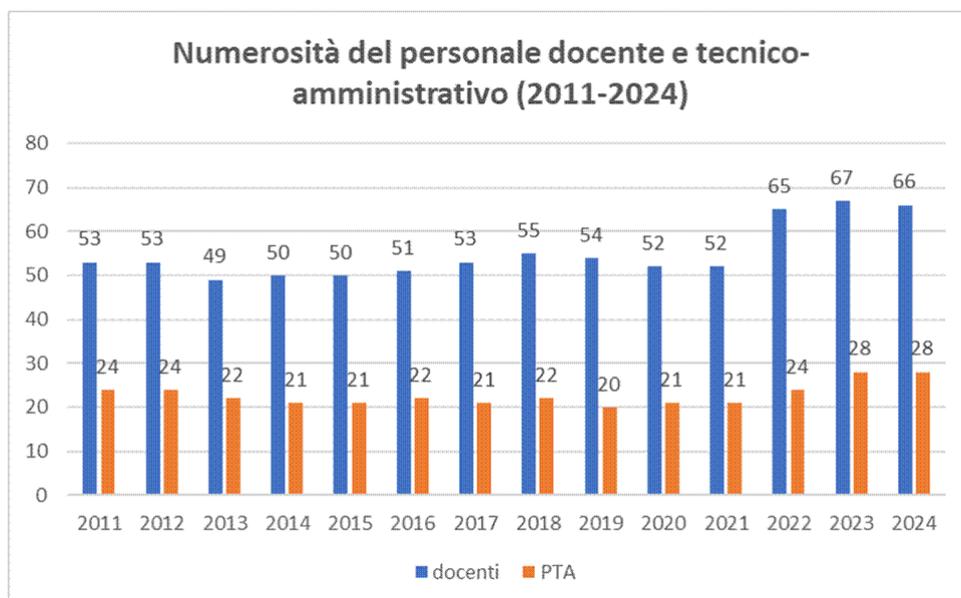


Fig. 1.1. Evoluzione del personale dipendente del DIISM nel decennio 2011-2023 (dati aggiornati al 1 gennaio 2024).

Personale docente, PTA, collaboratori

Il personale docente e i ricercatori del DIISM afferiscono a 15 settori scientifico-disciplinari provenienti da due aree scientifiche (Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione e Area 01 - Scienze matematiche e informatiche). Nell'ultimo periodo si è aggiunto il Settore Scientifico ING-IND/33 ritenendo strategico il tema dei sistemi elettrici per l'energia per lo sviluppo di alcune linee di ricerca del Dipartimento. Si sta valutando la possibilità di ampliare ulteriormente i Settori afferenti in modo tale da rafforzare le competenze trasversali nell'ottica della digitalizzazione dei sistemi meccanici ed industriali e della gestione dei sistemi e dei processi.

In tabella 1.1, è riportata la suddivisione del personale docente e ricercatore per settore-scientifico.

Tab. 1.1. Distribuzioni per ruolo e per settore scientifico-disciplinare del personale docente e ricercatori (dati aggiornati al 1 gennaio 2024).

Personale docente e ricercatori						
SSD	PO	PA	RU	RTD_B	RTD_A	TOT
ING-IND/06		2				2
ING-IND/09		3			1	4
ING-IND/10	2	2		1	1	6
ING-IND/11	2	1		1		4
ING-IND/12	3	2		1	1	7
ING-IND/13	1	2		1	2	6
ING-IND/14	1	2			1	4
ING-IND/15	2	2		1		5
ING-IND/16	1	1	1		1	4
ING-IND/17	2	1		1	1	5
ING-IND/21	2	1			1	4
ING-IND/33					1	1
MAT/03	1	3				4
MAT/05	1	4	1	2	1	9
MAT/07				1		1
TOT	18	26	2	9	11	66

Il personale tecnico-amministrativo del DIISM è composto da 27 unità (11 unità di personale amministrativo e 16 unità di personale tecnico distribuito presso i laboratori). In tabella 1.2, sono riportati le diverse categorie del personale tecnico-amministrativo del DIISM.

Tabella 1.2. Distribuzione per categoria del personale tecnico-amministrativo (dati aggiornati al 1 gennaio 2024).

Personale Tecnico-Amministrativo	
Categoria	
C	11
D	16
TOT	27

Al DIISM afferiscono, come personale non strutturato le seguenti tipologie di collaboratori: Assegnisti di ricerca, personale contrattualizzato e dottorandi. Attualmente il personale non-strutturato ammonta a 118 unità (55 assegnisti, e 63 dottorandi). In tabella 1.3 si riporta la distribuzione tra tali categorie:

Tab. 1.3. Distribuzione del personale non-strutturato.

Personale non strutturato	
Assegnisti di ricerca	45 (45%)
Dottorandi	56 (55%)
TOT	101

Il DIISM sviluppa i propri spazi presso il Polo Monte Dago (Polo Trifogli) della Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche. Tali spazi sono distribuiti nell'Edificio 5 a quota 145, 155 e 160, nell'Edificio Torre a quota 175, 180 e 185 e nei Laboratori Pesanti a quota 133 e 135.

Le strutture del DIISM comprendono aule didattiche, uffici, biblioteche, centri di calcolo, laboratori e piattaforme sperimentali e sono preposte allo svolgimento della ricerca scientifica, dell'attività didattica, dell'attività formativa e delle attività di trasferimento tecnologico e di public engagement verso gli stakeholder esterni.

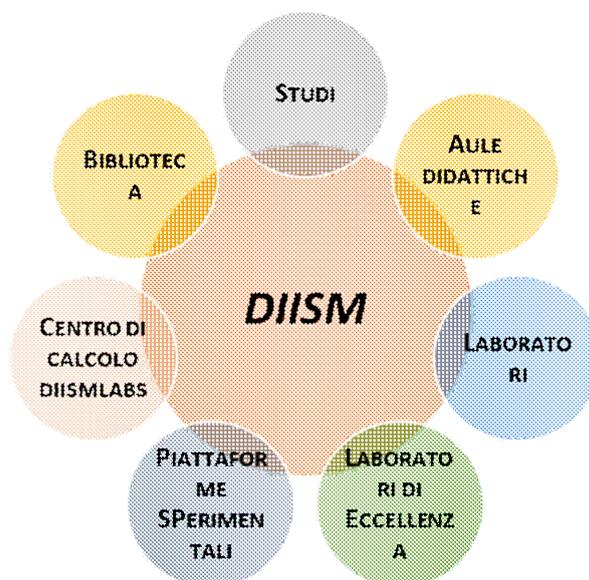


Fig. 1.2. Strutture del DIISM.

Entrando nel dettaglio nella figura seguente si riportano le strutture di riferimento.



Fig. 1.3. Descrizione delle principali strutture del DIISM.

I Laboratori presenti nel Dipartimento sono 44, tra i quali vanno annoverati gli 8 Laboratori di Eccellenza. Rappresentano uno degli strumenti attraverso i quali il Dipartimento si pone gli obiettivi di:

- mantenere elevati standard qualitativi nel campo della ricerca attraverso la promozione di un approccio sempre più multidisciplinare,
- supportare attivamente l'ampliamento dell'offerta formativa per rispondere alle esigenze di nuove competenze e professionalità,
- migliorare i processi innovativi che caratterizzano l'ampio sistema socioeconomico di riferimento e promuovere iniziative di comunicazione del sapere che avvicinano il Dipartimento agli stakeholder esterni.

I Laboratori presenti nel Dipartimento sono elencati nella tabella seguente, dove vengono specificate anche il posizionamento ed il ricercatore che ne è il riferimento.

Nome Laboratorio	Stanza - Room	Responsabile - Manager
OFFICINA	(Q160_254 A)	Direttore
FALEGNAMERIA	(Q160_130)	Direttore
LABORATORIO DI ACUSTICA APPLICATA	(Q160_91 A)	Renato Ricci
TERMOTRONICA	(Q160_102 A-B)	Renato Ricci
REVERSE ENGINEERING	(Q160_112)	Michele Germani
IMPIANTI MECCANICI	(Q160_134)	Maurizio Bevilacqua
SIMULATORE SOLARE CELLE A BASSA TEMPERATURA	(Q160_259 A,259 B)	Renato Ricci
ENERGETICA AMBIENTALE	(Q160_048 A)	Costanzo Di Perna
AERODINAMICA 1	(Q160_NN)	Renato Ricci
ADELE	(Q160_NN)	Renato Ricci
WESTLAB	(Q160_260)	Renato Ricci
TECNICA DEL FREDDO	(Q160_103 B)	Alessia Arteconi
CAMERE CLIMATICHE	(Q160_129)	Costanzo Di Perna
PROPRIETA' TERMOFISICHE DEI FLUIDI1	(Q160_131)	Giovanni di Nicola
PROPRIETA' TERMOFISICHE DEI FLUIDI 2	(Q160_90 A)	Fabio Polonara
PROPRIETA' TERMOFISICHE DEI FLUIDI 3	(Q160_41)	Fabio Polonara
LABORATORIO B+ QUOTA 160	(Q160_NN)	Eleonora Santecchia
CAMERA SEMIRIVERBERANTE	(Q160_89)	Renato Ricci
TERMOFLUIDODINAMICA	(Q160_114 A)	Francesco Corvaro
TERMOTECNICA	(Q160_242 A)	Costanzo di Perna
ENERGIE RINNOVABILI	(Q160_TERRAZZA)	Gabriele Comodi
LABORATORIO SPERIMENTALE ASPIO TERME	(CAMPO PROVA ASPIO TERME)	Costanzo di Perna
LABORATORIO INFORMATICO	(Q155_117)	Direttore Dipartimento
AERODINAMICA 2	(PTTT_055 A)	Direttore di Dipartimento
LABORATORIO PESANTE "A"	(PTTT_057 A)	Marco Sasso
MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA (GESTIONE FORMULA SAE)	(PTTT_056 A)	Marco Sasso

COSTRUZIONE DI MACCHINE	(Q145_138)	Marco Rossi
MIR LAB	(Q145_NN)	Matteo Palpacelli
METALLURGIA	(Q145_107 A)	Marcello Cabibbo
TRATTAMENTI TERMICI	(Q145_135)	Stefano Spigarelli
CREEP ECAP	(Q145_136)	Stefano Spigarelli
PROVE LAVORABILITA'	(Q145_139 A)	Archimede Forcellese
TECNOLOGIA MECCANICA	(Q145_131)	Archimede Forcellese
MISURE DI VIBRAZIONE	(Q145_140)	Milena Martarelli
MISURE OTTICHE E VISIONE	(Q145_134)	Nicola Paone
LAVORAZIONI E PROVE POST-MANUFACTURING	(Q145_127 B)	Marco Sasso
PROTOTIPAZIONE VIRTUALE	(Q145_132 B)	Maura Mengoni
CENTRO LAVORO CNC	(Q145_130)	Archimede Forcellese
MISURE ACUSTICHE	(Q145_184)	Paolo Castellini
FAND LAB	(Q145_182 B)	Gian Marco Revel
STRUMENTAZIONE BIOMEDICA	(Q145_NN)	Lorenzo Scalise
B+ CONTROLLO QUALITÀ	(Q145_NN)	Paolo Castellini
B+ ADDITIVE MANUFACTURING	(Q 145_NN)	Eleonora Santecchia
HD3FLAB (ILABS)	Jesi, via Guerri	Massimo Callegari
MIRACLE	Jesi, Via Guerri	Costanzo Di Perna
FERMOTECH	Fermo, via dell'Industria 16	Alessandra Papetti

Fig. 1.4. Lista Laboratori attivi del DIISM, escludendo il Laboratorio del Dipartimento di Eccellenza perché non ancora pienamente operativo.

Si sottolinea che il DIISM è di riferimento per l'iniziativa legata alla Formula SAE, che è una competizione tra Università Europee su macchine da corsa, dal 2024 a propulsione elettrica, e che coinvolge numerosi studenti di Ingegneria ed Economia.

1.3 Attività del Dipartimento

Il Dipartimento è strutturato in una serie di gruppi di ricerca che hanno interessi scientifici omogenei. La ricerca è supportata da diversi laboratori e strutture informatiche. La maggior parte dei ricercatori ha collaborazioni con altre università, agenzie ed istituti, e partecipa a programmi di ricerca nazionali ed internazionali. Particolare attenzione è dedicata al trasferimento tecnologico verso le imprese pubbliche e private, e alla collaborazione con il contesto locale, sociale ed economico.

L'elevata qualità e quantità dell'attività di ricerca sviluppata è documentata dalle pubblicazioni prodotte ogni anno presenti su riviste internazionali di eccellenza, atti di convegni nazionali ed internazionali e capitoli di libri e brevetti nazionali ed internazionali. Il Dipartimento è anche impegnato in un'intensa attività di divulgazione scientifica per mezzo di conferenze, seminari e corsi specialistici.

Nella valutazione VQR (2015-2019) dei Macrosettori Concorsuali, 4 dei 5 presenti nel dipartimento hanno ricevuto una valutazione pari o superiore a quella media, a livello nazionale, dei dipartimenti per quel Macrosettore. Si noti che la valutazione del quinto si attestava appena sotto la media nazionale.

Altrettanto rilevanti sono le attività che hanno portato alla creazione di valore mediante l'innovazione (11 brevetti negli ultimi cinque anni).

Uno dei punti di forza del DIISM è stata la sua capacità di attrazione di risorse da bandi competitivi. I docenti DIISM collaborano con numerosi Enti di Ricerca e Network di Eccellenza in tutto il mondo, coordinando e collaborando a numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali: in particolare, negli ultimi 5 anni il DIISM è stato coinvolto come responsabile o come partner in 42 Progetti Europei, 4 Progetti legati ai CLUSTER Tecnologici Nazionali, 10 Progetti PRIN, 2 Progetti POC, 2 Progetti PNRR, 19 Progetti Ministeriali, 3 Progetti POR MARCHE. L'ammontare complessivo dei fondi assegnati ai progetti di ricerca attivi nel quinquennio è stato di circa 19 M€.

I fondi derivanti da collaborazione con il mondo industriale ed istituzione per la ricerca applicata ed il trasferimento tecnologico ha portato negli ultimi 5 anni circa 4,6 Milioni di euro (senza IVA), 5,5 Milioni di euro (importo IVATO) ad UNIVPM.

Il DIISM partecipa attivamente a varie Piattaforme Europee nell'ambito delle Costruzioni e del Manufacturing. Le diverse piattaforme definiscono le priorità e le strategie per la ricerca nei diversi ambiti di ricerca e forniscono alla Commissione Europea le indicazioni per l'implementazione delle sue linee strategiche.

Il DIISM, tramite l'Università Politecnica, è attivo nel Competence Center ad alta specializzazione ARTES 4.0 (Advanced Robotics and enabling digital Technologies & Systems 4.0), un acceleratore del trasferimento della ricerca alle applicazioni industriali.

Il DIISM, tramite UNIVPM, è stato tra i fondatori dei Cluster Tecnologici Nazionali "Fabbrica Intelligente", "Chimica Verde", "Design, Creatività e Made in Italy" e "Tecnologie per gli ambienti di vita". In questo contesto il DIISM è anche socio Fondatore del Cluster Tecnologico Regionale "Marche Manufacturing" con l'obiettivo di costruire e coordinare una comunità stabile del Manifatturiero Marchigiano per attività di ricerca ed innovazione. Il Dipartimento coordina per conto UNIVPM il progetto Vitality, PNRR, Ecosistema Ecosistema di Innovazione, Digitalizzazione e Sostenibilità per l'Economia Diffusa nell'Italia Centrale e partecipa al Centro Nazionale Mobilità Sostenibile.

Il personale docente del Dipartimento ha organizzato numerose conferenze a carattere internazionale (AIVELA-Int.Conf. Laser Vibr., ASME MESA, IEEE MESA, TMCE, Summer School in Ind. Syst. Eng., RAAD, GO60 – Pure & Applied Algebraic Geometry, Nonlinear Elliptic PDEs in Ancona, Quaternioni sul Conero III, Recent Advances on Dynamic Equations, Quaternioni sul Conero II, Non-autonomous dynamical systems and applications, GEDO 2018, Algebraic Combinatorics in Ancona, Geometria Algebrica e Tensori, Quaternioni sul Conero, Variational and Geometric Methods in PDE's, Optimization Days) presso la sede dell'Università Politecnica delle Marche.

Il DIISM promuove la ricerca in Matematica: è sede di una unità INdAM - Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi", ospita coordinatori di progetti INdAM- GNAMPA ("Sistemi dinamici, metodi topologici e applicazioni all'analisi nonlineare", "Studio Di Problemi Frazionari Nonlocali Tramite Tecniche Variazionali", "Metodi topologici, sistemi dinamici e applicazioni"). Alcuni docenti del DIISM sono membri del gruppo DigiMath dell'Unione Matematica Italiana e di gruppi INdAM GNFM, GNAMPA e GNSAGA.

Il DIISM è sede dell'Associazione Italiana di VElocimetria LAser e diagnostica non invasiva (AIVELA).

Il DIISM ha coordinato sin dal 1990 la redazione dei Piani Energetici e Ambientali Regionali della Regione Marche. Il DIISM ha partecipato al tavolo tecnico regionale per l'identificazione delle Smart Specializations della Regione Marche.

Il DIISM partecipa attivamente alla Governance dell'Ateneo, oltre che per la Presidenza della suddetta Fondazione, attraverso i Referenti di Ateneo per:

- Didattica,
- Progettazione Europea,
- Città Universitarie,
- Brevetti e Spin-off.

Il Dipartimento DIISM ha un ruolo attivo in 4 piattaforme sperimentali di ricerca collaborativa, negli ambiti della specializzazione intelligente, finanziate dalla Regione Marche. Le piattaforme sperimentali sono:

- MARLIC: piattaforma che ha come obiettivo quello di mettere a sistema l'uso di differenti prodotti attraverso la creazione di una filiera della conoscenza che parta dallo studio delle materie prime / seconde fino a giungere alla progettazione di un manufatto di sintesi che sia funzionale per la realizzazione di prodotti innovativi prevedendo anche uno studio specifico che permetta il riuso del materiale nel momento del fine vita. Ciò attraverso la raccolta di sostanze e materiali di specifico interesse con la messa a punto di metodi mirati di separazione, purificazione e conseguente caratterizzazione chimico-fisica.
- MIRACLE: piattaforma che ha come obiettivo principale la creazione di un Laboratorio di eccellenza capace di evolvere, sperimentare e incentivare le attività di ricerca e sviluppo di tecnologie, sistemi e approcci per la realizzazione di soluzioni innovative e interoperabili nei diversi settori merceologici riconducibili al dominio della domotica e degli ambienti di vita. Ciò grazie all'integrazione di tecnologie ad oggi in uso in ambito ICT, IoT, la cybersecurity, l'Edge/Cloud e le interfacce di interazioni uomo-macchina e uomo-ambiente. Il progetto vede la collaborazione di numerose aziende, GI e PMI, affiancati da 4 Organismi di Ricerca, ossia l'Università Politecnica delle Marche, l'Università di Camerino, Meccano e l'Istituto Nazionale di Riposo e Cura per Anziani.
- FERMO TECH: piattaforma che investe sui metodi e le tecnologie innovative per le fasi di ideazione e di supporto alla commercializzazione dei prodotti attraverso lo sviluppo un Laboratorio Avanzato dove studiare, sviluppare e sperimentare soluzioni IT-based in grado di aiutare le imprese di alcuni settori produttivi del territorio fermano ossia calzature, abbigliamento, meccanica, mecatronica, accessori, gioielli ed arredamento. Le tecnologie andranno dai sistemi di extended reality ai sistemi per la prototipazione virtuale passando per le soluzioni innovative di stampa 3D e l'intelligenza artificiale con particolare focalizzazione sull'ecodesign di prodotti e processi. La piattaforma vede la sinergia dei gruppi di ricerca delle Università Politecnica delle Marche e dell'Università di Camerino con alcuni leader nazionali nell'ambito delle tecnologie citate e con il coinvolgimento attivo di molti utilizzatori finali del territorio.
- HD3FLAB: piattaforma che l'obiettivo di creare un Laboratorio di eccellenza per quanto riguarda lo studio e lo sviluppo di sistemi ed approcci innovativi per la produzione flessibile e user-centered. L'idea di fondo è di studiare soluzioni attraverso le quali il sistema di produzione potrà garantire la necessaria efficienza nella realizzazione di piccoli lotti e prodotti personalizzati e dove l'uomo e la tecnologia convivano in modo efficace. Questo è possibile grazie a sistemi di ausilio alla produzione quali robot collaborativi e sistemi di automazione human-compliant ma anche grazie a sistemi ICT in grado di gestire in modo smart il processo, analizzando i dati di prodotto e permettendo la riconfigurazione automatica di tutte le fasi, dalle singole lavorazioni all'assemblaggio e al controllo qualità. Il Laboratorio si occupa anche di studiare Cyber Physical Systems (CPS) capaci di supervisionare l'intero processo e gli operatori, acquisendo ed elaborando dati e suggerendo strategie operative più efficienti. Il Progetto vede la partecipazione di numerose aziende, GI e PMI, e 3 Organismi di Ricerca, ossia l'Università Politecnica delle Marche, l'Università di Camerino e Meccano.

Il Dipartimento DIISM aderisce a numerosi Centri di Ricerca e di Servizio dell'Ateneo. In particolare il DIISM è sede amministrativa ed operativa di tre Centri di Ricerca Interdipartimentali: C.I.S.S.A.L. (Centro di Ricerca e Servizio per la Tutela della Salute e la Sicurezza negli Ambienti di Lavoro), C.A.R.M.E.L.O (Center for Advanced research on Measurements for engineering and Life optimization), WEST-lab (Wind Energy Studies and Testing laboratory). Il DIISM è anche unità operativa di altri Centri di Ricerca Interdipartimentali tra i quali: C.I.A.M. (Centro Interdipartimentale di Ricerca in Ingegneria dell'Apparato Motorio), C.I.I. (Centro Interdipartimentale di ricerca sull'Innovazione e Imprenditorialità), C.I.S.Mi.N. (Centro Interdipartimentale di Servizi di Microscopia delle Nanostrutture), SMALL (Centro di Ricerca e Servizio SMALL - SMARt Living Lab), ICRYS (Interdipartimental Crystal Research & Analysis Center), Centro di Ricerca e Servizio LABC19, Centro di ricerca per la Cardiocirurgia mini-invasiva e transcatetere, AI&DH (Centro di Ricerca e Servizio di Artificial Intelligence & Digital Health in Medicine and Biology), MedCardio-Sport (Centro di Ricerca e Servizio di Medicina e Cardiologia dello Sport e dell'attività motoria).

Al DIISM afferiscono attualmente 4 Spin-off che vengono supportati dal Dipartimento in relazione a competenze gestionali, amministrative e commerciali. Questo aspetto si approfondirà nella parte dedicata alla Terza Missione.

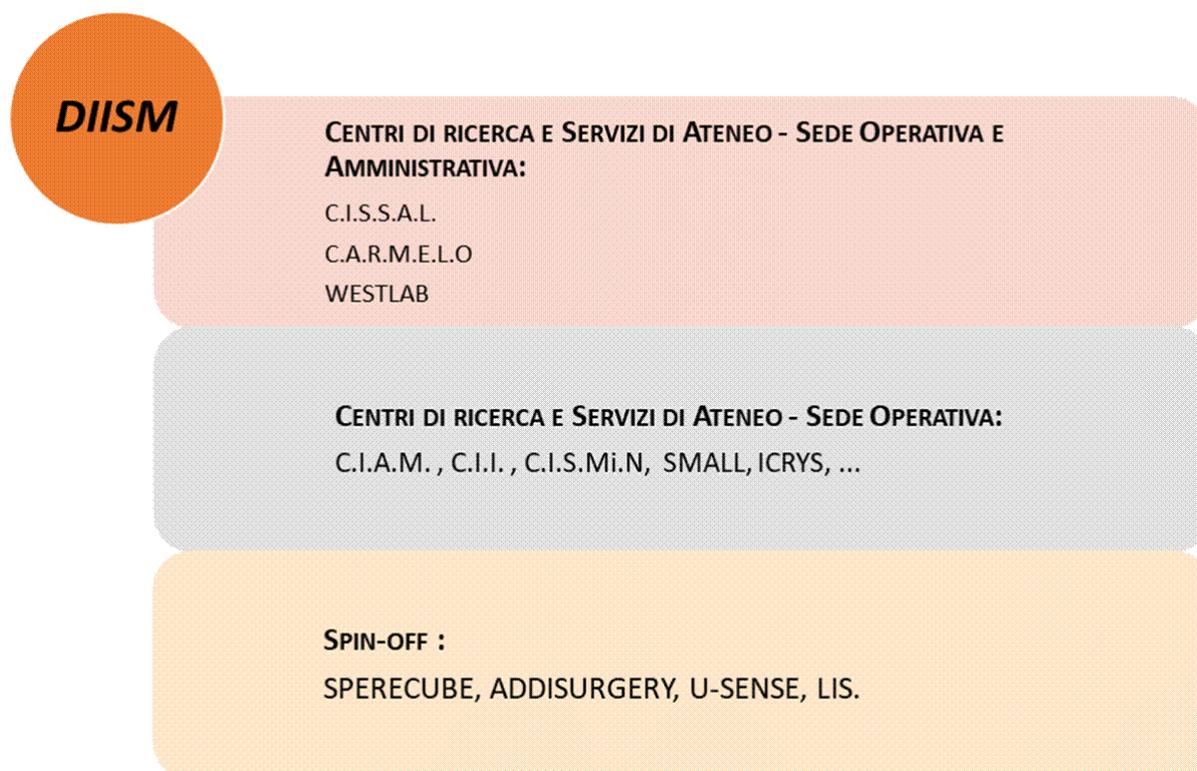


Fig. 1.5. Strutture collegate al DIISM.

2. IL PROCESSO DI PIANIFICAZIONE STRATEGICA E LA STRATEGIA

Il modello adottato dall'UnivPM per il processo di pianificazione strategica dipartimentale è stato fatto proprio anche dal DIISM. L'approccio di pianificazione, programmazione e controllo si basa sul metodo di gestione iterativo sviluppato in quattro fasi (Plan, Do, Check, Act - ciclo di Deming) volto al miglioramento continuo dei processi e dei servizi interni ed esterni del Dipartimento e all'utilizzo ottimale delle risorse. L'obiettivo è far sì che la Pianificazione attuata a tutti i livelli permetta di agire in maniera efficace ed efficiente, indirizzare e guidare lo svolgimento delle azioni verso la creazione di valore condiviso.

Questo ciclo determina anche la pianificazione strategica del Dipartimento DIISM che vede il momento della definizione di obiettivi e linee strategiche (PLAN), di svolgimento delle attività per il raggiungimento degli obiettivi prestabiliti (DO), monitoraggio per verificare il raggiungimento dei target definiti per l'anno precedente (CHECK) ed eventuale definizione delle azioni correttive e/o riposizionamento di indicatori e target (ACT). Tutto questo si rifà al modello di Ateneo riportato in figura 2.1. Pertanto, quanto stabilito nel Piano Strategico di Dipartimento è sottoposto a un processo di monitoraggio annuale che ha luogo nel mese di luglio e che prevede la possibilità, in caso se ne ravvisi la necessità, di identificare azioni correttive per il raggiungimento degli obiettivi stabiliti o, eventualmente, anche ridefinire i target, gli indicatori o gli obiettivi per gli anni successivi.

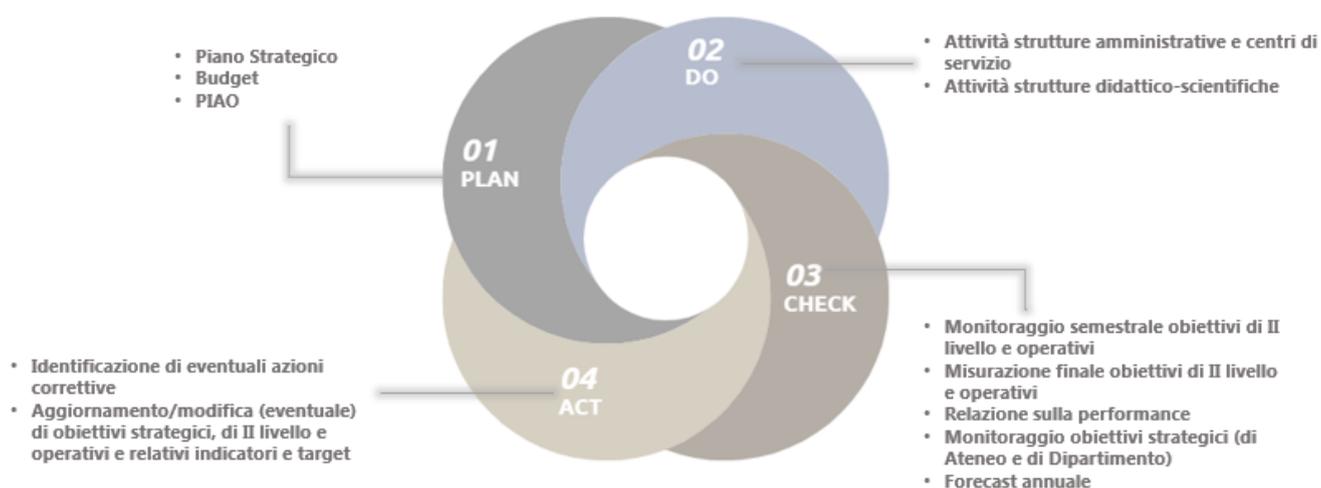


Fig. 2.1. Gestione del processo di pianificazione, programmazione e controllo.

In questa sezione del Piano Strategico sono esplicitati:

- gli STEP del processo di pianificazione strategica,
- la sintesi delle LINEE DI FONDO STRATEGICHE del Dipartimento che poi verranno declinate, nel dettaglio, nelle sezioni successive dedicate alle quattro Priorità Strategiche su cui è stata articolata la strategia del nostro Ateneo (Figura 2.2):
 - Open University,
 - Eccellenza distintiva,
 - Integrazione,
 - Responsabilità.

Il punto di partenza del processo di pianificazione strategica del DIISM è il Piano Strategico di Ateneo. La strategia e gli obiettivi strategici del DIISM sono, infatti, coerenti con quelli di Ateneo e ne devono rappresentare una

declinazione ossia devono esprimere come il Dipartimento possa contribuire a realizzare gli obiettivi stabiliti a livello di Ateneo.

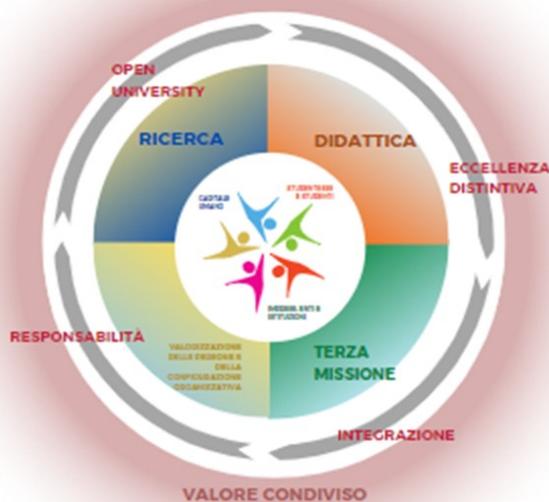


Fig. 2.2. Priorità strategiche, aree strategiche e creazione di valore (Piano Strategico UnivPM 2023-2025)

Le quattro priorità strategiche vengono declinate in relazione alle *aree strategiche*. Queste caratterizzavano anche il precedente Piano Strategico di Ateneo e di Dipartimento e, quindi, permettono di identificare anche un trait d'union sia sostanziale sia formale con quanto pianificato e svolto negli anni precedenti.

2.1 GLI STEP DEL PROCESSO DI PIANIFICAZIONE STRATEGICA DI DIPARTIMENTO

Il processo di pianificazione strategica si articola nei 3 step individuati nella figura 2.3.



Fig. 2.3. Il processo di pianificazione strategica

Il contenuto di questi step verrà descritto, nel dettaglio, nelle sezioni dedicate alla Open University, Eccellenza distintiva, Integrazione e alla Responsabilità proprio per far emergere come il DIISM abbia definito una propria strategia, con riferimento alle quattro priorità, a livello di Ricerca, Didattica, Terza Missione e Valorizzazione delle

Persone e della Configurazione Organizzativa, in base alle proprie caratteristiche, alle proprie potenzialità, al proprio progetto culturale e anche in coerenza con le politiche e le linee strategiche di Ateneo.

Step 1

Analisi *as is*

Situazione di partenza in cui si esprimono le principali linee di azione e risultati che hanno caratterizzato l'attività del DIISM negli anni precedenti con riferimento alla singola Priorità Strategica.

L'analisi *as is* si è riferita al triennio 2021-2022-2023.

Per quanto possibile, si è fatto riferimento agli indicatori usati per misurare gli obiettivi del Piano Strategico di Dipartimento 21-23.

SWOT Analysis

Sintetizza i punti di forza e di debolezza che emergono dalla situazione di partenza e le opportunità e le minacce provenienti dall'esterno. È uno strumento essenziale per delineare, successivamente, strategia e obiettivi.

Step 2

Strategia del DIISM

Breve indicazione delle linee strategiche principali che si intende perseguire con riferimento alla specifica Priorità Strategica e alla sua declinazione nelle quattro Aree Strategiche. Queste linee sono coerenti con quelle di Ateneo e trovano espressione negli obiettivi strategici di Dipartimento.

Step 3

Definizione di obiettivi, indicatori e target

Esplicitazione degli obiettivi che il DIISM intende perseguire e loro concretizzazione attraverso indicatori e target.

Per uniformarsi al periodo coperto dal Piano Strategico di Ateneo, all'interno di questo Framework, gli anni che sono considerati sono il 2023 (baseline), 2024, 2025 e 2026.

Alcune note da sottolineare utili per la lettura successiva:

- Obiettivi, indicatori e target sono coerenti con quelli del Piano Strategico e di altri documenti di pianificazione dell'Ateneo,
- Gli indicatori oggetto di monitoraggio del Piano Strategico di Dipartimento sono quelli monitorati a livello di Piano Strategico di Ateneo, ovviamente se calcolabili a livello di Dipartimento e se coerenti con le specificità strategiche del Dipartimento stesso,
- Si è valutato di volta in volta se integrare ulteriori indicatori oppure non calcolarne alcuni che, anche se calcolabili anche a livello di Dipartimento, non risultino coerenti con le caratteristiche del Dipartimento stesso. Nel definire gli indicatori da integrare, si sono tenuti presenti quelli definiti dall'Ateneo in altri cruscotti/documenti (es. cruscotto della Didattica, Bilancio Integrato, SCHEDE SUA RD e CDS, Scheda Monitoraggio annuale, Rapporto Riesame della ricerca, ecc.).

Si riportano sotto i documenti consultati per redigere il Piano DIISM, suddivisi per Area

AREA RICERCA

Documenti di riferimento

- Piano Strategico di Ateneo
 - Scheda SUA Ricerca,
 - Rapporti di Riesame della Ricerca Dipartimentale,
 - Risultati VQR,
 - Risultati ASN,
 - Indicatori quali-quantitativi della ricerca estratti da IRIS,
 - Relazione annuale del Nucleo di Valutazione (con riferimento alla ricerca),
 - Risultati di eventuali Audit/Audizioni del Nucleo di Valutazione.
-

AREA DIDATTICA

Nell'esplicitare la strategia e gli obiettivi strategici il riferimento è, oltre ai **corsi di studio di Laurea Triennale, Laurea Magistrale** afferenti al Dipartimento, **anche ai Dottorati di Ricerca**.

Documenti di riferimento

- Piano strategico Ateneo,
 - Scheda SUA Corsi di Studio,
 - Scheda monitoraggio annuale,
 - Rapporto Riesame ciclico CdS,
 - Relazione annuale della paritetica,
 - Relazione annuale del Nucleo di Valutazione (con riferimento alla didattica),
 - Questionari di valutazione (studenti/laureandi/docenti),
 - Rapporti audit ente certificatore.
-

AREA TERZA MISSIONE

Documenti di riferimento

- Linee Guida Anvur Terza Missione, [\[https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2018/11/SUA-TM_Lineeguida.pdf\]](https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2018/11/SUA-TM_Lineeguida.pdf)
 - Linee guida VQR [\[https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2023/10/Bando-VQR-2020-2024_31ottobre.pdf\]](https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2023/10/Bando-VQR-2020-2024_31ottobre.pdf),
 - Relazione sui risultati delle attività di ricerca, di formazione e di trasferimento tecnologico e sui finanziamenti ottenuti da soggetti pubblici e privati (ex Art. 3-quater legge 9 gennaio 2009, n. 1) [\[https://www.univpm.it/Entra/Amministrazione_trasparente_1/Altri_contenuti/Dati_ulteriori/Dati_aggregati_attivita_amministrativa\]](https://www.univpm.it/Entra/Amministrazione_trasparente_1/Altri_contenuti/Dati_ulteriori/Dati_aggregati_attivita_amministrativa).
-

AREA VALORIZZAZIONE DEL PERSONALE E DELLA CONFIGURAZIONE ORGANIZZATIVA

Documenti di riferimento

- Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) 2023-2025
[\[https://www.univpm.it/Entra/Ateneo/Politiche_e_Strategie/Piano_integrato\]](https://www.univpm.it/Entra/Ateneo/Politiche_e_Strategie/Piano_integrato),
 - Piano triennale per la prevenzione della corruzione e per la trasparenza
[\[https://www.univpm.it/Entra/Amministrazione_trasparente_1/Disposizioni_generali/Piano_triennale_per_la_prevenzione_corruzione_trasparenza\]](https://www.univpm.it/Entra/Amministrazione_trasparente_1/Disposizioni_generali/Piano_triennale_per_la_prevenzione_corruzione_trasparenza),
 - Piano per l'uguaglianza di Genere - Gender Equality Plan 2022 - 2025 (GEP)
[\[https://www.univpm.it/Entra/Ateneo/Politiche_e_Strategie/Gender_Equality_Plan_GEP\]](https://www.univpm.it/Entra/Ateneo/Politiche_e_Strategie/Gender_Equality_Plan_GEP),
 - "Nuova Organizzazione di Ateneo" in vigore dal 1° Gennaio 2023 - Decreto del Direttore Generale n. 688 del 20/12/2022
[\[https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/1305310010400\]](https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/1305310010400),
 - Sistema di misurazione e valutazione della performance
[\[https://www.univpm.it/Entra/Amministrazione_trasparente_1/Performance/Sistema_di_misurazione_e_valutazione_della_Performance\]](https://www.univpm.it/Entra/Amministrazione_trasparente_1/Performance/Sistema_di_misurazione_e_valutazione_della_Performance),
 - Relazione sulla performance
[\[https://www.univpm.it/Entra/Amministrazione_trasparente_1/Performance/Relazione_sulla_performance\]](https://www.univpm.it/Entra/Amministrazione_trasparente_1/Performance/Relazione_sulla_performance),
 - Sistema Gestione Qualità certificato ISO 9001
[\[https://www.univpm.it/Entra/Ateneo/Assicurazione_qualita_1/Documenti_Sistema_Gestione_Qualita\]](https://www.univpm.it/Entra/Ateneo/Assicurazione_qualita_1/Documenti_Sistema_Gestione_Qualita),
[\[https://univpm.sharepoint.com/sites/AssicurazioneQualita\]](https://univpm.sharepoint.com/sites/AssicurazioneQualita),
 - Relazione annuale del Direttore Generale
[\[https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/ateneo/Relazioni_DG/Relazione_DG_Univpm_2022.pdf\]](https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/ateneo/Relazioni_DG/Relazione_DG_Univpm_2022.pdf).
-

2.2 SINTESI DELLE PRINCIPALI LINEE STRATEGICHE DEL DIPARTIMENTO

In questa sezione è fornita una descrizione sintetica delle linee strategiche principali del Dipartimento, in modo che emerga il disegno di fondo, il fil rouge che collega strategia e obiettivi delle diverse Aree (Ricerca, Didattica, Terza Missione e Valorizzazione delle Risorse) all'interno del contesto dato dalle Priorità Strategiche di Ateneo. Tali linee strategiche verranno poi dettagliate, nello specifico, nelle sezioni 3, 4, 5 e 6.

I principi fondanti le linee strategiche del Dipartimento sono i seguenti:

- Condivisione e coinvolgimento,
- Organizzazione ed efficienza,
- Eccellenza nella Ricerca,
- Qualità e Crescita basata sul merito.

Il Dipartimento continuerà ad adottare strategie per coinvolgere tutte le aree e tutti i ricercatori nei processi decisionali, rendendo consapevoli tutti delle dinamiche di Ateneo, di Facoltà e, ovviamente, di Dipartimento, facilitando, in questo modo, l'adozione di approcci inclusivi. La condivisione sarà alimentata anche verso gli stakeholders esterni al Dipartimento così da rendere note le azioni e le attività dipartimentali al mondo imprenditoriale, alle famiglie e alla società civile in generale. Questo sarà possibile attraverso il potenziamento dei canali social web dipartimentali e di concerto con le azioni di comunicazione dell'Ateneo. Un obiettivo è di attivare,

a partire dal 2025, un convegno dipartimentale, a carattere annuale, che permetta di mostrare le attività del Dipartimento agli studenti, ai ricercatori delle altre aree e agli attori del mondo esterno.

Dal punto di vista organizzativo si miglioreranno le dinamiche dei Gruppi di Lavoro dipartimentali in modo da raggiungere obiettivi tangibili in tempi certi. Queste dinamiche saranno legate anche a piccoli investimenti che il dipartimento farà su premi ed incentivi a chi si distinguerà per le azioni di ricerca, didattica e terza missione, comprese le attività per le comunità locali e per l'internazionalizzazione. In tal senso si ha l'obiettivo di collaborare sempre di più con i centri di ricerca internazionali per poter gettare le basi per un proficuo scambio di studenti e ricercatori e, al contempo, aumentare il numero di progetti di ricerca finanziati svolti in collaborazione. Queste attività potranno portare ad una ricaduta positiva in termini di aumento di pubblicazioni scientifiche di alta qualità. Dal punto di vista dei processi dipartimentali, la razionalizzazione dei laboratori, con una chiara attribuzione delle possibili attività e dei tecnici di riferimento, permetterà a tutti di usufruirne secondo le esigenze e con la massima efficienza. Dal punto di vista dei processi amministrativi il Dipartimento si deve rifare all'organizzazione generale di ateneo che in alcune attività si dovrà migliorare in modo da poter liberare le risorse amministrative per svolgere attività a maggiore valore aggiunto.

L'eccellenza nella ricerca sarà misurata attraverso i progetti di ricerca che il Dipartimento porterà avanti a livello nazionale ed internazionale, formando, in particolare, i giovani ricercatori sulle modalità e le opportunità che possono presentarsi nei Programmi ministeriali e nei Programmi Europei. Un elemento chiave per poter svolgere una ricerca di alta qualità è di formare opportunamente i dottorandi ed i giovani ricercatori; questo è ancora più efficace se si possono inserire in reti Europee di significativo valore. Quindi un obiettivo sarà quello di aiutare i singoli a partecipare a queste reti e fare periodi di ricerca all'estero. Visto che non si avranno risorse economiche sufficienti per realizzare pienamente questo obiettivo, se il numero dei dottorandi fosse troppo alto, allora si potrebbe decidere di diminuire il numero delle borse ed ampliare le politiche di internazionalizzazione. Ricerca significa anche valorizzare i risultati trasformandoli in azioni di terza missione, dai brevetti agli spin-off. In questo caso il Dipartimento fornirà, nei limiti delle possibilità ad esso attribuite, tutti i supporti più adatti per far nascere e sviluppare queste attività, ad esempio la messa a disposizione di spazi e di laboratori. Inoltre, si continuerà ad incentivare la ricerca multidisciplinare, al di fuori degli steccati dei Settori Scientifico Disciplinari, perché questo è un limite che non permette di affrontare la sfida dell'innovazione in modo adeguato.

La ricerca sarà una base solida per la didattica di qualità. L'organizzazione dei Corsi di riferimento per il Dipartimento, ossia Ingegneria Meccanica, Ingegneria Gestionale e Ingegneria per la Sostenibilità Industriale (oltre la Magistrale di Green Industrial Engineering in Inglese), sarà sempre più un'occasione per avvicinare gli studenti al mondo delle imprese preparandoli, negli ultimi anni di corso, sulle tematiche più avanzate che sono, a loro volta, oggetto di ricerca da parte dei membri della struttura DIISM. Si valuterà se razionalizzare, magari ampliandola, l'offerta didattica in modo da avere la massima sostenibilità tra organico dipartimentale ed insegnamenti erogati. I corsi, specialmente se nuovi, dovranno raggiungere obiettivi tangibili in termini di impatto in modo non disperdere risorse.

Il Dipartimento sarà inoltre sempre maggiormente coinvolto nelle attività coordinate da UNIVPM per la formazione dei docenti, per l'orientamento, per l'e-learning e la transizione scuola-università nelle materie STEM (Sciences, Technology, Engineering and Mathematics), con particolare attenzione all'aspetto culturale e al superamento del gender gap. Infine tutte le azioni potranno essere attuate se il personale del Dipartimento sarà opportunamente rafforzato sia nel corpo docente che nella parte tecnico-amministrativa. Le scelte da fare dovranno essere ben mirate correlando gli aspetti della ricerca con gli aspetti della didattica e della terza missione, e considerando i vincoli di assunzione dell'Ateneo.

3 PRIORITA' STRATEGICA I: OPEN UNIVERSITY

Di seguito si indicano i principali obiettivi e indicatori associati alla priorità strategica "Open University", declinati con riferimento alle 4 aree strategiche.

ANALISI AS IS

AREA STRATEGICA I - RICERCA

I docenti DIISM collaborano attivamente con numerosi Enti di Ricerca e Network di Eccellenza in tutto il mondo, coordinando e cooperando a numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali. I membri del Dipartimento DIISM partecipano attivamente alle attività delle piattaforme Europee che definiscono le priorità e le strategie per la ricerca nei diversi ambiti di ricerca e forniscono alla Commissione Europea le indicazioni per l'implementazione delle sue linee strategiche. A livello nazionale e regionale, il DIISM partecipa attivamente alle aggregazioni nate dai programmi PNRR. A livello locale il DIISM è stato attore protagonista nello sviluppo di laboratori integrati Università-Impresa sulle traiettorie strategiche definite dalla Regione Marche (Robotica Additive Manufacturing, ICT, ecc.). In questo contesto il DIISM ha partecipato attivamente alla fondazione del cluster regionale "Aerospace EXPLOORE".

A proposito dell'internazionalizzazione, un altro indicatore che è possibile monitorare sono il numero di pubblicazioni indicizzate del dipartimento che hanno almeno un autore straniero. Altri dati di possono osservare nelle seguenti tabelle che testimoniano come i docenti del DIISM si siano prodigati stipulando un buon numero, in relazione a quello complessivo dell'Ateneo, di accordi quadro e protocolli d'intesa.

- Tabella che sintetizza i principali indicatori che esprimono la situazione di partenza

Tab. 3.1. Numero di settimane di mobilità internazionale dei dottorandi del DIISM per anno accademico (2020/2021–2022/2023).

Indicatore	2021	2022	2023
	a.a. 2020/2021	a.a. 2021/2022	a.a. 2022/2023
Numero di settimane trascorse all'estero da parte dei dottorandi	138	141	143

Tab. 3.2. Numero di pubblicazioni del DIISM con almeno un coautore straniero per anno accademico (2020/2021–2022/2023).

Indicatore	2021	2022	2023
	a.a. 2020/2021	a.a. 2021/2022	a.a. 2022/2023
Numero di pubblicazioni con autore straniero	28	27	30

SWOT ANALYSIS

Tab. 3.3. Analisi SWOT delle attività internazionali del DIISM, con riferimento a mobilità, collaborazioni e politiche di assunzione.

Punti di forza	Punti di debolezza
Numero di missioni internazionali svolte dai docenti	Numero di mesi spesi all'estero da parte dei dottorandi
Politiche di assunzioni, docenti non precedentemente nell'organico dell'ateneo, in linea con gli obiettivi dell'ateneo	Collaborazione internazionale ai fini della ricerca non ancora pienamente sviluppata

Opportunità	Minacce
Bando Horizon Europe Incremento delle attività di visiting (incoming/outgoing) e di scouting da estero	Possibile riduzione delle borse di dottorato

STRATEGIA, OBIETTIVI STRATEGICI E INDICATORI/TARGET

- **Parte descrittiva**

Le missioni all'estero, come la partecipazione a congressi internazionali, sono occasioni per allacciare stabili rapporti e collaborazioni che possono favorire l'internazionalizzazione del dipartimento. Sarà quindi importante stimolare ulteriormente questa attività.

Si ritiene, inoltre, particolarmente rilevante incentivare lo svolgimento di un periodo di almeno tre mesi all'estero da parte di tutti o quasi i dottorandi afferenti al DIISM. L'obiettivo minimo, per quanto riguarda questo indicatore, sarà quello di tornare al valore registrato durante il 2022. Le collaborazioni nate in questo contesto possono portare a pubblicazioni con autori internazionali, partecipazioni a bandi europei competitivi e più in generale a rapporti di collaborazione scientifica stabili.

A proposito dei bandi competitivi, si intende continuare ad organizzare seminari di presentazione dei principali bandi europei (Horizon Europe e Marie-Curie Skłodowska initiatives) con l'obiettivo di stimolare la partecipazione a tali bandi, in particolare da parte del personale più giovane.

Infine, si cercherà di potenziare l'attività di visiting dei docenti e dei ricercatori del dipartimento presso importanti Università e centri di ricerca internazionali e, contemporaneamente, si cercherà di incentivare l'incoming da parte di docenti/ricercatori stranieri.

L'obiettivo ultimo che sarà perseguito è sempre quello di stimolare l'internazionalizzazione del dipartimento e quindi dell'Ateneo.

- **Parte quantitativa**

Tab. 3.4. Obiettivi, indicatori e target del DIISM per il rafforzamento delle relazioni nazionali e internazionali (P1.A1.OS1) per il periodo 2022/2023–2025/2026.

Incrementare e rafforzare le relazioni nazionali e internazionali sia a livello istituzionale sia di singoli ricercatori (P1.A1.OS1)					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Baseline 2023 a.a 2022/2023	Target 2024 a.a 2023/2024	Target 2025 a.a. 2024/2025	Target 2026 a.a. 2025/2026
Favorire, promuovere e supportare, anche a livello organizzativo, accordi di partnership e progetti di collaborazione da e verso Centri di Ricerca, Università, Aziende ed Enti istituzionali, in ambito	Numero di missione all'estero di docenti di prima e seconda fascia	57	60	75	77

Nazionale ed Internazionale per la valorizzazione dei migliori talenti e delle attività del Dipartimento (P1.A1.OS1.OD1)

Favorire, promuovere e supportare, anche a livello organizzativo, accordi di partnership e progetti di collaborazione da e verso Centri di Ricerca, Università, Aziende ed Enti istituzionali, in ambito Nazionale ed Internazionale per la valorizzazione dei migliori talenti e delle attività del Dipartimento (P1.A1.OS1.OD1)

Numero di missione all'estero dei ricercatori

36

40

45

48

Favorire, promuovere e supportare, anche a livello organizzativo, accordi di partnership e progetti di collaborazione da e verso Centri di Ricerca, Università, Aziende ed Enti istituzionali, in ambito Nazionale ed Internazionale per la

Numero di mesi trascorsi all'estero da parte dei dottorandi

40

43

46

48

valorizzazione
dei migliori
talenti e delle
attività del
Dipartimento
(P1.A1.OS1.OD1)

Favorire,
promuovere e
supportare,
anche a livello
organizzativo,
accordi di
partnership e
progetti di
collaborazione
da e verso Centri
di Ricerca,
Università,
Aziende ed Enti
istituzionali, in
ambito
Nazionale ed
Internazionale
per la
valorizzazione
dei migliori
talenti e delle
attività del
Dipartimento
(P1.A1.OS1.OD1)

Numero di
pubblicazioni con
autore straniero

33

37

40

41

DIDATTICA

ANALISI AS IS

AREA STRATEGICA II - DIDATTICA

Il Dipartimento DIISM, come già scritto in precedenza, è di riferimento per i corsi di Laurea Triennale e Magistrale in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Gestionale ed Ingegneria per la Sostenibilità Industriale. Inoltre coordina il corso di dottorato in Ingegneria Industriale. Le attività didattiche di primo e secondo livello si svolgono in tre sedi differenti, rispettivamente: Ancona, Fermo e Pesaro. Questa distribuzione territoriale avvicina molto le finalità didattiche alle realtà ed esigenze locali dal punto di vista industriale. Questa visione locale si sposa con un respiro nazionale ed internazionale in quanto molte attività di tesi di laurea e di tirocinio pre-laurea vengono svolte in collaborazioni con centri di ricerca ed aziende Italiane ed Europee.

I dottorandi di ricerca tendono a svolgere parte delle loro attività di ricerca in istituti esteri e questo contribuisce alla loro formazione su metodi ed approcci innovativi, oltre a favorire la nascita di nuove collaborazioni tra il DIISM e le Università ospitanti.

L'apertura in ingresso a studenti e ricercatori in fase di formazione è in corso di avvio. Una prima azione importante è stata l'attivazione del corso in Green Industrial Engineering, nel 2022, come corso di Laurea Magistrale per quello che riguarda l'Ingegneria per la Sostenibilità Industriale. Anche il numero di dottorandi stranieri sta aumentando significativamente grazie all'erogazione in Inglese della parte formativa di terzo livello.

La mobilità degli studenti nei programmi Erasmus e Campus World è favorita dai rapporti che si sono consolidati con Istituti di Ricerca ed aziende estere, si cita ad esempio la collaborazione in atto con la multinazionale di estrazione tedesca Siemens con la quale sono state svolte numerose tesi di Laurea e tirocini con permanenza all'estero degli studenti.

Infine la forte connotazione legata alla ricerca applicata da parte del DIISM ha portato al rafforzamento dei rapporti con il mondo industriale anche in termini di borse di studio di dottorato finanziate.

Tutti questi aspetti citati, andranno rafforzati nei prossimi anni attraverso le strategie da attuare.

Dal punto di vista del rapporto con le scuole superiori per l'orientamento in ingresso, il DIISM sta seguendo e contribuendo alle strategie di Facoltà e di Ateneo. I rapporti si sono consolidati con molte scuole superiori e si sono organizzate numerose visite nei vari laboratori di responsabilità del DIISM per mostrare ai potenziali futuri studenti quali potranno essere le attività di studio e di ricerca.

Di seguito gli indicatori che permettono di avere un'idea dello stato dell'arte:

Tab. 3.5. Indicatori di internazionalizzazione, attrattività e attività di orientamento del DIISM per gli anni accademici 2020/2021–2022/2023.

Indicatore	2021	2022	2023
	a.a. 2020/2021	a.a. 2021/2022	a.a. 2022/2023
Numero di nuovi corsi in lingua Inglese attivati	0	0	1
Numero di dottorandi stranieri iscritti al corso di dottorato	2	3	3
Numero di dottorandi che hanno trascorso più di 3 mesi all'estero nel loro percorso di dottorato	17	19	21
Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria Meccanica Triennale	266	191	237
Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria Gestionale Triennale	150	121	130
Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria Meccanica Magistrale	122	99	98
Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria Gestionale Magistrale	62	57	71
Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria per la Sostenibilità Industriale	-	40	23
Numero di studenti iscritti al primo anno: Green Industrial Engineering	-	27	41

Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria Meccanica Triennale	2	3	4
Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria Gestionale Triennale	0	1	2
Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria Meccanica Magistrale	0	0	0
Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria Gestionale Magistrale	2	0	1
Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria per la Sostenibilità Industriale	-	0	1
Numero di studenti stranieri in ingresso: Green Industrial Engineering	-	8	5
Numero di CFU conseguiti da studenti in uscita nei 6 Corsi di riferimento	330	871	1069
Numero di tirocini svolti all'estero da laureandi nei 6 Corsi di riferimento	13	9	11
Percentuale di tirocini pre-laurea svolti in azienda nei 6 corsi di riferimento	36%	37%	39%
Percentuale di borse di dottorato finanziate da enti esterni	5%	7%	8%
Numero di scuole contattate per presentare le opportunità dei Corsi di Studio	27	33	36
Numero di studenti che hanno visitato i laboratori DIISM	15	28	45

SWOT ANALYSIS

Tab. 3.6. *Analisi SWOT dell'offerta formativa e delle attività di internazionalizzazione del DIISM, con riferimento a punti di forza, debolezza, opportunità e minacce.*

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Presenza di molti docenti nelle attività di orientamento in ingresso</p> <p>Molte collaborazioni con il tessuto economico-industriale locale</p> <p>Molte collaborazioni con istituti di ricerca internazionali</p> <p>Presenza di laboratori di ricerca adeguati anche per fare didattica</p> <p>L'offerta formativa è erogata su tutto il territorio regionale, cosa che facilita il rapporto con le imprese distribuite nelle varie zone</p>	<p>Pochi insegnamenti erogati in lingua Inglese</p> <p>Carenza di strategie operative per garantire l'ospitalità di studenti e ricercatori stranieri</p> <p>Adeguatezza dei locali per l'erogazione della didattica nelle sedi periferiche (in special modo Pesaro)</p>
Opportunità	Minacce
<p>Politiche PNRR per poter finanziare ulteriori posti letto per ospitare studenti</p> <p>Attivazione di accordi bilaterali mirati per poter scambiare studenti con Università europee (Albania, Balcani, penisola iberica)</p>	<p>Clima internazionale meno favorevole alla mobilità in ingresso per paesi del terzo e quarto mondo dovuto alle crisi politiche</p> <p>Formazione on-line che potrebbe far calare il numero di studenti esteri data la concorrenza di paesi con offerta didattica più estesa (USA, UK)</p> <p>Calo demografico in Italia, Regione Marche inclusa, e spopolamento di quest'ultima</p>

STRATEGIA, OBIETTIVI STRATEGICI E INDICATORI/TARGET

- **Parte descrittiva**

Il Dipartimento DIISM intende rafforzare tutti gli indicatori caratteristici della Didattica per la Open University. Con particolare riguardo al terzo livello della didattica, ossia il corso di dottorato, si vuole creare un elenco di istituzioni di riferimento con le quali poter scambiare i dottorandi in relazione alle varie aree di ricerca dipartimentali. Con questi enti si stabiliranno modalità di collaborazione strutturate a partire dai referenti scientifici dell'accordo, i quali si occuperanno di attivare la mobilità dei dottorandi.

L'aumento degli immatricolati dovrà essere perseguito con una maggiore attività di orientamento nelle scuole superiori andando ad attivare sia incontri ed eventi in presenza, tra cui le visite mirate ai laboratori di ricerca e didattica del Dipartimento, ma anche attraverso eventi social con un taglio molto divulgativo. Le azioni on-line saranno svolte anche in lingua inglese in modo da poter coinvolgere anche potenziali studenti stranieri.

La collaborazione con il mondo industriale sarà rafforzata andando a consolidare gli organismi già in essere che danno l'orientamento dei vari corsi di studio. Si aumenterà il numero di incontri tra studenti ed aziende in modo che vi sia

una conoscenza reciproca e questo favorirà sia l'attivazione di tirocini in azienda ma anche la crescita del numero di borse di dottorato finanziate da enti esterni. Un obiettivo ulteriore è che parte delle aziende coinvolte siano multinazionali e quindi permettano di attivare anche tirocini e dottorati all'estero.

- **Parte quantitativa**

Tab. 3.7. Indicatori e target annuali per il miglioramento dell'offerta formativa e dell'attrattività dei corsi di laurea e dottorato (P1.A2.OS1.OD1).

Incrementare l'offerta formativa ai diversi livelli per favorire lo sviluppo di corsi che siano attrattivi a livello nazionale e internazionale e che tengano conto delle esigenze del contesto socio-economico (P1.A2.OS1)					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Baseline 2023 a.a 2022/2023	Target 2024 a.a 2023/2024	Target 2025 a.a. 2024/2025	Target 2026 a.a. 2025/2026
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)	Numero di accordi bilaterali con istituzioni estere per lo scambio di dottorati	3	4	5	5
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)	Numero di dottorandi stranieri iscritti al corso di dottorato	3	4	5	5
Migliorare l'offerta formativa attraverso un	Numero di dottorandi che hanno trascorso più di 3 mesi all'estero	18	20	23	25

<p>confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale, e di terzo livello, a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)</p>	<p>nel loro percorso di dottorato</p>					
<p>Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)</p>	<p>Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria Meccanica Triennale</p>	<p>235</p>	<p>241</p>	<p>244</p>	<p>246</p>	
<p>Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)</p>	<p>Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria Gestionale Triennale</p>	<p>126</p>	<p>130</p>	<p>133</p>	<p>134</p>	

<p>Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)</p>	<p>Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria Meccanica Magistrale</p>	95	99	102	104
<p>Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)</p>	<p>Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria Gestionale Magistrale</p>	68	73	75	78
<p>Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale</p>	<p>Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria per la Sostenibilità Industriale</p>	32	37	42	44

ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)					
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)	Numero di studenti iscritti al primo anno: Green Industrial Engineering	35	39	43	47
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)					
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)	Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria Meccanica Triennale	3	3	5	5
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e					
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e	Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria Gestionale Triennale	1	2	2	3

magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)					
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)	Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria Meccanica Magistrale	1	1	1	2
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)					
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)	Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria Gestionale Magistrale	1	1	2	2
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei					
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei	Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria per la Sostenibilità Industriale	1	1	1	2

corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)					
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)	Numero di studenti stranieri in ingresso: Green Industrial Engineering	4	5	7	10
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)					
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)	Numero di CFU conseguiti da studenti in uscita nei 6 Corsi di riferimento	998	1050	1096	1103
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad					
Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad	Numero di tirocini svolti all'estero da laureandi nei 6 Corsi di riferimento	9	12	12	13

<p>aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)</p>					
<p>Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)</p>	<p>Percentuale di tirocini pre-laurea svolti in azienda nei 6 corsi di riferimento</p>	37	40	41	43
<p>Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)</p>	<p>Percentuale di borse di dottorato finanziate da enti esterni</p>	7	8	8	10
<p>Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di</p>	<p>Numero di incontri/eventi dove le aziende si presentano agli studenti</p>	8	11	14	17

riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale (P1.A2.OS1.OD1)

Tab. 3.8. Indicatori e target annuali relativi alle attività di orientamento e promozione dei Corsi di Studio del Dipartimento (P1.A2.OS2.OD1).

Sviluppare attività di orientamento mirate (P1.A2.OS2)					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Baseline 2023 a.a 2022/2023	Target 2024 a.a 2023/2024	Target 2025 a.a. 2024/2025	Target 2026 a.a. 2025/2026
Promuovere e supportare attivamente lo sviluppo di attività di orientamento (P1.A2.OS2.OD1)	Numero di scuole contattate per presentare le opportunità dei Corsi di Studio	34	37	38	40
Promuovere e supportare attivamente lo sviluppo di attività di orientamento (P1.A2.OS2.OD1)	Numero di immatricolati derivante dalle scuole contattate l'anno precedente la rilevazione dell'indicatore contattate per presentare le opportunità dei Corsi di Studio	281	288	293	295
Promuovere e supportare attivamente lo sviluppo di attività di orientamento (P1.A2.OS2.OD1)	Numero di eventi dedicati dal DIISM alla presentazione del Dipartimento agli studenti delle scuole superiori	7	9	9	10
Promuovere e supportare attivamente lo sviluppo di attività di orientamento (P1.A2.OS2.OD1)	Numero di studenti che hanno visitato i laboratori DIISM	59	62	63	64
Promuovere e supportare attivamente lo	Numero di azioni social (anche in inglese) che	100	113	121	125

sviluppo di attività di orientamento (P1.A2.OS2.OD1) permettono di presentare il Dipartimento

TERZA MISSIONE

ANALISI AS IS

Rispetto agli attori del sistema socio-economico, l'interazione del Dipartimento DIISM si attua mediante due modalità principali:

- Trasferimento tecnologico verso il mondo industriale locale, nazionale ed internazionale,
- Ricaduta sul territorio delle attività di ricerca dal punto di vista sociale ed ambientale.

In particolare, la prima modalità si è concretizzata nel corso degli anni in numerose relazioni di collaborazione e ricerca con aziende, nella creazione di spin-off e nella registrazione di brevetti, oltre che nella partecipazione a strutture di intermediazione tra ricerca ed impresa. Il DIISM è partner, e in alcuni casi referente, per alcune delle strutture di collaborazione impresa-università a livello territoriale e nazionale; queste strutture potranno fare da volano per la creazione di imprese innovative e per la brevettazione di nuovi prodotti e processi. In secondo luogo, le varie strutture stanno contribuendo alla digitalizzazione delle piccole e medie imprese regionali.

La seconda modalità si attua verso soggetti differenti come, ad esempio il mondo dell'istruzione superiore (scuola, associazioni di professionisti e ricercatori) e attraverso collaborazioni e servizi al territorio di vario tipo: formazione docenti, divulgazione nelle scuole, attività di orientamento e di disseminazione della cultura in generale. Particolari ricadute si sono avute nel campo dell'energia. Il DIISM ha, da anni, contribuito alla redazione del Piano Energetico regionale e dà un supporto decisivo alle scelte strategiche per lo sviluppo di impianti basati su energie alternative. Alcune azioni specifiche si sono sviluppate nel periodo della pandemia, nel quale il DIISM ha contribuito allo studio di soluzioni per il miglioramento della qualità dell'aria negli ambienti vita e in particolare nelle scuole. Il DIISM, peraltro, ha nel suo organico il delegato nazionale ai cambiamenti climatici. Dal punto di vista sociale il DIISM da qualche anno sviluppa e sperimenta modelli di servizi innovativi per l'assistenza socio-sanitaria verso la popolazione anziana e questo ha permesso di coinvolgere più di 150 persone nel corso del 2023.

Di seguito gli indicatori che permettono di avere un'idea dello stato dell'arte:

Tab. 3.9. Indicatori annuali di collaborazione con imprese, trasferimento tecnologico, public engagement e impatto sociale del DIISM (a.a. 2020/2021 – 2022/2023).

Indicatore	2021	2022	2023
	a.a. 2020/2021	a.a. 2021/2022	a.a. 2022/2023
Numero di imprese con le quali si sono attivate convenzioni conto terzi	41	46	49
Numero di progetti di ricerca e sviluppo che hanno visto insieme Dipartimento ed imprese	17	21	18
Entrate dovute a convenzioni conto terzi e progetti di ricerca e	720.000 €	870.612 €	956.438 €

sviluppo in collaborazione (imprese e Dipartimento) (€)			
Numero di strutture di intermediazioni con presenza del DIISM per la ricerca, l'innovazione ed il trasferimento tecnologico	1	1	1
Numero di iniziative di public engagement attivate dal DIISM	2	2	3
Numero di spin-off attivati al DIISM	0	0	0
Numero di brevetti depositati da ricercatori del DIISM	1	2	3
Numero di corsi di perfezionamento coordinati dal DIISM	1	1	1
Numero di studenti frequentanti i suddetti corsi di perfezionamento	10	13	12
Numero di iniziative con ricaduta sociale-ambientale avviate dal DIISM	1	2	1
Numero di persone coinvolte nella ricaduta delle iniziative di tipo sociale-ambientale del DIISM	95	138	76

SWOT ANALYSIS

Tab. 3.10. *Analisi SWOT delle attività di terza missione del DIISM, con evidenza di punti di forza, debolezza, opportunità e minacce.*

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Molti contatti consolidati con il mondo industriale, le associazioni di categoria e le strutture di servizio pubbliche e private</p> <p>Numerosi laboratori per prove e sperimentazioni</p> <p>Elevata preparazione dei ricercatori nel sapere comunicare con le aziende</p> <p>Numerosi dottorati svolti in collaborazione con gli enti esterni</p>	<p>L'organizzazione non adeguata a supporto delle azioni di terza missione per quello che riguarda il public engagement e le iniziative di impatto socio-ambientale</p> <p>Assenza di personale di formazione gestionale per le attività di terza missione</p> <p>Scarsa comunicazione verso l'esterno delle azioni svolte e quindi minor volano per quelle future</p>

Opportunità	Minacce
<p>Nascita di varie strutture (piattaforme) per la collaborazione impresa-ricercatori</p> <p>Opportunità di finanziamento di spin-off e brevetti tramite iniziative locali e nazionali</p>	<p>Territorio regionale che vede diversi settori in crisi strutturale (vedi settore elettrodomestico) e questo limita le possibilità di collaborazione</p> <p>Mancanza di una struttura di incubazione interna per gli spin-off e rischio di perdita di possibili opportunità</p> <p>Scarsa attenzione dei ricercatori alla terza missione in quanto meno riconosciuta nella crescita accademica della persona</p>

STRATEGIA, OBIETTIVI STRATEGICI E INDICATORI/TARGET

- ***Parte descrittiva***

Il Dipartimento DIISM intende rafforzare tutti gli indicatori caratteristici della Terza Missione per la Open University. Si intende potenziare ulteriormente l'aspetto legato al coinvolgimento sociale, considerando attività legate ai Beni Culturali, alla Formazione Avanzata extra-universitaria (corsi di perfezionamento), alle attività che favoriscono il Public Engagement, alla formazione docenti delle scuole e alle attività di potenziamento delle materie STEM di concerto con le iniziative dell'Ateneo.

Le numerose collaborazioni con il mondo industriale e dei servizi, che si estende dalle grandi imprese, alle PMI passando per Enti quali la Regione Marche e i Comuni marchigiani, rimangono un obiettivo fondamentale per il Dipartimento e saranno aumentate. I ricavi provenienti dalle collaborazioni con il mondo industriale e dei servizi si dovranno altrettanto incrementare in modo da poter fare investimenti in attrezzature e persone.

Un ulteriore e importante obiettivo è quello degli spin-off che hanno visto il Dipartimento particolarmente attivo negli ultimi anni. L'idea condivisa in Dipartimento è che gli spin-off portino sul mercato nuovi prodotti frutto delle attività di ricerca e questo tipo di approccio ha portato alla creazione di strutture di successo, tuttora attive. L'obiettivo del Dipartimento è di la capacità dei proponenti dell'iniziativa nel creare un'impresa robusta e con prospettive reali di crescita.

Per quanto riguarda i brevetti il Dipartimento, che ha alcune aree scientifico-disciplinari particolarmente attive, si pone l'obiettivo di continuare a sostenere tale attività e di stimolare la partecipazione alle attività di supporto fornite dall'Ateneo e da altri enti pubblici. Un paio di questi brevetti hanno ottenuto un finanziamento speciale concesso dall'Ateneo a valere su fondi del Ministero dello Sviluppo Economico per supportare la fase di industrializzazione.

Il DIISM è molto attivo in tutte le iniziative dell'Ateneo che permettono di fare sistema tra Università ed imprese private con finalità di ricerche applicate al trasferimento tecnologico. Il Dipartimento si pone l'obiettivo di sostenere con ruoli diversi la partecipazione a tutte le iniziative di collaborazione promosse dall'Ateneo e altri soggetti, come ad esempio quelle realizzate attraverso il PNRR e i Cluster tecnologici regionali e altre piattaforme attive nel territorio regionale, con l'obiettivo di rafforzare attraverso queste strutture il rapporto con il tessuto produttivo locale.

Per ciò che riguarda altre iniziative di Terza Missione, il DIISM si pone l'obiettivo di contribuire ad eventi di formazione, comunicazione e disseminazione che vedano coinvolti soggetti differenti, come ad esempio studenti e docenti delle scuole superiori, associazioni di professionisti e studenti di dottorato.

Infine il DIISM continuerà le proprie attività che incidono sulla società in termini ambientali e sociali.

- **Parte quantitativa**

Tab. 3.11. Indicatori e target annuali per il rafforzamento delle attività di terza missione, trasferimento tecnologico e public engagement del DIISM (P1.A3.OS1).

Promuovere un modello partecipativo di interazione con gli attori del sistema socio-economico al fine di riconoscere l'università come volano di crescita (culturale, sociale, economico, sanitario) per il territorio (P1.A3.OS1)					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Baseline 2023 a.a. 2022/2023	Target 2024 a.a. 2023/2024	Target 2025 a.a. 2024/2025	Target 2026 a.a. 2025/2026
Aumentare il numero di imprese/istituzioni/organizzazioni con le quali si strutturano attività di ricerca applicata e trasferimento tecnologico (P1.A3.OS1.OD1)	Numero di imprese con le quali si sono attivate convenzioni conto terzi	32	35	36	37
Aumentare il numero di imprese/istituzioni/organizzazioni con le quali si strutturano attività di ricerca applicata e trasferimento tecnologico (P1.A3.OS1.OD1)	Numero di progetti di ricerca e sviluppo che hanno visto insieme Dipartimento ed imprese	17	21	21	22
Aumentare il numero di imprese/istituzioni/organizzazioni con le quali si strutturano attività di ricerca applicata e trasferimento tecnologico (P1.A3.OS1.OD1)	Entrate dovute a convenzioni conto terzi e progetti di ricerca e sviluppo in collaborazione (imprese e Dipartimento) (€)	926.438 €	955.637 €	957.436 €	961.942 €
Aumentare il numero di imprese/istituzioni/organizzazioni con le quali si strutturano attività di ricerca applicata e trasferimento tecnologico (P1.A3.OS1.OD1)	Numero di strutture di intermediazioni con presenza del DIISM per la ricerca, l'innovazione ed il trasferimento tecnologico	1	1	2	2
Aumentare il numero di imprese/istituzioni/organizzazioni con le quali si strutturano attività di ricerca applicata e trasferimento tecnologico (P1.A3.OS1.OD1)	Numero di iniziative di public engagement attivate dal DIISM	2	3	4	5
Potenziare la valorizzazione e lo sfruttamento della conoscenza a valere sulle attività di ricerca del DIISM (P1.A3.OS1.OD2)	Numero di spin-off attivati al DIISM	0	0	0	1

Potenziare la valorizzazione e lo sfruttamento della conoscenza a valere sulle attività di ricerca del DIISM (P1.A3.OS1.OD2)	Numero di brevetti depositati da ricercatori del DIISM	2	2	2	3
Potenziare la valorizzazione e lo sfruttamento della conoscenza a valere sulle attività di ricerca del DIISM (P1.A3.OS1.OD2)	Numero di studenti frequentanti i suddetti corsi di perfezionamento	10	12	14	17
Rafforzare le iniziative di public engagement ad ampio spettro DIISM (P1.A3.OS1.OD3)	Numero di iniziative con ricaduta sociale-ambientale-culturale avviate dal DIISM	1	2	2	3
Rafforzare le iniziative di public engagement ad ampio spettro DIISM (P1.A3.OS1.OD3)	Numero di persone coinvolte nella ricaduta delle iniziative di tipo sociale-ambientale-culturale del DIISM	65	80	88	91

VALORIZZAZIONE DELLE PERSONE E DELLA CONFIGURAZIONE ORGANIZZATIVA

ANALISI AS IS

Il Dipartimento DIISM è una struttura complessa che si compone di due anime diverse, per quanto riguarda il corpo docente, che fanno riferimento all'area Industriale (IND) e all'area Matematica (MAT).

La diversità si riscontra in taluni approcci alla Ricerca e alla Terza Missione dove spesso obiettivi e parametri di riferimento sono differenti. Si ritiene che una sfida importante per il Dipartimento sia quella di valorizzare questa diversità e farla divenire un'opportunità per entrambi i gruppi in linea con quanto già definito nel precedente piano strategico. In tal senso sono state definite e attuate azioni per mettere insieme le competenze e renderle sinergiche che hanno dimostrato di creare un crescente valore aggiunto.

Un ulteriore aspetto relativo alla configurazione organizzativa nasce dalla variegata dotazione di laboratori ed attrezzature di ricerca presenti al DIISM. Tale aspetto pone l'attenzione sull'importanza di avere un'organizzazione efficiente dei processi che deve mettere insieme la rapidità nell'esecuzione delle attività con la flessibilità necessaria. Infatti, i Laboratori sono utilizzati per attività interne di ricerca, per attività didattiche, per attività progettuali e per attività di collaborazione con le imprese, tutto questo si deve conciliare con le risorse in grado di operare all'interno dei Laboratori e con le tempistiche richieste da ciascun specifico obiettivo, garantendo sempre la massima sicurezza. Risulta quindi strategico sviluppare azioni che permettano di incrementare la suddetta efficienza.

Parallelamente, anche l'organizzazione della struttura amministrativa del Dipartimento, che in base al recente piano di riorganizzazione d'Ateneo ha visto definite nuove funzioni, richiede una rianalisi dei processi per mantenere efficienza e flessibilità attuativa al fine di ottenere una segreteria amministrativa orientata anche verso gli aspetti gestionali.

Di seguito gli indicatori che permettono di avere un'idea dello stato dell'arte:

Tab. 3.12. Indicatori annuali dei processi di miglioramento organizzativo e gestionale del DIISM per favorire la collaborazione con le aziende e l'internazionalizzazione (a.a. 2020/2021–2022/2023).

Indicatore	2021	2022	2023
	a.a. 2020/2021	a.a. 2021/2022	a.a. 2022/2023
Numero di processi di miglioramento delle attività di laboratorio (riorganizzazione degli spazi, allocazione delle attrezzature, allocazione delle risorse umane) per facilitare la collaborazione con le aziende	3	5	6
Numero di processi di miglioramento delle attività amministrative per facilitare la collaborazione con le aziende (assegnazione delle mansioni, intercambiabilità delle persone, formazione su bandi regionali, nazionali, europei)	2	3	3
Numero di iniziative per il miglioramento delle attività organizzative di internazionalizzazione del Dipartimento (sito web, canali social, conoscenza della lingua inglese)	0	0	1

SWOT ANALYSIS

Tab. 3.15. SWOT dei processi organizzativi e gestionali del DIISM.

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Personale tecnico ed amministrativo con buona preparazione tecnica</p> <p>Flessibilità delle persone nel riadeguarsi alle mansioni nuove</p> <p>Intercambiabilità nei ruoli sia tecnici che amministrativi</p> <p>Buona organizzazione dei processi amministrativi interni</p>	<p>Mancanza di alcune funzioni per la parte gestionale dei processi, in particolare per la gestione dei progetti di ricerca una volta ottenuti</p> <p>Complessità di alcune procedure amministrative (ordini, missioni)</p> <p>Scarsa digitalizzazione di alcuni processi amministrativi</p>
Opportunità	Minacce

Numerose possibilità di interagire con enti esterni nazionali ed internazionali	Difficoltà nel reperire e stabilizzare risorse umana qualificate ulteriori
Possibilità di finanziare la formazione del personale tecnico ed amministrativo	Aumento delle attività dipartimentali da gestire
	Complessità delle regole amministrative (di derivazione ministeriale) che rendono complesso il processo amministrativo

- Parte quantitativa**

Tab. 3.14. Indicatori e target per il miglioramento dei servizi del DIISM nella prospettiva di "creazione di valore" per i principali stakeholder (P1.A4.OS1) per il triennio 2023-2026.

Migliorare i servizi nella prospettiva di 'creazione di valore' per i principali stakeholder (P1.A4.OS1)					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Baseline 2023 a.a 2022/2023	Target 2024 a.a 2023/2024	Target 2025 a.a. 2024/2025	Target 2026 a.a. 2025/2026
Permettere un utilizzo pieno e costante di tutte le attrezzature nei vari Laboratori per scopi didattici, di ricerca e di collaborazione con imprese (P1.A4.OS1.OD1)	Numero di processi di miglioramento continuo delle attività di laboratorio (riorganizzazione degli spazi, allocazione delle attrezzature, allocazione delle risorse umane) per facilitare la collaborazione con le aziende	5	6	6	7
Migliorare l'efficienza dei processi amministrativi per effettuare acquisti, missioni, contratti, rendicontazioni (P1.A4.OS1.OD2)	Numero di processi di miglioramento continuo delle attività amministrative per facilitare la collaborazione con le aziende (assegnazione delle mansioni, intercambiabilità delle persone, formazione su bandi regionali, nazionali, europei)	3	3	4	4
Accrescere le capacità di gestione dei processi di internazionalizzazione	Numero di iniziative per il miglioramento continuo delle attività organizzative di	1	1	2	2

di competenza del Dipartimento (P1.A4.OS1.OD3)	internazionalizzazione del Dipartimento (sito web, canali social, conoscenza della lingua inglese)
--	--

4 PRIORITA' STRATEGICA II: ECCELLENZA DISTINTIVA

ANALISI AS IS

RICERCA:

Il DIISM è caratterizzato da una notevole eterogeneità disciplinare: i docenti afferiscono a dodici settori scientifico-disciplinari (SSD), distribuiti tra le due principali aree CUN di riferimento (Area 01 – Scienze matematiche e informatiche, e Area 09 – Ingegneria industriale). Tale composizione ha favorito negli anni lo sviluppo di una ricerca fortemente articolata, con un crescente orientamento verso approcci multidisciplinari e transdisciplinari, capaci di integrare sapere di base e applicazioni ingegneristiche avanzate. Questa varietà di competenze costituisce un punto di forza strutturale per il Dipartimento, in quanto consente di affrontare sfide complesse su più livelli e in diversi contesti, favorendo la partecipazione a progetti competitivi di respiro nazionale e internazionale. Tuttavia, essa comporta anche alcune criticità, soprattutto in relazione alla disomogeneità dei paradigmi metodologici e dei requisiti di pubblicazione scientifica propri dei diversi SSD, che incidono sulla comparabilità degli indicatori di performance e sulla coerenza delle strategie di sviluppo della ricerca.

- Qualità e quantità della produzione scientifica

Negli ultimi anni, il DIISM ha compiuto un significativo percorso di miglioramento sia in termini qualitativi che quantitativi della propria produzione scientifica. Il Dipartimento ha introdotto misure correttive mirate, tra cui la ripartizione dei fondi della Ricerca Scientifica di Ateneo in funzione del numero e della qualità delle pubblicazioni indicizzate (Scopus, ISI-WoS), con meccanismi premianti per le pubblicazioni apparse su riviste di fascia alta (Q1) e per quelle realizzate in collaborazione con coautori internazionali. Tali politiche si sono rivelate efficaci, come dimostrato dal costante aumento degli indicatori bibliometrici monitorati. In particolare, il numero di pubblicazioni indicizzate è passato da 197 nel 2020 a 237 nel 2023, confermando un trend di crescita che ha riguardato anche il numero di pubblicazioni su riviste scientifiche di alto livello e quelle con autori stranieri. I dati raccolti per il periodo 2020-2023 relativi alle sole pubblicazioni Q1 indicano un andamento solido: 139 pubblicazioni nel 2020, 140 nel 2021, 129 nel 2022 e 136 nel 2023. Questo ultimo valore rappresenta il massimo del quadriennio e segna un miglioramento rispetto agli anni precedenti. Il dato previsto nel 2024 è di 140 pubblicazioni Q1, mantenendo il trend stabile visto negli anni precedenti. Va comunque sottolineato che, complessivamente, i principali indicatori bibliometrici risultano in linea ai valori target stabiliti nel precedente piano strategico, a testimonianza di un percorso consolidato di crescita e di consolidamento qualitativo della produzione scientifica del DIISM. L'obiettivo per i prossimi anni sarà duplice: da un lato mantenere e possibilmente incrementare il livello qualitativo delle pubblicazioni, favorendo la diffusione su riviste a elevato impatto e la collaborazione internazionale; dall'altro, promuovere politiche che stimolino la partecipazione dei ricercatori più giovani e dei dottorandi, con l'obiettivo di rafforzare ulteriormente la cultura della pubblicazione e della valorizzazione della ricerca.

- Competitività e capacità di attrarre risorse

Il DIISM ha confermato il proprio ruolo strategico nel posizionamento dell'Università Politecnica delle Marche come Research University. Nel triennio 2020-2022 il Dipartimento ha consolidato la propria capacità di attrarre finanziamenti da bandi competitivi nazionali ed europei, sia in qualità di capofila sia come partner all'interno di

progetti interdipartimentali. Tale competitività è testimoniata da due indicatori significativi: il numero di call analizzate e i fondi effettivamente attratti. In entrambi i casi, gli obiettivi del precedente piano strategico sono stati confermati. Nel caso dei fondi attratti, questi hanno portato al DIISM 1.650.000€ nel 2022; tale dato è stato poi quasi raddoppiato nel 2023 raggiungendo un valore di 2.800.000 €.

- Internazionalizzazione

Il DIISM si avvale di una estesa rete di collaborazioni, anche formalizzate, sia con Università straniere che con grandi laboratori internazionali di ricerca quali INGP Grenoble, Tokyo University, Delft University, Bruxelles University, Universidad de Valencia. Nell'ultimo triennio sono state completati accordi di collaborazione, anche all'interno di progetti europei, con il Centro Nazionale dell'Idrogeno (Puertollano, Spagna), Tecnalia Research and Innovation (Derio, Spagna) e l'European Distributed Energy Resources Laboratories (DERlab, Kassel, Germania). Nel 2021 sono state formalizzate collaborazioni con Istituzioni internazionali in numero pari a 8 nel 2021, mentre tra il 2022 e il 2023 sono stati stipulati soltanto 5 nuovi accordi con istituzioni straniere (Croazia, Finlandia, Messico e Brasile).

DIDATTICA:

L'offerta didattica del DIISM si contraddistingue per l'ampiezza e la capillarità territoriale, articolandosi in corsi triennali e magistrali erogati ad Ancona, Fermo e Pesaro. Questa articolazione permette un contatto diretto con le specificità produttive e le esigenze formative locali, contribuendo al radicamento del Dipartimento nel contesto regionale. Tuttavia, tale distribuzione impone anche una sfida significativa in termini di coordinamento dei carichi didattici, ottimizzazione delle risorse e garanzia della qualità in tutte le sedi. Nel periodo 2021-2023 si è assistito a un buon trend degli iscritti e a un miglioramento delle attività di orientamento in ingresso, con incremento di visite nei laboratori da parte delle scuole superiori. Anche la dimensione internazionale ha registrato segnali positivi, con l'attivazione del corso magistrale in "Green Industrial Engineering" (in inglese). Rimane tuttavia necessario rafforzare ulteriormente l'attrattività dell'offerta formativa, in particolare per il terzo livello e per l'internazionalizzazione dei percorsi. A tal fine, è strategico potenziare l'erogazione di insegnamenti in lingua inglese, strutturare scambi internazionali con università partner, e migliorare i servizi di accoglienza per studenti esteri. In parallelo, si lavorerà per sviluppare ulteriormente l'integrazione con il mondo industriale, anche attraverso l'incremento delle borse di dottorato cofinanziate, l'attivazione di tirocini internazionali e l'organizzazione di incontri tra studenti e imprese. Il Dipartimento intende inoltre promuovere forme innovative di didattica che includano laboratori congiunti, blended learning e strumenti digitali avanzati. Il legame tra didattica e ricerca sarà sempre più valorizzato attraverso il coinvolgimento degli studenti in progetti applicati e tesi di ricerca, rafforzando così una formazione professionalizzante e aggiornata alle evoluzioni del mercato del lavoro. Il numero di tesi di laurea triennali dal 2021 al 2023 corrisponde a 466.

TERZA MISSIONE:

La Terza Missione rappresenta uno dei pilastri strategici attraverso cui il DIISM intende contribuire allo sviluppo socio-economico e culturale del territorio e della comunità scientifica. Le attività condotte in quest'ambito si articolano in due direzioni principali: da un lato, il trasferimento tecnologico verso il mondo industriale, e dall'altro la promozione della cultura scientifica e l'impatto sociale delle attività di ricerca. Il Dipartimento ha consolidato numerose collaborazioni con aziende, sia locali che nazionali, attraverso progetti conto terzi, partecipazione a piattaforme tecnologiche. È importante il numero di brevetti registrati e l'impegno nella valorizzazione dei risultati della ricerca attraverso forme imprenditoriali. Al tempo stesso, sono stati promossi eventi, iniziative pubbliche, attività nelle scuole e collaborazioni con enti territoriali, con particolare attenzione a temi di sostenibilità energetica, digitalizzazione e innovazione sociale. La strategia futura mira a rafforzare ulteriormente la capacità di generare impatto, adottando approcci sistemici e strumenti di monitoraggio dell'efficacia delle azioni intraprese. Sarà importante favorire la cultura del public engagement tra i docenti e ricercatori, sostenere la

creazione di nuove imprese innovative, e strutturare percorsi per la valorizzazione economica e sociale della ricerca. In un contesto caratterizzato da crescente richiesta di ricerca applicata e problem-solving territoriale, il DIISM intende proporsi come punto di riferimento stabile, autorevole e accessibile per imprese, scuole, enti pubblici e cittadini.

VALORIZZAZIONE DELLE PERSONE E DELLA CONFIGURAZIONE ORGANIZZATIVA:

Il valore di un Dipartimento risiede innanzitutto nelle persone che ne compongono la comunità. Il DIISM, consapevole di ciò, ha avviato un percorso volto a valorizzare tutte le figure professionali presenti quali docenti, ricercatori, dottorandi, tecnici e amministrativi promuovendo un'organizzazione efficiente, inclusiva e orientata al merito. Sono stati istituiti e rafforzati i GdL dipartimentali, con il coinvolgimento trasversale delle diverse componenti e un'attenzione crescente alla partecipazione attiva, alla condivisione delle informazioni e alla trasparenza dei processi decisionali. Un punto di forza è rappresentato dall'equilibrio intergenerazionale tra le figure accademiche, con un buon ricambio generazionale nei ruoli di responsabilità. Tuttavia, la crescente complessità organizzativa e il carico amministrativo possono generare inefficienze o discontinuità. Il Dipartimento riconosce la necessità di snellire i processi, digitalizzare le procedure interne e favorire la formazione continua del personale amministrativo e tecnico, anche in collaborazione con le strutture centrali dell'Ateneo. Dal punto di vista delle politiche di valorizzazione, saranno attivati strumenti premianti per il merito scientifico, didattico e organizzativo. Particolare attenzione sarà riservata alla parità di genere e all'equità nella distribuzione delle opportunità, coerentemente con quanto previsto dal Gender Equality Plan e dal PIAO dell'Ateneo. Il benessere organizzativo sarà promosso attraverso iniziative di ascolto, flessibilità e riconoscimento delle competenze, in un'ottica di miglioramento continuo. In prospettiva, il DIISM si propone come un ambiente dinamico e attrattivo, capace di valorizzare le persone in tutte le loro potenzialità e di affrontare con solidità le sfide della modernizzazione, della sostenibilità e dell'internazionalizzazione

- Tabella che sintetizza i principali indicatori che esprimono la situazione di partenza nei 4 ambiti

Tab. 4.1. *Indicatori di performance scientifica, internazionale, didattica e gestionale del DIISM nel triennio 2021-2023, con riferimento a pubblicazioni, fondi attratti, collaborazioni, attività di formazione e digitalizzazione dei processi.*

Indicatore	2021 a.a. 2020/2021	2022 a.a. 2021/2022	2023 a.a. 2022/2023
N Pubblicazioni indicizzate ISI/WOS/Scopus	197	212	237
N pubblicazioni su rivista Q1	140	129	136
N pubblicazioni con autore straniero	45	49	58
N incontri per analizzare call europee	>1	2	2
Consolidare la competitività e capacità di attrazione e gestione produttiva delle risorse - Fondi attratti con referenza DIISM (€)	7.153.417 €	9.937.394 € (inclusi i fondi per il Dipartimento di Eccellenza)	3.427.241 €
Numero di collaborazioni/partnership formalizzate con istituzioni internazionali	4	5	6
Numero di settimane trascorse all'estero per attività di studio/ricerca da dottorandi/assegnisti	20	24	30
Postazioni di didattica in laboratori di ricerca	5	7	7

Numero di studenti che ha partecipato a progetti PCTO (ex alternanza scuola/lavoro)	55	58	61
Numero tesi di laurea triennali	140	158	160
Numero di consulenze specialistiche selezionate e prodotti (brevetti, dimostratori, prototipi) visibili e comunicati	1	1	2
Percentuale del personale tecnico-amministrativo che ha seguito un corso di inglese	0	5%	10%
Percentuale delle procedure amministrative interne completamente "dematerializzate"	0	>3%	> 5%
Snellimento procedure acquisto e manutenzione strumentazione di laboratorio (digitalizzazione), giorni necessari a completamento procedura	20	15	12

SWOT Analysis

Tab. 4.2. *Analisi SWOT del DIISM in relazione alle attività di ricerca scientifica, progettualità competitiva e valorizzazione della conoscenza, evidenziando punti di forza e debolezza interni, nonché opportunità e minacce esterne.*

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Ampia varietà disciplinare (12 SSD su 2 aree CUN) che favorisce approcci multidisciplinari e transdisciplinari</p> <p>Crescita continua nella qualità e quantità delle pubblicazioni scientifiche, supportata da incentivi interni</p> <p>Partecipazione strutturata a progetti competitivi nazionali ed europei, con risultati superiori ai target</p> <p>Rete internazionale consolidata e mobilità dei dottorandi in costante crescita</p>	<p>Disomogeneità tra settori in termini di requisiti di pubblicazione e canali di disseminazione scientifica</p> <p>Difficoltà nel consolidare strategie condivise a causa della diversificazione tematica e metodologica</p> <p>Necessità di rafforzare il coordinamento nella gestione e accesso ai laboratori di ricerca</p>
Opportunità	Minacce

<p>Accesso a programmi europei e PNRR, anche tramite partenariati strategici interdisciplinari</p> <p>Potenziamento della valorizzazione della ricerca tramite brevetti, spin-off e trasferimento tecnologico</p> <p>Sviluppo di progettualità integrate con altri Dipartimenti UNIVPM e stakeholder territoriali</p> <p>Iniziative di formazione alla progettazione e alla scrittura di proposte per giovani ricercatori</p>	<p>Sovraccarico progettuale e rischio di dispersione delle energie nella gestione amministrativa</p> <p>Competizione accademica sempre più selettiva a livello nazionale e internazionale</p> <p>Eventuali vincoli normativi o finanziari nella distribuzione dei fondi interni e nella mobilità</p> <p>Discontinuità generazionale in alcuni SSD chiave o a bassa attrattività per giovani RTD</p>
---	---

STRATEGIA, OBIETTIVI STRATEGICI E INDICATORI/TARGET

- **Parte descrittiva**

Le linee strategiche del Dipartimento per la priorità “Eccellenza Distintiva” tengono conto dei punti di debolezza e delle minacce elencate nella precedente analisi SWOT, cercando di far leva sui punti di forza e sfruttando il contesto “esterno” per limitare gli effetti negativi. In particolare, la strategia del Dipartimento in tale contesto punta a potenziare l’impatto verso l’esterno, anche a livello internazionale, per ottenere risultati in tempi più rapidi anche migliorando la propria visibilità verso l’esterno, ad incrementare il numero ed il valore dei processi di monitoraggio dei risultati anche in un’ottica di concezione del sistema di qualità in linea con AVA3. Le azioni che verranno messe in atto avranno come obiettivo prioritario generale, quindi, il raggiungimento e/o consolidamento di livelli elevati (e quindi distintivi) di qualità negli ambiti della ricerca, della didattica, della terza missione ma anche e soprattutto nella valorizzazione delle persone e nel miglioramento dei processi organizzativi. Per mantenere elevato tale livello di qualità, si proporrà la messa in atto di iniziative volte al raggiungimento e al consolidamento di una posizione eccellente nella produzione scientifica, spingendo i colleghi del Dipartimento a incrementare la propria produzione scientifica collocata in riviste di qualità eccellente, ponendo maggiore attenzione su aspetti che implicino una maggiore distintività della propria ricerca nel panorama nazionale e internazionale. Per valutare il raggiungimento dell’obiettivo e l’andamento del percorso in itinere saranno rilevati gli indicatori di cui alla successiva tabella: coefficiente R2 della VQR (relativo alla valutazione dei prodotti scientifici del personale del Dipartimento che nel periodo di riferimento è stato assunto o ha effettuato un progresso di carriera), percentuale di professori (associati e ordinari del Dipartimento) che hanno raggiunto soglie ASN da commissari, percentuale di articoli eccellenti rispetto al totale degli articoli pubblicati. In sede di Riesame Dipartimentale, facendo proprie le indicazioni di AVA3, è stata predisposta una azione di miglioramento per l’istituzione di una Commissione Riesame, coordinata dal Responsabile della Qualità del Dipartimento, anche per la raccolta periodica dei dati relativi al monitoraggio di tutti gli indicatori utili, sia per il Riesame periodico, sia per il Monitoraggio periodico del Piano Strategico. L’obiettivo specifico, quindi, consiste nel rendere sistematico il processo di raccolta dati degli indicatori. La loro periodica registrazione consentirà di verificare l’andamento generale del conseguimento degli obiettivi, anche per mezzo della produzione un report di analisi delle tendenze, che permetterà la modulazione delle eventuali azioni di miglioramento. Per valutare il raggiungimento dell’obiettivo sarà rilevato il numero di report prodotti dalla Commissione Riesame.

Per quanto di competenza del Dipartimento, il primo obiettivo riguardante la Didattica è volto a incoraggiare la

partecipazione dei docenti del Dipartimento a corsi di Didattica Innovativa e inclusiva, organizzati dall'Ateneo in collaborazione con esperti del settore, volti ad incrementare anche l'utilizzo di tecniche digitali che favoriscano il concetto di didattica inclusiva. Tali eventi, normalmente segnalati via mail dalla Facoltà e dal Delegato alla Didattica, saranno ricordati tra le comunicazioni dei Consigli di Dipartimento sottolineando l'opportunità della partecipazione come contributo individuale al raggiungimento degli obiettivi dipartimentali e di Ateneo. Particolare attenzione sarà poi rivolta all'attività dei Dottorandi che operano all'interno del Dipartimento per incrementarne la produzione scientifica in una ottica di qualità. Gli indicatori utilizzati per misurare l'avanzamento dell'obiettivo sono: i) il numero di eventi formativi a cui parteciperanno docenti del Dipartimento e riguardanti le metodologie didattiche; ii) numero di esercitazioni assistite dal Personale Tecnico; e iii) il numero dei prodotti scientifici dei dottorandi dei 3 cicli precedenti diviso il numero dei dottorandi stessi. Parte delle attività che si eseguono nei Laboratori interni al Dipartimento è dedicata all'aspetto didattico; in particolare i Laboratori sono frequentati da studenti dei corsi tenuti da docenti del Dipartimento, per esercitazioni o visite destinate a conoscere gli strumenti scientifici, e da studenti triennali, magistrali e dei corsi di dottorato che svolgono attività di tirocinio e tesi. L'obiettivo è quindi volto all'ampliamento dell'offerta all'interno dei vari laboratori, di strumenti e postazioni di ricerca dedicate in via esclusiva o parziale alla didattica e alla formazione di eccellenza. Certamente per le materie di base questo obiettivo è scarsamente applicabile, soprattutto considerando il numero degli studenti iscritti al primo anno della Facoltà di Ingegneria: occorrerebbero laboratori didattici *ad hoc* come dotazione e capienza; quindi, ci si limiterà ad ospitare piccoli gruppi di studenti per illustrare loro i principi di funzionamento e la finalità di alcune strumentazioni di ricerca avanzata. L'indicatore scelto per misurare tale obiettivo è il numero di postazioni didattiche nei laboratori del Dipartimento.

Grande attenzione verrà rivolta alla promozione della divulgazione scientifica delle competenze e delle attività che si svolgono abitualmente all'interno dei vari gruppi di ricerca del Dipartimento, in occasioni di confronto con i numerosi stakeholders incuriositi e interessati alla produzione scientifica dei ricercatori del Dipartimento. Tale obiettivo riguarda in particolare la possibilità di creare e pubblicizzare prodotti e progetti avviati, nonché di fornire consulenze specialistiche al mondo imprenditoriale che mettano in evidenza le peculiarità distintive e di eccellenza del Dipartimento nei confronti del mondo del lavoro esterno all'Università. L'obiettivo sarà monitorato rilevando il numero di iniziative realizzate (brevetti depositati, spin-off attivi, consulenze specialistiche fornite). Nella stessa ottica di pubblicizzazione verso l'esterno di quanto costituisce il *core* dell'eccellenza dipartimentale, sarà fondamentale evidenziare l'impatto verso l'esterno delle competenze possedute e, soprattutto, mantenerne aggiornata l'offerta mediante la creazione e il continuo aggiornamento di banche dati fruibili dai diversi stakeholders, con attenzione specifica alle imprese potenzialmente interessate da partnership e/o sviluppo di prodotti, enti pubblici potenzialmente interessati a consulenze utili in ambito ambientale e territoriale, attori internazionali che potrebbero essere stimolati da eventuali collaborazioni con gruppi di ricerca del Dipartimento. Per rendere operativo e aggiornato tale obiettivo sarà misurato il numero di inserimenti/aggiornamenti del sito internet del Dipartimento e della corrispondente pagina LinkedIn. Per aumentare la visibilità verso l'esterno e promuovere nuovi accordi di collaborazione con stakeholder del mondo del lavoro, incrementando così gli interscambi tra il frutto delle ricerche effettuate in Dipartimento e l'esterno, bisognerà favorire lo sviluppo di momenti specifici in cui presentare la propria attività di ricerca distintiva; ad esempio, mediante l'organizzazione di workshop, riunioni su un tema specifico, eventi rivolti a stakeholders del mondo lavorativo. L'indicatore che misurerà l'avanzamento di tale obiettivo è il numero di eventi organizzati.

La persona è al centro di tutte le attività descritte in precedenza, e per tale ragione la valorizzazione delle risorse umane interne al Dipartimento è essenziale per raggiungere gli obiettivi strategici prefissati. Particolare attenzione sarà posta, proseguendo nel percorso virtuoso già intrapreso nel triennio precedente, alla formazione specifica del personale tecnico amministrativo in modo da adeguare i compiti ai talenti posseduti e svilupparli ulteriormente per supportare i processi strategici dipartimentali (relativi ad attività di ricerca, terza missione e processi amministrativi). Il primo obiettivo, quindi, riguarda la necessità di incrementare la formazione del personale stimolandolo alla frequenza periodica di corsi di formazione su tematiche specifiche relative al proprio ruolo; l'indicatore per misurare tali attività raccoglie il numero di piani formativi redatti in un anno da PTA dipartimentale.

- **Parte quantitativa**

Tab. 4.3. Tabella di pianificazione strategica del DIISM per il triennio 2023-2026, relativa agli obiettivi di eccellenza scientifica, qualità della didattica, trasferimento tecnologico e miglioramento dei processi interni, con indicazione di baseline e target annuali per ciascun indicatore di performance.

Consolidamento dell'Eccellenza e della Distintività nella Produzione Scientifica del Dipartimento (P2.A1.OS1)					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Baseline 2023	Target 2024	Target 2025	Target 2026
		a.a 2022/2023	a.a 2023/2024	a.a. 2024/2025	a.a. 2025/2026
Mantenere elevata la qualità della ricerca e promuovere l'interdisciplinarietà per affrontare le grandi sfide in contesti internazionali (P2.A1.OS1.OD1)	Indice R2 (VQR-ANVUR)	1,07	1,08	1,08	1,1
	% di professori che raggiungono i valori soglia richiesti per commissario ASN	58%	60%	62%	63%
	% articoli con indicizzazione Q1 (bibliometrici) e A (non bibliometrici)	48%	50%	50%	52%
Potenziare gli strumenti per il monitoraggio continuo della qualità della ricerca (P2.A1.OS1.OD2)	Numero di report prodotti dal Gruppo del Riesame Dipartimentale	0	1	1	2
Promuovere la qualità della didattica quale obiettivo prioritario nelle scelte dell'Ateneo (P2.A2.OS1)					
Promuovere le iniziative di didattica innovativa da parte dei docenti del Dipartimento (P2.A2.OS1.OD1)	Numero di eventi formativi con partecipazione personale docente DIISM sui metodi didattici	1	2	2	2
	Numero di esercitazioni assistite dal Personale Tecnico	3	3	4	4
	Numero dei prodotti scientifici dei dottorandi dei 3 cicli precedenti diviso il numero dei dottorandi stessi	0,04	0,06	0,06	0,07
Incrementare numero e dotazione strumentale di infrastrutture di ricerca dedicate alla didattica e alla formazione d'eccellenza (P2.A2.OS1.OD2)	Numero di postazioni didattiche nei laboratori	8	10	10	11

Migliorare la qualità del trasferimento tecnologico in termini di differenziazione e incremento dell'offerta e in termini di riduzione del divario tra qualità effettiva e percepita dagli stakeholder (P2.A3.OS1)

Favorire e supportare le azioni di trasferimento tecnologico verso gli stakeholder attraverso le attività svolte degli spin-off nati sulla base di ricerca del DIISM e attraverso attività conto terzi (P2.A3.OS1.OD1)	Numero di spin off, brevetti e consulenze specialistiche di settore	3	3	3	4
Creare e/o aggiornare banche dati di competenze del dipartimento (con periodico monitoraggio) (P2.A3.OS1.OD2)	Numero di inserimenti/aggiornamenti del sito internet del Dipartimento e della corrispondente pagina LinkedIn	33	36	40	42
Incrementare interscambi tra ricerca effettuata in dipartimento e mondo del lavoro (P2.A3.OS1.OD3)	Numero di eventi organizzati da personale DIISM rivolti a stakeholder esterni	4	5	5	7

Migliorare le competenze del personale a supporto dei processi critici e semplificazione e 'sburocratizzazione' dei processi anche attraverso la digitalizzazione (P2.A4.OS1)

Stimolare e supportare il miglioramento continuo delle competenze del personale afferente al Dipartimento (P2.A4.OS1.OD1)	Numero di piani di formazione redatti in un anno	1	1	2	2
---	--	---	---	---	---

5 PRIORITA' STRATEGICA III: INTEGRAZIONE

ANALISI AS IS

RICERCA:

Il DIISM si articola principalmente in due aree scientifiche ben definite: l'ingegneria industriale e le scienze matematiche, già internamente molto attive e collaborative tra i diversi SSD. In linea con quanto indicato nel precedente Piano Strategico, sono state avviate specifiche azioni finalizzate a promuovere il coinvolgimento e la collaborazione tra queste due aree, con l'obiettivo di stimolare sinergie operative e favorire un proficuo scambio culturale e scientifico. Tali iniziative hanno mirato, in particolare, alla creazione di condizioni favorevoli per la realizzazione di attività di ricerca congiunte e la produzione di lavori scientifici di elevato valore multidisciplinare. In questa direzione, sono state promosse due principali iniziative volte a favorire l'integrazione tra le aree dell'ingegneria industriale e delle scienze matematiche: i) l'organizzazione di seminari di ricerca periodici, con cadenza mensile o bimensile, tenuti da ricercatori del DIISM e aperti alla partecipazione di tutti i colleghi del Dipartimento, con l'obiettivo di condividere le attività in corso e stimolare il confronto scientifico trasversale; ii) la pubblicazione di bandi per progetti di ricerca congiunta, finanziati dal Dipartimento, che richiedevano la presentazione di proposte multidisciplinari sviluppate congiuntamente da gruppi afferenti sia all'area dell'ingegneria industriale sia a quella delle scienze matematiche.

A livello internazionale, le collaborazioni di ricerca del DIISM hanno registrato un significativo incremento, come evidenziato dal crescente numero di pubblicazioni indicizzate in coautoria con ricercatori stranieri. Questo risultato è stato favorito dall'adozione, da parte dell'Ateneo, di un modello di distribuzione delle premialità nella ripartizione dei fondi per la Ricerca Scientifica, appositamente strutturato per incentivare e valorizzare le collaborazioni internazionali del Dipartimento. Parallelamente, si è osservato un aumento degli accordi ERASMUS stipulati con università europee, che ha contribuito a rafforzare la dimensione internazionale del Dipartimento. Tali accordi hanno favorito non solo la mobilità del personale docente, ma anche un incremento significativo negli scambi di studenti, consolidando il ruolo del DIISM in un contesto accademico sempre più integrato a livello europeo.

Il Dipartimento si è attivamente impegnato nel rafforzamento della propria capacità progettuale a livello sia nazionale sia internazionale, con l'obiettivo di consolidare il proprio ruolo come promotore e referente di iniziative di ricerca ad alto impatto. In particolare, sono state promosse e sostenute collaborazioni tra i diversi gruppi di ricerca interni, stimolando la costruzione di partenariati interdisciplinari in grado di affrontare le sfide complesse poste dai principali programmi di finanziamento. Per agevolare l'accesso alle opportunità offerte dall'Unione Europea, il Dipartimento ha potuto beneficiare anche del supporto dell'Ufficio di Rappresentanza UNIVPM a Bruxelles, che rappresenta un canale privilegiato per il monitoraggio delle politiche europee in ambito R&I e per l'intercettazione di bandi strategici, e del gruppo di lavoro interno di progettazione europea e nazionale. In quest'ottica, il Dipartimento ha avviato una serie di analisi periodiche e mirate delle principali call europee, tra cui Horizon Europe, LIFE, INTERREG, CETP, Erasmus+, CERV e altri programmi a gestione diretta. All'interno del Dipartimento sono stati individuati e coinvolti docenti referenti per le diverse linee di finanziamento, con il compito di favorire la partecipazione attiva del DIISM sia come coordinatore, sia come partner in consorzi. Parallelamente, è stata dedicata particolare attenzione anche alla progettualità nazionale. Il Dipartimento ha incentivato la partecipazione ai principali strumenti di finanziamento, tra cui i bandi PRIN (Progetti di Rilevante Interesse Nazionale), POR FESR/FSE (Programmi Operativi Regionali), PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) e relativi bandi a cascata promossi dai Partenariati Estesi e dai Centri Nazionali. Nel 2023 si riportano: 4 progetti nazionali, 3 internazionali, 9 europei e 2 convenzioni di ricerca. Di seguito si riportano solo una parte dei progetti internazionali (europei) e nazionali in essere al DIISM:

Progetti internazionali (Europei):

- **AIDEAS (Horizon Europe):** sviluppo di tecnologie basate su intelligenza artificiale per supportare l'intero ciclo di vita delle macchine industriali, progettazione, produzione, manutenzione, recupero e riciclo, con l'obiettivo di

aumentare sostenibilità, agilità e resilienza del settore meccanico.

- **RecHycle (Horizon Europe):** realizzazione di un hub per gas metallurgici integrato con idrogeno green, alimentato da energia eolico-fotovoltaica, volto a fornire soluzioni per l'industria dell'acciaio orientate alla decarbonizzazione.
- **DigiBUILD (Horizon Europe):** piattaforma digitale e AI-enabled per la digitalizzazione del patrimonio edilizio, con focus su logbook ESG e strumenti per il monitoraggio del ciclo operativo degli edifici.
- **OPENZDM (Horizon Europe):** piattaforma aperta per l'implementazione della produzione "zero-defect" nel contesto manifatturiero cyber-fisico.
- **eNeuron (Horizon Europe):** ottimizzazione multi-vettore energetico del campus di Montedago, implementando anche capacità di impianti alimentati a fonti rinnovabili (es. fotovoltaico) e sistemi di stoccaggio energetico (es. batterie e idrogeno) a sostegno dell'elettrificazione dei consumi (es. riscaldamento/raffrescamento e mobilità elettrica).
- **GARDEN (Interreg Euro-MED):** progetto sulla logistica sostenibile del cibo nel Mediterraneo, con pilota logistico in sei paesi, per ridurre emissioni e promuovere sistemi energetici alternativi (rinnovabili, biocarburanti).
- **GETA (ERASMUS+):** progetto che vuole integrare nuovi indicatori per la valutazione della povertà energetica, soprattutto applicati nei balcani quali Albania e BiH.
- **POWERINGCITIZENS (CERV):** progetto che integra formazione, ricerca applicata e impegno sociale, favorendo la dimensione internazionale e contribuendo al contrasto della povertà energetica attraverso azioni di inclusione e innovazione.

Progetti nazionali/PNRR:

- **AI MAGISTER – TESIFER (PNRR, EDIH Seal of Excellence):** sviluppa soluzioni di intelligenza artificiale per infrastrutture ferroviarie, comprendendo la costruzione di dataset, selezione di modelli, addestramento e validazione,
- **GRETHA – MASE (PNRR, Missione Verde & Transizione Ecologica):** sistema integrato a idrogeno da fonti rinnovabili. Il Dipartimento si occupa di modellazione numerica e ottimizzazione multi-obiettivo dei flussi energetici per massimizzare autoconsumo,
- **ECO-FOOTWEAR 5.0 (PNRR / MICS):** sviluppo di un sistema robotizzato collaborativo per la lucidatura sostenibile della calzatura; include valutazioni di sostenibilità sociale nel settore calzaturiero,
- **MARTARELLI – MetaBlock (PNRR) (proof of concept):** caratterizzazione dinamica e prova di fatica di metamateriali antisismici applicati alle vibrazioni.

Questo impegno ha prodotto risultati concreti, con numerosi docenti del Dipartimento che sono riusciti a intercettare e ad aggiudicarsi finanziamenti competitivi su temi di ricerca di alto livello, sia in qualità di partner che come responsabili scientifici di unità operative. L'intensificazione delle attività progettuali ha rappresentato non solo un'opportunità di crescita per i singoli gruppi di ricerca, ma anche un importante strumento di coesione e valorizzazione del potenziale multidisciplinare del Dipartimento, rafforzandone il posizionamento strategico nel panorama della ricerca di ateneo sia a livello nazionale, sia internazionale.

DIDATTICA:

Il DIISM svolge un ruolo centrale nell'ambito della didattica della Facoltà di Ingegneria di UNIVPM, contribuendo in maniera sostanziale alla progettazione, all'erogazione e all'aggiornamento continuo dell'offerta formativa. L'attività

didattica si sviluppa su più livelli, triennale, magistrale e post-laurea, ed è strutturata in modo da rispondere in modo coerente e flessibile alle evoluzioni del sapere tecnico-scientifico, nonché alle esigenze emergenti del mondo industriale e della società.

Il Dipartimento è responsabile del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica, con un'offerta didattica solida e progressivamente aggiornata nei contenuti e nei metodi, e del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, che si articola in diversi indirizzi specialistici, tra cui Progettazione Meccanica, Meccatronica, Sistemi Energetici e Tecnologie di Produzione. A questi si affianca la Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale presso la sede distaccata UNIVPM di Fermo, che offre una formazione trasversale sui temi della produzione sostenibile, digitalizzazione industriale, innovazione di processo e gestione della supply chain.

Particolare rilievo riveste la Laurea Magistrale in Green Industrial Engineering, erogata interamente in lingua inglese presso la sede distaccata UNIVPM di Pesaro in collaborazione con l'Università di Urbino (UNIURB), che rappresenta uno dei corsi a vocazione internazionale dell'Ateneo. Questo percorso forma ingegneri capaci di operare in contesti ambientali complessi, con competenze in modellazione numerica, misure meccaniche e termiche, progettazione meccanica, economia (UNIURB), energie rinnovabili e analisi del ciclo di vita.

In linea con una visione didattica moderna e orientata all'esperienza, il Dipartimento ha progressivamente rafforzato l'integrazione tra formazione teorica e applicazioni pratiche attraverso l'utilizzo sistematico dei laboratori di ricerca anche come spazi didattici sperimentali al fine di stimolare il dialogo tra diverse aree disciplinari. In parallelo, il Dipartimento ha investito nella realizzazione di spazi di co-working destinati a tesisti e dottorandi al fine di favorire l'interazione quotidiana tra studenti, giovani ricercatori e docenti, oltre all'erogazione di lezione su specifici temi tenuti dai docenti di diversi SSD che ha permesso ai dottorandi di ampliare la loro conoscenza scientifica anche a tematiche di ricerca diverse dalle proprie. Questi ambienti condivisi e queste iniziative, oltre a stimolare il confronto diretto tra persone impegnate in ambiti disciplinari anche differenti, promuovono la crescita di una comunità accademica inclusiva, dinamica e orientata alla condivisione di conoscenze ed esperienze.

Infine, il DIISM riconosce nelle transizioni ecologica, digitale ed energetica, oggi al centro del Green Deal europeo e delle missioni del Next Generation EU, un'opportunità strategica per innovare i contenuti didattici e sviluppare nuove competenze nei propri studenti. Il Dipartimento si impegna, quindi, a integrare queste tematiche trasversalmente nei percorsi formativi, valorizzando le competenze interdisciplinari e sostenendo una didattica orientata alla sostenibilità, all'innovazione tecnologica e alla responsabilità sociale.

TERZA MISSIONE:

Il DIISM si impegna da tempo a rafforzare l'integrazione tra il mondo della ricerca accademica e quello industriale, con l'obiettivo di promuovere la formazione di partenariati competitivi in grado di affrontare le sfide dell'innovazione tecnologica a livello sia nazionale sia internazionale. In quest'ottica, il Dipartimento ha attivato strategie mirate per stimolare il dialogo e la collaborazione con il tessuto produttivo, in particolare attraverso il coinvolgimento diretto di stakeholders industriali nei processi di sviluppo scientifico e tecnologico. A supporto di questa strategia, sono state organizzate, a rotazione tra le diverse aree scientifiche del Dipartimento, visite guidate ai laboratori di ricerca e alle infrastrutture sperimentali da parte di rappresentanti del mondo industriale. Tali iniziative hanno rappresentato un'occasione per illustrare le competenze disponibili, mostrare le attrezzature avanzate del Dipartimento e favorire incontri mirati con i referenti delle aree di ricerca, utili alla definizione di idee progettuali condivise e alla costruzione di consorzi per la partecipazione a bandi competitivi, in particolare nel contesto dei programmi europei, nazionali e regionali. A tal riguardo, uno degli obiettivi del DIISM per il periodo 2024-2026 è quello di instaurare primo "Convegno del DIISM" presso la Facoltà di Ingegneria di UNIVPM. Questo evento sarà un'importante occasione di confronto interno ed esterno, volto a valorizzare le principali linee di ricerca del Dipartimento, con particolare attenzione ai progetti PNRR, alle iniziative internazionali e al trasferimento tecnologico. La giornata vedrà la partecipazione del Rettore e di numerosi docenti e ricercatori del DIISM, insieme a stakeholder industriali e rappresentanti di fondazioni e centri di ricerca. Verranno presentati progetti in corso, esperienze di collaborazione intersettoriale e strategie per rafforzare il legame tra ricerca scientifica, innovazione e territorio. Infine, il convegno si concluderà con una tavola

rotonda e una sessione dedicata alla presentazione dei progetti dipartimentali, con l'obiettivo di confermare il ruolo centrale del DIISM nel panorama accademico e industriale nazionale.

Il personale strutturato del Dipartimento vanta una consolidata esperienza nella gestione e nel coordinamento di progetti europei e nazionali, anche in qualità di capofila. Molti docenti ricoprono ruoli di leadership in progetti finanziati da programmi come Horizon Europe, Interreg, LIFE, PNRR, CETP ed Erasmus+, dimostrando una forte capacità di attrazione di risorse e di collaborazione intersettoriale. Tale esperienza è accompagnata da una elevata competenza nella Terza Missione, che si esprime sia in termini di trasferimento tecnologico, sia nel supporto alla nascita di start-up e spin-off.

Il Dipartimento contribuisce in modo rilevante anche alla formazione tecnica e professionale degli studenti attraverso tirocini curriculari ed extracurriculari, attività di tesi svolte in azienda e la partecipazione attiva a progetti industriali integrati nei percorsi formativi. Le numerose collaborazioni con imprese del territorio e con realtà nazionali e internazionali testimoniano il costante impegno del Dipartimento nel promuovere un'effettiva integrazione tra mondo universitario e mondo produttivo, favorendo percorsi di apprendimento esperienziale e sviluppando competenze immediatamente spendibili nel contesto lavorativo.

Questa sinergia strutturata tra ricerca, didattica e industria rappresenta uno dei punti di forza del Dipartimento e costituisce una leva strategica per il consolidamento della sua presenza nei settori chiave dell'ingegneria meccanica, gestionale, energetica, ambientale e dell'innovazione industriale.

VALORIZZAZIONE DELLE PERSONE E DELLA CONFIGURAZIONE ORGANIZZATIVA:

Il DIISM ha progressivamente rafforzato la propria struttura organizzativa interna adottando un approccio fondato su trasparenza, partecipazione e rotazione delle responsabilità. Per una gestione più efficace e condivisa delle attività dipartimentali, sono state istituite gruppi di lavoro interni relative alle tematiche di Didattica, Ricerca, Progettazione, Terza Missione, Sicurezza, Laboratori, ecc., ciascuna con compiti specifici e con una composizione soggetta ad avvicendamento triennale, al fine di favorire la partecipazione attiva del personale, valorizzare le competenze trasversali e promuovere l'acquisizione di esperienze gestionali anche da parte dei ricercatori più giovani. Tale configurazione ha l'obiettivo di distribuire in maniera equa le responsabilità e di sviluppare una governance orizzontale capace di intercettare esigenze emergenti e favorire un clima collaborativo. Il coinvolgimento strutturato delle diverse componenti accademiche è funzionale anche al miglioramento continuo della qualità organizzativa, con un impatto diretto sull'efficienza delle attività didattiche, di ricerca e di terza missione.

Una delle principali criticità gestionali riguarda il ricambio generazionale del personale tecnico e amministrativo. L'aumento delle attività lavorative del Dipartimento ha reso necessario ripensare l'assetto dell'amministrazione interna e ad integrare nuove figure a supporto di queste, oltre a quello operativo dei laboratori e delle officine dipartimentali. In risposta a tale sfida, il Dipartimento ha promosso forme di gestione condivisa delle infrastrutture tecnico-sperimentali, in particolare tra gruppi di ricerca afferenti ad aree scientifiche affini, e ha incentivato la realizzazione di laboratori multidisciplinari comuni, così da garantire l'ottimizzazione delle risorse tecniche disponibili e stimolare nuove sinergie interne.

Sul piano dell'efficienza amministrativa, il DIISM ha investito in un processo di digitalizzazione dei servizi e delle procedure interne, che ha portato alla dematerializzazione e all'ottimizzazione di molte attività gestionali. Tra gli interventi implementati si segnalano:

- La digitalizzazione del sistema di prenotazione delle aule e degli automezzi dipartimentali, delle procedure di acquisto di servizi e beni inventariabili mediante Depot, la pianificazione degli orari delle lezioni per i cicli di ciascun anno accademico,
- L'introduzione della firma digitale per tutte le pratiche ufficiali dei docenti strutturati,
- La gestione informatizzata delle richieste di supporto ai laboratori e dei progetti di ricerca afferenti al Dipartimento,

- La tracciabilità delle attrezzature tramite cataloghi digitali in fase di sistematizzazione.

Il sito web e i canali social del Dipartimento sono stati aggiornati in modo da migliorare l'accessibilità delle informazioni e la fruibilità dei servizi. In particolare, è stata creata una sezione dedicata all'attività esterna, che include modulistica, informazioni su pagamenti, richieste di accesso e altre procedure di interfaccia con enti, aziende e studenti, anche in lingua inglese. Questo intervento si inserisce in una strategia più ampia di trasparenza e apertura verso l'esterno, a supporto delle attività di terza missione, internazionalizzazione e comunicazione istituzionale.

A tutto ciò si affianca una crescente attenzione alla valorizzazione del capitale umano, perseguita attraverso il riconoscimento del merito, l'assegnazione di ruoli in base alle competenze e l'incoraggiamento alla partecipazione attiva nelle attività dipartimentali. Il Dipartimento si propone come ambiente di lavoro dinamico e collaborativo, orientato allo sviluppo professionale delle persone, alla condivisione delle responsabilità e alla costruzione di una comunità accademica coesa, efficiente e innovativa.

- Tabella che sintetizza i principali indicatori che esprimono la situazione di partenza

Tab. 5.1. Evoluzione degli indicatori di internazionalizzazione, multidisciplinarietà e interazione con gli stakeholder del DIISM nel triennio 2021-2023, comprendente coautorie internazionali, supervisione di tesi interdisciplinari, visite industriali ai laboratori e incontri di governance dipartimentale.

Indicatore	2021 a.a. 2020/2021	2022 a.a. 2021/2022	2023 a.a. 2022/2023
Numero di pubblicazioni indicizzate con coautore/i straniero/i	45	49	58
Numero di docenti del Dipartimento che abbiano supervisionato tesi di Laurea Magistrale con relatore e/o correlatore appartenenti a SSD diversi	8	10	11
Numero di visite ai laboratori DIISM da parte di stakeholders industriali	5	6	6
Numero di incontri nell'ambito degli organismi di governance del DIISM	12	13	14

Analisi SWOT per INTEGRAZIONE

Tab. 5.2. Matrice SWOT del DIISM, con punti di forza, debolezze, opportunità e minacce, evidenziando multidisciplinarietà, laboratori avanzati, capacità progettuale, criticità nella valorizzazione dei talenti e prospettive di sviluppo su ricerca, trasferimento tecnologico e sostenibilità.

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Il DIISM si caratterizza per una forte vocazione multidisciplinare, riflessa nella presenza di 12 Settori Scientifico-Disciplinari distribuiti su 7 Aree CUN, che coprono in modo trasversale ambiti che spaziano dalla meccanica e l'energetica alle scienze matematiche e gestionali. Questa configurazione consente di affrontare con approccio integrato e trasversale le grandi sfide della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica. Il Dipartimento ospita al proprio interno laboratori avanzati altamente specializzati, attivi in diversi settori dell'ingegneria industriale, gestionale, ambientale, dei materiali, della robotica e delle scienze applicate. Tali laboratori supportano attività sperimentali con strumentazioni all'avanguardia, favorendo la ricerca applicata e interdisciplinare, e sono frequentemente utilizzati anche a fini didattici e formativi, attraverso l'integrazione nei corsi di laurea e nei progetti degli studenti. Il personale strutturato del Dipartimento vanta un'esperienza consolidata nella leadership e nel coordinamento di progetti di ricerca europei, nazionali e regionali, ed è fortemente impegnato nel campo della terza missione, attraverso il trasferimento tecnologico, la partecipazione a progetti di innovazione con imprese, la creazione di spin-off e l'organizzazione di attività a impatto sociale sul territorio. La sinergia tra l'attività di ricerca condotta dai gruppi del Dipartimento e l'offerta formativa è uno degli elementi distintivi del Dipartimento: i corsi di studio, sia triennali che magistrali, sono fortemente orientati alla multidisciplinarietà e si fondano su contenuti aggiornati, laboratori integrati e interazione costante con il mondo della ricerca e dell'industria. La presenza in Dipartimento di numerosi gruppi di ricerca attivi in ambiti scientifici diversi ma complementari, consente di organizzare e gestire in parallelo eventi</p>	<p>Promuovere un maggiore coinvolgimento del personale docente nelle attività a supporto della vita e dello sviluppo del Dipartimento, attraverso l'ampliamento della partecipazione attiva nei gruppi di lavoro e nelle commissioni operative. L'obiettivo è favorire la cooperazione trasversale tra docenti e ricercatori afferenti a diversi SSD, valorizzando la pluralità di competenze e punti di vista. Tale approccio mira a rafforzare la condivisione di responsabilità e a migliorare l'efficacia delle strategie adottate per il raggiungimento degli obiettivi comuni del Dipartimento</p> <p>Aumento della valorizzazione delle competenze matematiche nei progetti interdisciplinari: nonostante la presenza di un solido nucleo di docenti afferenti alle scienze matematiche, il loro coinvolgimento nelle progettualità multidisciplinari ingegneristiche deve essere aumentato ulteriormente. Questa asimmetria limita il pieno sfruttamento delle competenze teorico-modellistiche in ambiti applicativi avanzati</p> <p>Difficoltà nel trattenere giovani ricercatori di talento: a fronte di una buona attrattività per assegnisti e dottorandi, il Dipartimento fatica a stabilizzare i giovani ricercatori più promettenti, anche a causa della scarsità di risorse strutturali e dell'attuale dinamica concorsuale. Questo può compromettere la continuità e il consolidamento dei gruppi di ricerca</p> <p>Limitato supporto operativo per attività legate alla comunicazione scientifica e alla disseminazione: mancano figure strutturate (o esternalizzate) dedicate al supporto alla comunicazione della ricerca (web, social, eventi, infografiche, project branding), importante sia per il successo nei bandi</p>

<p>scientifici, attività divulgative e iniziative progettuali, valorizzando la pluralità delle competenze presenti e promuovendo la contaminazione culturale tra le diverse aree. Tale assetto rappresenta un punto di forza strategico del DIISM, sia in termini di progettualità, sia nella capacità di attrarre risorse e collaborazioni su scala nazionale e internazionale</p>	<p>europei sia per il rapporto con il territorio e il mondo industriale</p> <p>Scarsa integrazione tra le attività dei laboratori sperimentali e la didattica post-laurea: sebbene alcuni laboratori siano già aperti a tesi e dottorati, manca una strategia chiara di “laboratori didattici avanzati” per master, corsi professionalizzanti e dottorato, che potrebbero rafforzare l’offerta formativa del Dipartimento e aumentare l’impatto delle infrastrutture esistenti</p> <p>Debole presidio sui temi della sostenibilità interna e dei consumi energetici del Dipartimento: in un contesto in cui il Dipartimento è fortemente impegnato sui temi della transizione ecologica, si evidenzia la mancanza di un approccio strutturato per il monitoraggio e la riduzione dell’impatto ambientale delle proprie attività (es. Installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili (es. Fotovoltaico), efficienza energetica dei laboratori, mobilità sostenibile, ecc.)</p>
<p>Opportunità Minacce</p>	
<p>Accesso ai finanziamenti europei e nazionali: il posizionamento scientifico del Dipartimento e la sua esperienza progettuale lo rendono competitivo per bandi su transizione digitale, green technologies, manifattura avanzata e intelligenza artificiale</p> <p>Espansione della didattica in lingua inglese: il coinvolgimento in corsi come Green Industrial Engineering apre opportunità per attrarre studenti internazionali e rafforzare la reputazione globale</p> <p>Sviluppo di spin-off e brevetti: il know-how applicato del Dipartimento e la presenza di laboratori sperimentali favoriscono la nascita di nuove imprese accademiche e il trasferimento tecnologico, anche in sinergia con il contesto produttivo marchigiano</p> <p>Collaborazioni con l’industria 4.0 e il Made in Italy tecnologico: la vicinanza al distretto manifatturiero locale (meccanica, calzaturiero, biomedicale) consente</p>	<p>Turnover non compensato del personale tecnico e amministrativo: il pensionamento progressivo di tecnici specializzati, unito a difficoltà nel rimpiazzo rapido delle figure chiave, rischia di compromettere il funzionamento quotidiano dei laboratori e la qualità del supporto alla didattica e alla ricerca sperimentale</p> <p>Saturazione e complessità nella gestione dei progetti europei e nazionali: la crescente pressione su docenti e ricercatori nella gestione amministrativa e rendicontazione dei progetti può causare sovraccarico e ridurre l’efficienza delle attività scientifiche, soprattutto in assenza di supporto professionale nel project management</p> <p>Bassa flessibilità normativa nel reclutamento e nella valorizzazione del personale: i vincoli procedurali e le tempistiche lente per bandire posizioni permanenti rischiano di ostacolare la stabilizzazione dei giovani talenti e la crescita interna del Dipartimento</p>

<p>L'attivazione di partnership orientate all'innovazione di prodotto e processo</p> <p>Crescita delle attività interdisciplinari tra Ingegneria e Matematica: la coesistenza di competenze analitiche, computazionali e ingegneristiche permette di sviluppare approcci integrati per la modellazione, la simulazione e l'ottimizzazione di sistemi complessi</p> <p>Utilizzo dei laboratori come hub didattico e di terza missione: i laboratori possono essere ulteriormente valorizzati come spazi per didattica avanzata, formazione continua (es. master, microcredential, ecc.) e iniziative di divulgazione e orientamento</p> <p>Poteniale attrattività di dottorandi e ricercatori stranieri: grazie alla presenza di programmi di ricerca internazionali e infrastrutture adeguate, il DIISM può posizionarsi come polo attrattivo per giovani studiosi in mobilità</p> <p>Promozione della sostenibilità e della transizione ecologica nei percorsi didattici e nei progetti: le linee guida europee e nazionali puntano su energia, mobilità, economia circolare e resilienza, aree dove il DIISM possiede competenze chiave da valorizzare nella formazione e nella ricerca</p>	<p>Concorrenza crescente tra Atenei per attrarre studenti, fondi e progetti: l'elevata competitività tra università italiane e internazionali può ridurre la capacità del Dipartimento di attrarre risorse (umane ed economiche) se non accompagnata da un rafforzamento del proprio nome e posizionamento strategico</p> <p>Obsolescenza di parte delle attrezzature di laboratorio: in assenza di investimenti strutturati e periodici, la presenza di macchinari e strumentazioni datate può limitare l'accesso a nuove linee di ricerca e rendere il Dipartimento meno attrattivo per collaborazioni con partner esterni</p> <p>Discontinuità nelle politiche nazionali di finanziamento della ricerca: la forte dipendenza da bandi competitivi con cicli incerti (PRIN, PNRR, FESR) può esporre il Dipartimento a fasi di contrazione delle risorse, rallentando i progetti e la crescita di personale</p> <p>Rischio di isolamento disciplinare di alcuni settori: alcuni SSD presenti nel Dipartimento potrebbero risultare meno coinvolti nei progetti interni se non si attuano strategie efficaci di inclusione e mappatura delle competenze trasversali</p> <p>Vincoli logistici e carenza di spazi per nuove attività: l'eventuale saturazione degli spazi per laboratori, coworking e nuove aule potrebbe limitare l'espansione dell'offerta didattica e la realizzazione di progetti sperimentali multidisciplinari</p> <p>Scarsa integrazione strutturata tra didattica e ricerca nei laboratori: se non adeguatamente coordinata, l'attività laboratoriale rischia di rimanere confinata ai gruppi di ricerca, limitando l'impatto formativo sulle nuove generazioni di studenti, specialmente in ambito magistrale e post-laurea</p>
---	--

- **Parte descrittiva**

Le linee strategiche del DIISM per la priorità "Integrazione" si fondano su una lettura attenta dei punti di debolezza e delle minacce evidenziati nell'analisi SWOT, con l'obiettivo di valorizzare appieno i punti di forza e cogliere le opportunità derivanti dalla natura multidisciplinare del Dipartimento. In tale prospettiva, il Dipartimento mira a rafforzare le collaborazioni sia al suo interno, favorendo l'interazione tra i diversi gruppi di ricerca afferenti a SSD diversi ma eterogenei, sia verso l'esterno, in particolare nei confronti di partner industriali, enti territoriali, centri di ricerca nazionali e internazionali. L'integrazione è concepita come leva trasversale alle quattro aree strategiche del Dipartimento: Ricerca, Didattica, Terza Missione e Valorizzazione delle persone. Tale approccio mira a superare le frammentazioni esistenti, promuovendo modelli di collaborazione orizzontale e verticale che coinvolgano ricercatori, docenti, tecnici, studenti e stakeholder esterni, generando ricadute positive sia sul piano scientifico che organizzativo. In ambito Ricerca, la strategia è orientata a incentivare progettualità congiunte tra gruppi interni e l'avvio di collaborazioni interdisciplinari ad alto contenuto tecnologico (comprese anche quelle con le scienze matematiche), con particolare attenzione alla partecipazione a programmi competitivi europei e nazionali. In ambito Didattico, l'obiettivo è quello di favorire l'interazione tra settori diversi attraverso l'introduzione di percorsi integrati, attività laboratoriali condivise e il potenziamento dell'insegnamento in lingua inglese, sfruttando le potenzialità offerte dai corsi internazionali come la presenza di docenti del Dipartimento nel corso di laurea magistrale in Green Industrial Engineering. Per quanto riguarda la Terza missione, l'integrazione si traduce nel rafforzamento dei rapporti con la cittadinanza e soprattutto il mondo imprenditoriale, anche attraverso il coinvolgimento diretto nei laboratori, lo sviluppo di tesi in collaborazione con le aziende, e il sostegno alla creazione di spin-off e progetti di trasferimento tecnologico. La promozione di eventi congiunti, visite industriali e workshop tematici contribuirà a intensificare i legami tra ricerca e territorio. Infine, sul piano organizzativo del Personale, le azioni saranno orientate alla costruzione di una struttura sempre più cooperativa, efficiente e inclusiva, capace di valorizzare le competenze individuali, potenziare i ruoli di responsabilità condivisi, rafforzare il coordinamento tra commissioni e garantire un ambiente di lavoro collaborativo e innovativo. La priorità "Integrazione" rappresenta per il Dipartimento una scelta strategica consapevole volta a generare impatti sistemici e distintivi nella qualità della ricerca, della formazione, dell'interazione con il territorio e nella gestione delle risorse umane e strutturali.

Il DIISM promuove lo sviluppo di attività di ricerca interdisciplinare, incentivando la cooperazione tra gruppi afferenti a SSD differenti. L'integrazione tra le aree dell'ingegneria industriale e delle scienze matematiche costituisce una risorsa strategica per affrontare in maniera trasversale le sfide poste dall'innovazione tecnologica, dalla transizione ecologica, dalla digitalizzazione, dalla sostenibilità dei sistemi produttivi e dalla complessità dei sistemi sociotecnici. Tale approccio sarà perseguito attraverso il rafforzamento delle sinergie esistenti all'interno dei gruppi di ricerca del Dipartimento e con altre strutture dell'Ateneo, favorendo l'avvio di laboratori interdipartimentali su tematiche emergenti quali l'intelligenza artificiale applicata all'industria, i nuovi materiali per l'efficienza energetica, la robotica, i sistemi di produzione sostenibile e la modellazione matematica per sistemi complessi come quelli energetici. Il Dipartimento intende contribuire alla creazione di nuovi laboratori di frontiera, soprattutto in collaborazione con enti esterni e partner industriali (es. B+ ADDITIVE MANUFACTURING, HD3FLAB (ILABS), MIRACLE, FERMOTECH, ecc.) capaci di generare valore scientifico, occupazionale e tecnologico per il territorio. L'interdisciplinarietà sarà promossa anche attraverso strumenti di finanziamento interno a progetti congiunti tra gruppi appartenenti ad aree diverse, come già sperimentato positivamente e attualmente attivo, e attraverso il coinvolgimento di dottorandi, assegnisti e giovani ricercatori in iniziative che favoriscano la contaminazione scientifica e metodologica. In questo quadro, l'obiettivo del Dipartimento è quello di contribuire in modo attivo allo sviluppo di una ricerca integrata, impattante e orientata alle priorità europee e nazionali, rafforzando la propria capacità competitiva nei bandi pubblici e il proprio ruolo strategico all'interno del sistema universitario e del tessuto produttivo regionale.

In ambito didattico, il DIISM intende rispondere in modo efficace alle grandi sfide contemporanee come la transizione

ecologica, la trasformazione digitale e l'evoluzione dei sistemi produttivi attraverso la promozione di una formazione interdisciplinare e orientata al mondo del lavoro. In quest'ottica, sarà incentivata la contaminazione tra metodi e contenuti didattici, attraverso l'integrazione di competenze ingegneristiche, matematiche, computazionali e applicative nei percorsi formativi esistenti e futuri, oltre l'utilizzo dell'intelligenza artificiale utilizzata con lo scopo di aumentare l'attrattività e l'interesse delle materie scientifiche/ingegneristiche da parte degli studenti. L'impegno del Dipartimento si traduce nel potenziamento della partecipazione dei propri docenti all'interno di Corsi di Laurea e Master di carattere multidisciplinare, in linea con le esigenze emergenti. In particolare, i docenti del Dipartimento sono già attivamente coinvolti in diversi corsi di laurea magistrale internazionali offerti dall'Ateneo, come Green Industrial Engineering che rappresenta un contesto didattico ad alto tasso di interdisciplinarietà e innovazione. Accanto a questo, il Dipartimento sostiene l'attivazione di nuove iniziative formative integrate, anche attraverso la collaborazione con altri Dipartimenti, enti territoriali e imprese, al fine di creare profili professionali altamente qualificati, capaci di operare in contesti complessi e in rapida evoluzione. Saranno inoltre valorizzate le attività di didattica laboratoriale, di co-tutela nei progetti di tesi e di interazione tra studenti e stakeholder esterni, in un'ottica di apprendimento applicato e di apertura verso il mondo produttivo. Questa visione strategica mira a rendere l'offerta formativa del Dipartimento sempre più versatile, attrattiva e aderente ai bisogni reali della società e del mercato del lavoro, contribuendo a formare laureati e laureate con competenze tecniche solide e una visione ampia e trasversale delle sfide future.

Le soluzioni sviluppate con approccio multidisciplinare troveranno applicazione anche nell'ambito della Terza missione, attraverso il consolidamento di sinergie tra i gruppi di ricerca del DIISM e la costruzione di rapporti strutturati con altri Dipartimenti dell'Ateneo. L'eterogeneità delle competenze presenti all'interno del DIISM, che integra discipline dell'ingegneria industriale, dei materiali, dell'energia, dell'automazione, della meccanica applicata e delle scienze matematiche, rappresenta un punto di forza per fornire risposte complesse, innovative e personalizzate alle esigenze del tessuto economico regionale e nazionale. In quest'ottica, il Dipartimento mira a valorizzare l'interazione con enti pubblici, imprese e associazioni di categoria, offrendo servizi di trasferimento tecnologico, consulenza avanzata, attività conto terzi e supporto alla brevettazione. Particolare attenzione sarà dedicata alla promozione di progetti co-progettati con il territorio, che mettano in dialogo saperi tecnico-scientifici e bisogni reali provenienti dal mondo produttivo e istituzionale, contribuendo alla diffusione di innovazione tecnologica e sostenibilità ambientale. Il DIISM si propone di contribuire attivamente allo sviluppo di modelli di innovazione aperta, rafforzando il proprio ruolo di ponte con società regionale e nazionale. All'interno dei propri laboratori altamente specializzati, che spaziano dalla caratterizzazione dei materiali ai sistemi energetici, dalla robotica all'analisi strutturale, verranno promosse attività dimostrative, sperimentazioni congiunte, workshop tematici e iniziative di divulgazione tecnico-scientifica, in grado di generare valore per il territorio. L'impegno del Dipartimento nella Terza missione sarà volto a trasformare la conoscenza accademica in impatto tangibile, favorendo un dialogo stabile e costruttivo con i diversi attori della società e contribuendo alla crescita sostenibile e intelligente del territorio.

Nel contesto della valorizzazione delle persone e della configurazione organizzativa, il DIISM riconosce l'importanza di promuovere processi integrati che coinvolgano in modo sinergico tutte le componenti della comunità accademica come docenti, personale tecnico-amministrativo, assegnisti, dottorandi e collaboratori al fine di garantire un'organizzazione più funzionale, partecipativa ed efficiente. L'integrazione tra area tecnica, amministrativa e accademica è considerata un elemento strategico per lo sviluppo di processi orientati alla qualità dei servizi, in grado di rispondere efficacemente alle esigenze degli utenti interni (studenti, personale, strutture di ricerca) ed esterni (aziende, enti, partner progettuali). In tal senso, il Dipartimento ha intrapreso un percorso volto a semplificare le procedure, digitalizzare i flussi operativi e promuovere un modello gestionale trasparente, flessibile e collaborativo. Il Dipartimento promuove la condivisione delle buone pratiche, la messa in comune di risorse e competenze e il coordinamento delle attività strategiche, contribuendo a un'organizzazione sempre più orientata alla qualità, all'innovazione dei processi e al benessere lavorativo. Particolare attenzione è riservata alla formazione interna, allo sviluppo delle competenze gestionali e all'ascolto dei fabbisogni del personale, anche in considerazione del progressivo turnover dovuto ai pensionamenti del personale tecnico e della necessità di garantire una gestione sostenibile dei laboratori e delle attività di supporto alla ricerca e alla didattica. L'obiettivo del Dipartimento è quello

di costruire un modello organizzativo solido, inclusivo e integrato, capace di valorizzare le persone e ottimizzare le risorse, nell'ottica di un continuo miglioramento della qualità delle attività istituzionali e del servizio offerto alla comunità accademica e al territorio.

- **Parte quantitativa**

Tab. 5.3. *Indicatori di integrazione della ricerca, sviluppo di offerta didattica interdisciplinare e rafforzamento dei rapporti multidisciplinari con il sistema socioeconomico nel triennio 2023-2026.*

Migliorare l'integrazione della ricerca (P3.A1.OS1)					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Baseline 2023 a.a. 2022/2023	Target 2024 a.a. 2023/2024	Target 2025 a.a. 2024/2025	Target 2026 a.a. 2025/2026
Supportare e consolidare la crescita di un bacino di persone formate su competenze trasversali (dall'ingegneria alla statistica passando per l'analisi dei dati) che possano accrescere il potenziale di ricerca del Dipartimento ed anche la parte didattica (P3.A1.OS1.OD1)	Numero di pubblicazioni indicizzate con coautore/i straniero/i	56	58	60	61
Stimolare l'interdisciplinarietà della ricerca mediante la mappatura dei laboratori multidisciplinari del Dipartimento e del personale del Dipartimento coinvolto nella gestione di Centri Interdipartimentali (P3.A1.OS1.OD2)	Numero di laboratori dipartimentali in cui operano ricercatori appartenenti a SSD diversi	7	8	8	9
	Personale strutturato del Dipartimento che appartiene al Consiglio Direttivo di Centri Interdipartimentali di Ricerca e/o Servizio	13	14	14	15
Sviluppare un'offerta didattica interdisciplinare a tutti i livelli capace di intercettare i fabbisogni formativi emergenti nel sistema socioeconomico territoriale (P3.A2.OS1)					

Favorire la sinergia tra percorsi formativi e gli ambiti di ricerca del Dipartimento con particolare attenzione fabbisogni formativi emergenti nel sistema socioeconomico territoriale (P3.A2.OS1.OD1)	Percentuale di seminari specialistici e percorsi formativi di secondo livello assistiti dal Personale Tecnico rispetto alla totalità organizzata dal DIISM	11%	18%	21%	27%
<i>Favorire una risposta multidisciplinare nei rapporti con il sistema socioeconomico (P3.A3.OS1)</i>					
Supportare le relazioni multidisciplinari con il territorio e il sistema socioeconomico (P3.A3.OS1.OD1)	Numero di partecipazioni ad eventi di contaminazione e stimolo all'imprenditorialità da parte del personale del DIISM	5	6	6	8
	Periodicità di aggiornamento del sito web del Dipartimento espressa in mesi	1	1	2	2
<i>Promuovere processi organizzativi capaci di integrare le diverse aree organizzative e le diverse strutture della comunità accademica (P3.A4.OS1)</i>					
Favorire l'intercambiabilità tra le diverse figure amministrative per poter garantire una costante erogazione dei servizi senza incidere in modo significativo sul numero di addetti, migliorando al contempo la soddisfazione degli addetti stessi grazie ad una minor ripetitività del lavoro svolto (P3.A4.OS1.OD1)	Numero di incontri nell'ambito degli organismi	12	13	15	16

6 PRIORITA' STRATEGICA IV: RESPONSABILITA'

ANALISI AS IS

RICERCA

Il DIISM è caratterizzato da una vocazione interdisciplinare, riflessa nella compresenza di competenze che spaziano dall'ingegneria industriale alle scienze matematiche. Questa struttura consente al Dipartimento di sviluppare attività di ricerca sia nei settori fondamentali sia in ambiti applicativi e sperimentali ad alto contenuto tecnologico. I gruppi di ricerca afferiscono a un'ampia varietà di settori scientifico-disciplinari, includendo attività di ricerca di base e di sviluppo industriale. Il Dipartimento dispone di un patrimonio laboratoriale ampio e articolato, comprendente numerosi laboratori tematici e specialistici, spesso condivisi tra più gruppi e aree disciplinari. Tra questi si segnalano:

- Il laboratorio di costruzione di macchine,
- Il laboratorio di additive manufacturing,
- Il laboratorio di robotica e automazione industriale,
- Il laboratorio di energie rinnovabili,
- Il laboratorio di scienza dei materiali,
- Cluster di calcolo ad alte prestazioni (HPC) dedicati principalmente alle simulazioni numeriche fluidodinamiche.

Le attività di ricerca del Dipartimento si concentrano su tematiche strategiche per la transizione energetica, la digitalizzazione dei servizi, la sostenibilità ambientale, la meccanica avanzata, la scienza dei materiali e la modellazione numerica di fenomeni fisici e industriali, oltre che alla ricerca di base grazie al solido apporto dei colleghi afferenti all'area delle scienze matematiche. Tali ambiti sono allineati con le priorità dei programmi di ricerca europei e nazionali. Nonostante la presenza di attrezzature scientifiche avanzate, il Dipartimento è consapevole della necessità di pianificare un progressivo rinnovo strumentale, in quanto parte della dotazione presenta un certo livello di obsolescenza. In tale ottica, viene adottata una gestione sostenibile e condivisa delle apparecchiature, ottimizzando l'uso delle risorse disponibili e promuovendo l'accesso condiviso tra più gruppi di ricerca al fine di promuovere anche la collaborazione scientifica tra colleghi appartenenti a diversi SSD. Nel triennio 2021-2023, il Dipartimento ha registrato un aumento dei fondi acquisiti attraverso progetti competitivi, sia in ambito europeo, sia in ambito nazionale. È cresciuta anche la partecipazione a progetti di ricerca industriale finanziati direttamente da imprese o da enti pubblici, testimoniando una solida capacità di trasferimento tecnologico. In particolare, una parte consistente del corpo ricercatore, assegnisti e dottorandi è attualmente coinvolta e in progetti europei e nazionali, da questi finanziati.

DIDATTICA

L'approccio multidisciplinare che caratterizza il Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche (DIISM) si riflette anche nella sua ampia offerta formativa. I docenti del Dipartimento sono fortemente coinvolti in numerosi corsi di studio, principalmente nell'ambito della Facoltà di Ingegneria, ma anche in collaborazione con altri Dipartimenti e Facoltà dell'Ateneo, contribuendo alla contaminazione tra discipline fondamentali e applicative. Il Dipartimento è responsabile e parte attiva in numerosi corsi di laurea triennale e magistrale, tra cui spiccano:

- La laurea triennale in Ingegneria per la Sostenibilità Industriale, attiva nella sede di Pesaro, con forte integrazione tra competenze tecniche, gestionali e ambientali,
- I corsi magistrali internazionali in lingua inglese come Green Industrial Engineering che promuove una formazione interdisciplinare orientata alle sfide del futuro.

L'offerta formativa del Dipartimento è fortemente orientata all'innovazione didattica e alla preparazione degli studenti rispetto ai temi emergenti dell'industria sostenibile, della transizione digitale e della trasformazione ecologica, in coerenza con gli obiettivi strategici del PNRR, del Green Deal Europeo e del Next Generation EU.

Il legame con la ricerca e il mondo produttivo si traduce in un elevato numero di tesi di laurea magistrale e tirocini

curricolari, spesso sviluppati in collaborazione con imprese locali (anche nazionali), enti territoriali e studi professionali. Allo stesso tempo, si è evidenziato un numero crescente di domande di studenti delle lauree triennali e magistrali di ingegneria meccanica per svolgere un periodo all'estero dedicato alla didattica, tirocinio con annessa tesi ed entrambe. Le attività didattiche si svolgono anche all'interno di numerosi laboratori dipartimentali, che ospitano aree didattiche attrezzate per lo svolgimento di esercitazioni, sperimentazioni e attività di tesi, garantendo un apprendimento esperienziale e professionalizzante. Il co-working tra tesisti, dottorandi e giovani ricercatori è favorito da spazi dedicati per stimolare contaminazione tra discipline, dialogo intergenerazionale e scambio di competenze tecnico-scientifiche. La didattica del Dipartimento si configura come un ecosistema dinamico e integrato, in grado di coniugare rigore scientifico, interdisciplinarietà, innovazione metodologica e stretta connessione con il mondo delle imprese e delle professioni. Il Dipartimento è attivamente impegnato nella promozione delle discipline tecnico-scientifiche e nella diffusione delle conoscenze STEM, con particolare attenzione al coinvolgimento degli studenti delle scuole secondarie di secondo grado. In questo ambito, il Dipartimento partecipa con continuità al progetto "STEM in Ancona", iniziativa dedicata agli studenti delle classi terze e quarte con l'obiettivo di incentivare l'interesse femminile verso le carriere scientifiche e ingegneristiche. Il progetto è parte di un impegno più ampio del Dipartimento verso l'inclusione e la riduzione del gender gap nelle materie STEM. Contestualmente, il DIISM partecipa in modo strutturato alle attività di orientamento scuola-università, aderendo al Progetto PNRR "Orientamento Attivo nella Transizione Scuola-Università", mediante l'erogazione di moduli formativi svolti direttamente presso gli istituti scolastici, che contribuiscono a facilitare la transizione degli studenti verso i percorsi universitari tecnico-scientifici. Il Dipartimento promuove inoltre iniziative PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento), ospitando studenti all'interno dei propri laboratori per esperienze formative e di avvicinamento al mondo della ricerca. L'impegno nella formazione e valorizzazione dei giovani è testimoniato anche dalla costante presenza di tirocinanti, laureandi triennali e magistrali, dottorandi, assegnisti di ricerca e borsisti, che svolgono attività all'interno delle strutture dipartimentali contribuendo in modo significativo allo sviluppo dei progetti di ricerca e all'innovazione tecnologica. Inoltre, il Dipartimento è attivamente coinvolto nelle attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita, in coordinamento con le Commissioni Orientamento della Facoltà e dell'Ateneo. Tali iniziative hanno lo scopo di accompagnare lo studente lungo l'intero percorso universitario, facilitando la scelta iniziale, il supporto durante la carriera accademica e l'inserimento nel mondo del lavoro o della ricerca.

TERZA MISSIONE:

Il DIISM si impegna attivamente nella terza missione responsabile, estendendo l'impatto della propria attività scientifica, didattica e tecnologica al di fuori dei confini accademici. Le azioni del Dipartimento si concentrano sulla divulgazione scientifica, la formazione continua e la collaborazione strutturata con imprese, enti pubblici e organizzazioni della società civile, con l'obiettivo di fungere da catalizzatore di innovazione sul territorio. Il Dipartimento ha promosso e sta promuovendo diverse iniziative legate al trasferimento tecnologico, alla valorizzazione del know-how e alla diffusione di soluzioni tecnologiche. Questo è avvenuto mediante la partecipazione a progetti di ricerca industriale, la realizzazione di prototipi e dimostratori, la registrazione di brevetti, e l'organizzazione di eventi di disseminazione scientifica e tecnica aperti al pubblico e al sistema produttivo. Tutte le attività riconducibili alla terza missione vengono rese pubbliche in modo trasparente attraverso una sezione dedicata del sito web del Dipartimento e dei canali social di questo, contribuendo così alla visibilità e accessibilità del lavoro svolto.

VALORIZZAZIONE DELLE PERSONE E DELLA CONFIGURAZIONE ORGANIZZATIVA:

La valorizzazione delle persone rappresenta un pilastro strategico per il Dipartimento, promuovendo la creazione di ambienti lavorativi inclusivi, equi e orientati al benessere, puntando sulla collaborazione intergenerazionale, sul coinvolgimento trasparente del personale nelle attività gestionali e sul riconoscimento delle competenze tecniche e amministrative. Il PTA è parte attiva nel supporto alla digitalizzazione dei processi interni e nella gestione dei servizi a supporto di tutte le attività dipartimentali. Tra le azioni attuate rientrano la dematerializzazione delle procedure (es. Utilizzo di piattaforma digitale Depot per l'acquisto di servizi ed beni strumentali/inventariabili), l'introduzione

della firma digitale e l'aggiornamento continuo del sito web e dei canali social per migliorare la comunicazione interna ed esterna. Il personale docente partecipa in modo strutturato mediante la realizzazione di gruppi di lavoro eterogenei sia in termini di età, sia di formazione scientifica sulle tematiche principali quali Ricerca, Didattica, Terza Missione e Risorse. Questi organismi elaborano proposte operative per l'attuazione degli obiettivi strategici, in linea con le priorità del Piano Strategico.

- Tabella che sintetizza i principali indicatori che esprimono la situazione di partenza

Tab. 6.1. Indicatori di attrazione fondi, digitalizzazione dei processi e produzione di output specialistici del DIISM nel triennio 2021-2023.

Indicatore	2021 a.a. 2020/2021	2022 a.a. 2021/2022	2023 a.a. 2022/2023
Fondi attratti con referenza DIISM (€)	7.153.417 €	9.937.394 € (inclusi i fondi per il Dipartimento di Eccellenza)	3.427.241 €
Percentuale delle procedure interne "dematerializzate"	>7%	>9%	>10%
Numero di consulenze specialistiche e prodotti (brevetti, dimostratori, prototipi) visibili e comunicati	1	1	2

Analisi SWOT per RESPONSABILITA'

Tab. 6.2. Punti di forza e opportunità del DIISM per il rafforzamento della Terza Missione, della collaborazione con il territorio e dello sviluppo di attività interdisciplinari.

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Consolidata attività nella Terza Missione: Il Dipartimento è coinvolto nella diffusione delle conoscenze al di fuori dell'ambito accademico, attraverso eventi pubblici, trasferimento tecnologico, brevetti, prototipi e collaborazioni con il mondo produttivo</p> <p>Collaborazioni strutturate con aziende ed enti pubblici: numerose attività di ricerca applicata, tesi di laurea, tirocini e progetti industriali testimoniano il ruolo del Dipartimento come ponte tra università e tessuto economico del territorio</p> <p>Diffusione trasparente delle attività: il sito web del Dipartimento e i canali social sono costantemente aggiornati con una sezione dedicata alla terza missione, dove vengono pubblicate attività, eventi e risultati in modo chiaro e accessibile anche ai non addetti ai lavori</p> <p>Promozione della cultura STEM nelle scuole: il Dipartimento organizza da anni iniziative rivolte agli studenti delle scuole secondarie (come STEM, PCTO e i corsi PNRR "Orientamento attivo nella transizione scuola-università"), con particolare attenzione alla parità di genere</p> <p>Valorizzazione del personale tecnico e amministrativo: il Dipartimento investe nella crescita professionale del PTA attraverso la digitalizzazione dei processi, la partecipazione alla gestione interna e l'adozione di strumenti innovativi per la gestione dei servizi</p> <p>Adozione di pratiche sostenibili e attenzione all'ambiente: sono promosse</p>	<p>Integrazione scientifica interna ancora parziale: la collaborazione strutturata tra gruppi di ricerca interni rimane ancora limitata rispetto alle potenzialità</p> <p>Personale tecnico-amministrativo insufficiente: Il numero di tecnici specializzati è basso, con difficoltà nella gestione e manutenzione delle attrezzature di laboratorio tali da non permettere lo svolgimento corretto delle attività di ricerca di ciascun gruppo SSD del Dipartimento</p> <p>Obsolescenza di parte delle attrezzature scientifiche: il Dipartimento dispone di laboratori con attrezzature di eccellenza, ma alcune strumentazioni sono obsolete o fuori uso, e necessitano di rinnovo per mantenere standard competitivi nella ricerca applicata. La maggior parte degli interventi di revamping viene svolta mediante fondi esterni provenienti da progettualità europee e nazionali, ma sono insufficienti per garantire il corretto stato manutentivo di queste</p> <p>Limitata presenza di personale con competenze di project management: l'assenza di figure tecniche strutturate nel supporto alla progettazione limita la capacità del Dipartimento di partecipare a bandi complessi, soprattutto europei, in modo sistematico e competitivo</p> <p>Comunicazione interna ed esterna migliorabile: pur in presenza di un sito web aggiornato e di social anch'essi aggiornati, la comunicazione strategica delle attività di ricerca, terza missione e risultati dipartimentali può essere ulteriormente rafforzata attraverso canali digitali e media</p> <p>Spazi condivisi e logistica laboratoriale</p>

<p>azioni per la sicurezza e la sostenibilità nei laboratori, oltre a iniziative culturali e formative sulla responsabilità ambientale e sociale dell'ingegneria</p> <p>Inclusività e coesione interna: la promozione di spazi di co-working, la valorizzazione dei giovani ricercatori e l'organizzazione di eventi comuni rafforzano la cultura della collaborazione e del rispetto tra le componenti del Dipartimento</p>	<p>non pienamente ottimizzati: in alcuni casi, i laboratori sono sottoutilizzati in ottica intergruppo, e manca una gestione centralizzata che favorisca l'integrazione e l'ottimizzazione dell'uso delle risorse infrastrutturali</p>
<p>Opportunità Minacce</p>	
<p>Elevato potenziale interdisciplinare: la compresenza di competenze in ingegneria meccanica, energetica, gestionale e matematica offre un terreno fertile per lo sviluppo di ricerca e didattica multidisciplinare, in linea con le sfide tecnologiche e sostenibili del Green Deal e PNRR</p> <p>Collaborazioni consolidate con il tessuto produttivo: le numerose relazioni con aziende locali e nazionali costituiscono una base solida per progetti di trasferimento tecnologico, tirocini, tesi applicate e iniziative di terza missione</p> <p>Partecipazione a progettualità europee e nazionali: il crescente coinvolgimento in progetti competitivi europei e nazionali rappresenta una leva strategica per rafforzare l'attrattività e la competitività del Dipartimento a livello internazionale</p> <p>Presenza di strutture e laboratori diversificati: la disponibilità di laboratori avanzati e sperimentali consente di coprire l'intero spettro della ricerca, dalla ricerca di base alla prototipazione, favorendo l'incontro con le esigenze industriali e applicative</p> <p>Rafforzamento dell'offerta formativa interdisciplinare: l'erogazione di insegnamenti nei corsi di laurea in sede e presso i corsi di Fermo e</p>	<p>Incertezza e instabilità nei finanziamenti pubblici alla ricerca: la variabilità e limitatezza dei fondi strutturali europei e nazionali può influenzare la continuità dei progetti, la sostenibilità delle attività sperimentali e la capacità di attrarre nuovi ricercatori</p> <p>Competizione crescente nell'accesso ai fondi competitivi: l'alto numero di enti e università partecipanti a bandi nazionali e internazionali rende più difficile il posizionamento competitivo, soprattutto in assenza di supporto strutturato per la progettazione e il project management</p> <p>Turnover del personale tecnico-amministrativo: il progressivo pensionamento del personale tecnico e la difficoltà nel reintegro mette a rischio la gestione ordinaria e sperimentale dei laboratori e delle attività didattiche e di ricerca</p> <p>Obsolescenza di alcune infrastrutture e attrezzature di laboratorio: la presenza di strumentazione scientifica datata o non più funzionante può limitare l'operatività dei gruppi di ricerca e la competitività nelle collaborazioni con il mondo industriale</p> <p>Difficoltà nel trattenere giovani talenti: le limitate prospettive di</p>

<p>Pesaro, nonché nei master, offre la possibilità di potenziare percorsi formativi integrati, anche in collaborazione con altri Dipartimenti e Atenei</p> <p>Sede di eventi scientifici e di divulgazione: l'organizzazione di convegni (es. Convegno DIISM), seminari periodici e la partecipazione a iniziative come STEM e PCTO permettono al Dipartimento di ampliare la sua visibilità e attrattività verso studenti, scuole, aziende e comunità locale</p> <p>Crescita delle attività di orientamento e public engagement: le attività di orientamento in ingresso, itinere e uscita, in sinergia con la Facoltà di Ingegneria e con le scuole del territorio, rafforzano il ruolo del Dipartimento nella promozione delle carriere STEM e nell'attrazione di nuovi talenti</p> <p>Presenza di giovani ricercatori motivati e coinvolti: il crescente numero di assegnisti, dottorandi e collaboratori giovani attivi nei gruppi di ricerca rappresenta un motore per l'innovazione e il ricambio generazionale all'interno della struttura</p> <p>Possibilità di accedere a fondi per l'innovazione didattica: la spinta nazionale e comunitaria verso la digitalizzazione e la didattica attiva può essere colta dal Dipartimento per rinnovare metodologie, strumenti e ambienti formativi</p>	<p>stabilizzazione e carriera per assegnisti e dottorandi rischiano di innescare una dispersione di capitale umano qualificato verso altri atenei o all'estero</p> <p>Calo demografico e diminuzione potenziale dell'interesse verso le discipline STEM: il contesto nazionale e regionale, segnato da un declino della popolazione studentesca, potrebbe ridurre l'attrattività futura dei corsi di studio offerti, soprattutto in sedi decentrate</p> <p>Crescente competizione tra Atenei nella dimensione territoriale e internazionale: altri Atenei rafforzano la propria presenza nelle aree tematiche STEM con politiche aggressive di attrazione di studenti e risorse, generando pressioni concorrenziali anche nel bacino regionale e interregionale</p> <p>Lentezza nella digitalizzazione e nei processi di semplificazione amministrativa a livello di sistema universitario: vincoli burocratici, infrastrutture digitali eterogenee e una limitata automazione dei processi interni possono ostacolare l'efficienza e l'innovazione organizzativa</p>
--	---

STRATEGIA, OBIETTIVI STRATEGICI E INDICATORI/TARGET

- **Parte descrittiva**

Le linee strategiche del DIISM per l'ambito della Responsabilità mirano a rafforzare le dinamiche virtuose già in atto nel Dipartimento. Tali strategie si fondano sul potenziamento delle attività di Ricerca, Didattica, Terza missione e Organizzazione interna, con un'attenzione trasversale alla sostenibilità, all'equità e all'impatto sociale. In particolare, il Dipartimento intende:

- Promuovere una ricerca scientifica sostenibile e responsabile, attraverso l'incremento di fondi ottenuti sia

tramite progetti competitivi a livello internazionale e nazionale, sia tramite commesse e collaborazioni con il sistema industriale locale. A supporto di ciò, è prevista una maggiore valorizzazione delle competenze presenti, anche attraverso attività di mappatura e aggregazione interdisciplinare tra settori affini,

- Sostenere una didattica attenta ai valori della sostenibilità e della consapevolezza sociale, integrando nei contenuti formativi le competenze trasversali richieste dal mondo produttivo e dai nuovi modelli socioeconomici. In quest'ottica, il Dipartimento favorisce tesi applicative e tirocini in collaborazione con enti e imprese, attività di orientamento STEM rivolte agli studenti delle scuole superiori e un'offerta formativa coerente con i principi del Green Deal europeo,
- Promuovere iniziative di divulgazione scientifica e di formazione continua, che valorizzino la dimensione pubblica della conoscenza e il dialogo con la società civile. Il Dipartimento si impegna a estendere la visibilità delle proprie competenze tecnico-scientifiche verso stakeholder esterni, anche attraverso eventi aperti, seminari tematici, partecipazione a progetti di public engagement e creazione di prototipi e dimostratori tecnologici,
- Garantire un ambiente di lavoro inclusivo e sicuro, valorizzando la diversità e promuovendo il benessere organizzativo per tutte le componenti (docenti, personale tecnico-amministrativo, assegnisti, dottorandi, studenti). A tal fine, il Dipartimento continuerà a investire sulla digitalizzazione dei processi, la trasparenza delle procedure interne e l'adozione di buone pratiche relative alla sicurezza dei luoghi di lavoro e alla sostenibilità ambientale.

RICERCA:

La multidisciplinarietà rappresenta uno dei principali punti di forza del DIISM, che integra competenze afferenti all'area dell'Ingegneria Industriale e delle Scienze Matematiche, consentendo di affrontare in maniera trasversale e innovativa le grandi sfide tecnologiche, ambientali e socioeconomiche. Questo approccio ha favorito nel tempo la capacità del Dipartimento di attrarre risorse sia attraverso progetti competitivi a livello regionale, nazionale e internazionale, sia mediante attività di trasferimento tecnologico e progetti commissionati da enti e aziende del territorio. In particolare, il Dipartimento ha rafforzato il proprio ruolo di promotore della ricerca sostenibile, sostenendo iniziative progettuali legate ai temi della transizione energetica, della digitalizzazione, della produzione avanzata e dell'economia circolare. Tali attività sono in linea con le priorità strategiche del PNRR e con i programmi europei, come Horizon Europe e la CERP (Clean Energy Transition Partnership). Per incrementare ulteriormente l'ammontare dei fondi acquisiti su queste tematiche chiave, il Dipartimento intende consolidare la propria rete di collaborazioni interdisciplinari, sia interne all'Ateneo che con altri enti accademici e industriali nazionali ed esteri. Inoltre, particolare attenzione è rivolta alla promozione dell'etica nella ricerca e della parità di genere. L'equilibrio di genere tra i docenti del Dipartimento è attualmente bilanciato e il Dipartimento si impegna a mantenere e promuovere questo equilibrio attraverso politiche inclusive e attente al benessere organizzativo, creando ambienti di lavoro rispettosi delle diversità e orientati all'equità e alla sostenibilità.

DIDATTICA:

Il DIISM si impegna a sostenere una didattica responsabile, orientata al benessere complessivo degli studenti, alla crescita sostenibile e allo sviluppo della consapevolezza sociale. In questo contesto, particolare attenzione è rivolta alla qualità dell'esperienza formativa non solo dal punto di vista dei contenuti didattici, ma anche attraverso l'offerta di spazi adeguati, servizi accessibili e supporti efficaci lungo tutto il percorso universitario. Considerata la composizione della popolazione studentesca che frequenta il Dipartimento, comprendente studenti dei corsi di laurea triennale e magistrale, tirocinanti, assegnisti di ricerca e dottorandi, il DIISM ha attivato iniziative finalizzate al miglioramento della fruibilità degli ambienti e dei servizi. Sono stati potenziati gli spazi per lo studio individuale e per

il lavoro collaborativo, con la creazione di nuove postazioni e aree di co-working in modo da favorire l'integrazione tra studio, ricerca e sperimentazione. In parallelo, sono stati introdotti strumenti digitali per semplificare l'accesso ai servizi, come la prenotazione delle aule o la consultazione della modulistica online. Il Dipartimento intende anche rafforzare la dimensione del supporto tra pari e del mentoring, attraverso il coinvolgimento di dottorandi e studenti senior nel tutoraggio didattico e nell'accompagnamento dei nuovi iscritti, per creare un ambiente accogliente e partecipativo. Nel complesso, il Dipartimento promuove una visione della didattica che tenga conto delle esigenze dell'intera comunità studentesca e che punti a garantire spazi e servizi sempre più accessibili, moderni e coerenti con i principi della sostenibilità e dell'innovazione.

MISSIONE:

Il DIISM interpreta la terza missione in modo attivo e responsabile, ponendosi come punto di riferimento per la diffusione del sapere, delle competenze e dei risultati della ricerca al di fuori dei confini accademici. L'obiettivo principale è promuovere la sostenibilità, l'innovazione e la crescita del territorio, contribuendo in maniera concreta allo sviluppo del tessuto socioeconomico locale e nazionale. In questa prospettiva, il Dipartimento realizza numerose iniziative rivolte a imprese, istituzioni e cittadini. La collaborazione con il mondo produttivo è costante e si traduce in progetti di ricerca congiunti, attività di trasferimento tecnologico, stage aziendali per studenti, ma anche nella co-creazione di prototipi e dimostratori, sviluppati all'interno dei laboratori del Dipartimento in risposta a esigenze industriali concrete. Questo approccio è reso possibile grazie alla natura fortemente multidisciplinare del Dipartimento, che integra competenze nei settori dell'ingegneria meccanica, dell'energia, dei materiali, della matematica applicata e della produzione. Il Dipartimento è inoltre attivo nella divulgazione scientifica e nella formazione continua, con l'organizzazione di seminari, workshop tematici, giornate di orientamento e attività di aggiornamento professionale dedicate al mondo imprenditoriale e alle scuole. Vengono regolarmente aperti al pubblico i laboratori di ricerca e organizzate visite tecniche per studenti, stakeholder e rappresentanti di imprese, con l'intento di mostrare le potenzialità applicative della ricerca sviluppata internamente. Una particolare attenzione è riservata ai temi della sostenibilità ambientale, dell'energia e della transizione digitale, che rappresentano le sfide strategiche su cui il Dipartimento intende rafforzare la propria presenza sul territorio. In questo ambito, i docenti e i ricercatori promuovono la diffusione dei principi dello sviluppo sostenibile attraverso incontri con le imprese, partecipazione a reti tematiche, attività nei centri interdipartimentali e redazione di materiali divulgativi e tecnici. Infine, tutte le attività legate alla terza missione sono comunicate con trasparenza nella sezione dedicata del sito web del Dipartimento, contribuendo a costruire un dialogo aperto e costante tra università e società. In questo modo, il DIISM intende non solo trasferire conoscenza, ma anche ascoltare i bisogni esterni e rispondere con soluzioni concrete, alimentando un circuito virtuoso di innovazione sostenibile, responsabilità sociale e valorizzazione del capitale umano.

VALORIZZAZIONE DELLE PERSONE E DELLA CONFIGURAZIONE ORGANIZZATIVA:

L'obiettivo strategico del DIISM è quello di garantire un ambiente lavorativo improntato alla massima sicurezza per tutto il personale e gli studenti che frequentano la struttura. Ciò riguarda sia gli aspetti legati alla salute e alla sicurezza nei luoghi di lavoro, sia la piena accessibilità e funzionalità degli spazi architettonici e dei laboratori. In questo ambito, il Dipartimento si impegna a rafforzare il numero e la qualità delle iniziative formative e informative, attraverso workshop, esercitazioni pratiche, campagne di sensibilizzazione e aggiornamenti normativi rivolti a tutte le categorie di frequentatori (personale tecnico-amministrativo, docenti, dottorandi, assegnisti, studenti). In linea con la missione formativa e scientifica del DIISM, la promozione della sicurezza è considerata parte integrante della responsabilità accademica e istituzionale, e viene monitorata in modo sistematico.

La valorizzazione delle persone costituisce uno dei pilastri dell'azione strategica del DIISM, Il Dipartimento riconosce il ruolo centrale del capitale umano nella costruzione di un ambiente accademico dinamico, collaborativo e orientato all'eccellenza. In tal senso, è stato avviato un processo di riorganizzazione degli spazi interni, con la creazione di

postazioni di studio e co-working per dottorandi e tesisti per favorire la contaminazione culturale e scientifica tra giovani ricercatori. Allo stesso tempo, si è rafforzata l'informatizzazione dei processi gestionali, attraverso l'uso della firma digitale, la prenotazione online degli spazi e la digitalizzazione della modulistica, con un impatto positivo in termini di trasparenza e semplificazione. Il sito web dipartimentale è stato potenziato con sezioni dedicate ai servizi per utenti interni ed esterni, anche in lingua inglese. Il Dipartimento promuove una cultura inclusiva, orientata al rispetto delle diversità e alla parità di genere, come dimostrato dal numero bilanciato di docenti strutturati appartenenti a entrambi i generi e dalla partecipazione equilibrata alle attività di governance. Saranno inoltre promosse iniziative per la conciliazione dei tempi di vita e lavoro, il supporto alla genitorialità e il benessere psicofisico dei lavoratori, anche attraverso la partecipazione a progetti d'Ateneo e interdipartimentali incentrati sul welfare accademico.

- **Parte quantitativa**

Tab. 6.3. Obiettivi e indicatori per promuovere una ricerca e una didattica sostenibili, favorendo etica, responsabilità sociale e benessere organizzativo nel DIISM.

Promuovere una ricerca sostenibile sia in termini di capacità di attrarre risorse sia della promozione dell'etica nella ricerca (P4.A1.OS1)					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Baseline 2023	Target 2024	Target 2025	Target 2026
		a.a. 2022/2023	a.a. 2023/2024	a.a. 2024/2025	a.a. 2025/2026
Incrementare la partecipazione a bandi competitivi europei, nazionali e regionali e il successo dei progetti anche con una migliore analisi delle opportunità disponibili e attraverso l'analisi ex-ante delle opportunità offerte a livello nazionale ed internazionale (P4.A1.OS1.OD1)	Percentuale di progetti Internazionali, Nazionali e Regionali supportati dal Personale Tecnico rispetto alla totalità organizzata dal DIISM	8%	10%	15%	18%
Promuovere una didattica sostenibile (P4.A2.OS1)					
Promuovere e supportare l'organizzazione e l'utilizzo dei laboratori del Dipartimento come strumento didattico ed in modo che possano essere fruiti in modo sicuro da studenti per attività di tesine e tesi con la supervisione dei tecnici DIISM. Aumentare quindi il grado di soddisfazione degli studenti dei corsi di Laurea di riferimento del DIISM (P4.A2.OS1.OD1)	Percentuale di procedure operative redatte con il supporto del Personale Tecnico rispetto a quelle da realizzare	55%	60%	63%	67%
Promuovere l'impegno per favorire la sensibilizzazione e la diffusione dei principi di responsabilità e di sviluppo sostenibile nel contesto socioeconomico (P4.A3.OS1)					
Favorire le azioni di public engagement (P4.A3.OS1.OD1)	Percentuale di eventi divulgativi connessi con la diffusione e valorizzazione dei risultati della ricerca del Dipartimento assistiti dal Personale Tecnico rispetto	45%	51%	53%	57%

	alla totalità organizzata dal DIISM				
<i>Promuovere una comunità trasparente, «di valore», concretizzando i principi di sostenibilità economica, sociale ed ambientale nei processi e nell'agire (P4.A4.OS1)</i>					
Promuovere e supportare iniziative di risparmio energetico e sostenibilità ambientale negli spazi del Dipartimento (P4.A4.OS1.OD1)	Numero di pratiche di smaltimento rifiuti gestite annualmente dal Personale Tecnico	1	1	2	3
Promuovere il benessere organizzativo attraverso iniziative inclusive e sostenibili (P4.A4.OS1.OD2)	Numero di azioni per la promozione del benessere organizzativo	3	4	4	5

7 LA DASHBOARD PER ORIENTARE L'AZIONE

Gli obiettivi monitorati nel Piano Strategico di Dipartimento sono inseriti nella tabella seguente che rappresenta la Dashboard delle attività del Dipartimento.

OPEN UNIVERSITY

ECCELLENZA DISTINTIVA

INTEGRAZIONE

	Ricerca	Didattica	Terza Missione	Valorizzazione delle Persone e della Configurazione Organizzativa
	P1.A1.OS1.OD1 Favorire, promuovere e supportare, anche a livello organizzativo, accordi di partnership e progetti di collaborazione da e verso Centri di Ricerca, Università, Aziende ed Enti istituzionali, in ambito Nazionale ed Internazionale per la valorizzazione dei migliori talenti e delle attività del Dipartimento	P1.A2.OS1.OD1 Migliorare l'offerta formativa attraverso un confronto continuo con il contesto socio-economico di riferimento finalizzato ad aumentare l'attrattività dei corsi di laurea triennale e magistrale a livello nazionale ed internazionale	P1.A3.OS1.OD1 Promuovere un modello partecipativo di interazione con gli attori del sistema socio-economico al fine di riconoscere l'università come volano di crescita (culturale, sociale, economico, sanitario) per il territorio	P1.A4.OS1.OD1 Permettere un utilizzo pieno e costante di tutte le attrezzature nei vari Laboratori per scopi didattici, di ricerca e di collaborazione con imprese
	P1.A1.OS1.OD2 Promozione dell'open science	P1.A2.OS2.OD1 Promuovere e supportare attivamente lo sviluppo di attività di orientamento	P1.A3.OS1.OD2 Potenziare la valorizzazione e lo sfruttamento della conoscenza a valere sulle attività di ricerca del DIISM	P1.A4.OS1.OD2 Migliorare l'efficienza dei processi amministrativi per effettuare acquisti, missioni, contratti, rendicontazioni
			P1.A3.OS1.OD3 Rafforzare le iniziative di public engagement ad ampio spettro DIISM	P1.A4.OS1.OD3 Accrescere le capacità di gestione dei processi di internazionalizzazione di competenza del Dipartimento
	P2.A1.OS1.OD1 Mantenere elevata la qualità della ricerca e promuovere l'interdisciplinarietà per affrontare le grandi sfide in contesti internazionali	P2.A2.OS1.OD1 Promuovere le iniziative di didattica innovativa da parte dei docenti del Dipartimento	P2.A3.OS1.OD1 Favorire e supportare le azioni di trasferimento tecnologico verso gli stakeholder attraverso le attività svolte degli spin-off nati sulla base di ricerca del DIISM e attraverso attività conto terzi	P2.A4.OS1.OD1 Stimolare e supportare il miglioramento continuo delle competenze del personale afferente al Dipartimento
	P2.A1.OS1.OD2 Potenziare gli strumenti per il monitoraggio continuo della qualità della ricerca	P2.A2.OS1.OD2 Incrementare numero e dotazione strumentale di infrastrutture di ricerca dedicate alla didattica e alla formazione d'eccellenza	P2.A3.OS1.OD2 Creare e/o aggiornare banche dati di competenze del dipartimento (con periodico monitoraggio)	
			P2.A3.OS1.OD3 Incrementare interscambi tra ricerca effettuata in dipartimento e mondo del lavoro	
	P3.A1.OS1.OD1 Supportare e consolidare la crescita di un bacino di persone formate su competenze trasversali (dall'ingegneria alla statistica passando per l'analisi dei dati) che possano accrescere il potenziale di ricerca del Dipartimento ed anche la parte	P3.A2.OS1.OD1. Favorire la sinergia tra percorsi formativi e gli ambiti di ricerca del Dipartimento con particolare attenzione fabbisogni formativi emergenti nel sistema socioeconomico territoriale	P3.A3.OS1.OD1 Supportare le relazioni multidisciplinari con il territorio e il sistema socioeconomico	P3.A4.OS1.OD1 Favorire l'intercambiabilità tra le diverse figure amministrative per poter garantire una costante erogazione dei servizi senza incidere in modo significativo sul numero di addetti, migliorando al contempo la soddisfazione degli

RESPONSABILITÀ

didattica			addetti stessi grazie ad una minor ripetitività del lavoro svolto
P3.A1.OS1.OD2 Stimolare l'interdisciplinarietà della ricerca mediante la mappatura dei laboratori multidisciplinari del Dipartimento e del personale del Dipartimento coinvolto nella gestione di Centri Interdipartimentali			
P4.A1.OS1.OD1 Incrementare la partecipazione a bandi competitivi europei, nazionali e regionali e il successo dei progetti anche con una migliore analisi delle opportunità disponibili e attraverso l'analisi ex-ante delle opportunità offerte a livello nazionale ed internazionale	P4.A2.OS1.OD1 Promuovere e supportare l'organizzazione e l'utilizzo dei laboratori del Dipartimento come strumento didattico ed in modo che possano essere fruiti in modo sicuro da studenti per attività di tesine e tesi con la supervisione dei tecnici DIISM. Aumentare quindi il grado di soddisfazione degli studenti dei corsi di Laurea di riferimento del DIISM	P4.A3.OS1.OD1 Favorire le azioni di public engagement	P4.A4.OS1.OD1 Promuovere e supportare iniziative di risparmio energetico e sostenibilità ambientale negli spazi del Dipartimento
			P4.A4.OS1.OD2 Promuovere il benessere organizzativo attraverso iniziative inclusive e sostenibili

Gli indicatori monitorati nel Piano Strategico di Dipartimento sono inseriti nella tabella seguente.

OPEN UNIVERSITY

Ricerca	Didattica	Terza Missione	Valorizzazione delle Persone e della Configurazione Organizzativa
<ul style="list-style-type: none"> • Numero di missione all'estero di docenti di prima e seconda fascia • Numero di missione all'estero dei ricercatori • Numero di mesi trascorsi all'estero da parte dei dottorandi • Numero di pubblicazioni con autore straniero • Numero nuovi accordi nazionali ed internazionali di collaborazioni ad attività di ricerca anche conseguenti al finanziamento di bandi competitivi <ul style="list-style-type: none"> • Numero di visiting presso il Dipartimento provenienti da strutture esterne all'ateneo che ha tenuto almeno una attività seminariale per ricercatori/studenti o giunti tramite programmi di mobilità internazionale • Numero di ricercatori/dottorandi che hanno trascorso un periodo all'estero di studio/ricerca di almeno un mese • Numero di contratti per attività di ricerca stipulati con ricercatori con esperienza pregressa in altre università o centri di ricerca italiani o esteri • Numero di pubblicazioni indicizzate ISI/Scopus realizzate a seguito di collaborazioni nazionali • Numero di pubblicazioni scientifiche pubblicate su riviste open access 	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di accordi bilaterali con istituzioni estere per lo scambio di dottorati • Numero di dottorandi stranieri iscritti al corso di dottorato • Numero di dottorandi che hanno trascorso più di 3 mesi all'estero nel loro percorso di dottorato • Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria Meccanica Triennale • Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria Gestionale Triennale • Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria Meccanica Magistrale • Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria Gestionale Magistrale • Numero di studenti iscritti al primo anno: Ingegneria per la Sostenibilità Industriale • Numero di studenti iscritti al primo anno: Green Industrial Engineering • Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria Meccanica Triennale • Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria Gestionale Triennale • Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria Meccanica Magistrale 	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di imprese con le quali si sono attivate convenzioni conto terzi • Numero di progetti di ricerca e sviluppo che hanno visto insieme Dipartimento ed imprese • Entrate dovute a convenzioni conto terzi e progetti di ricerca e sviluppo in collaborazione (imprese e Dipartimento) <ul style="list-style-type: none"> • Numero di strutture di intermediazioni con presenza del DIISM per la ricerca, l'innovazione ed il trasferimento tecnologico • Numero di iniziative di public engagement attivate dal DIISM • Numero di spin-off attivati al DIISM • Numero di brevetti depositati da ricercatori del DIISM • Numero di studenti frequentanti i suddetti corsi di perfezionamento • Numero di iniziative con ricaduta sociale-ambientale-culturale avviate dal DIISM • Numero di persone coinvolte nella ricaduta delle iniziative di tipo sociale-ambientale-culturale del DIISM • Numeri di eventi di orientamento e promozione organizzati in 	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di processi di miglioramento continuo delle attività di laboratorio (riorganizzazione degli spazi, allocazione delle attrezzature, allocazione delle risorse umane) per facilitare la collaborazione con le aziende • Numero di processi di miglioramento continuo delle attività amministrative per facilitare la collaborazione con le aziende (assegnazione delle mansioni, intercambiabilità delle persone, formazione su bandi regionali, nazionali, europei) • Numero di iniziative per il miglioramento continuo delle attività organizzative di internazionalizzazione del Dipartimento (sito web, canali social, conoscenza della lingua inglese) • Percentuale di attività connesse con la valorizzazione dei corsi di laurea supportati dal Personale Tecnico rispetto alla totalità di quelle in capo al DIISM • Percentuale di criticità connesse con l'organizzazione, l'installazione e la gestione delle attrezzature e dei laboratori DIISM risolte dal Personale Tecnico rispetto alla totalità di quelle in capo al DIISM

	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria Gestionale Magistrale • Numero di studenti stranieri in ingresso: Ingegneria per la Sostenibilità Industriale • Numero di studenti stranieri in ingresso: Green Industrial Engineering • Numero di CFU conseguiti da studenti in uscita nei 6 Corsi di riferimento • Numero di tirocini svolti all'estero da laureandi nei 6 Corsi di riferimento • Percentuale di tirocini pre-laurea svolti in azienda nei 6 corsi di riferimento • Percentuale di borse di dottorato finanziate da enti esterni • Numero di incontri/eventi dove le aziende si presentano agli studenti • Numero di scuole contattate per presentare le opportunità dei Corsi di Studio • Numero di immatricolati derivante dalle scuole contattate l'anno precedente la rilevazione dell'indicatore contattate per presentare le opportunità dei Corsi di Studio • Numero di eventi dedicati dal DIISM alla presentazione del Dipartimento agli studenti delle scuole superiori <ul style="list-style-type: none"> • Numero di studenti che hanno visitato i laboratori DIISM • Numero di azioni social (anche in inglese) che permettono di 	<p>collaborazione con istituti di scuola secondaria con partecipazione di personale del dipartimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Percentuale di iniziative di orientamento in ingresso e di progetti formativi di alternanza scuola-lavoro supportate dal Personale Tecnico rispetto alla totalità di quelle in capo al DIISM • Numero di partner industriali coinvolti in progetti finanziati (es. Horizon Europe, PNRR, POR, ecc.) 	
--	--	---	--

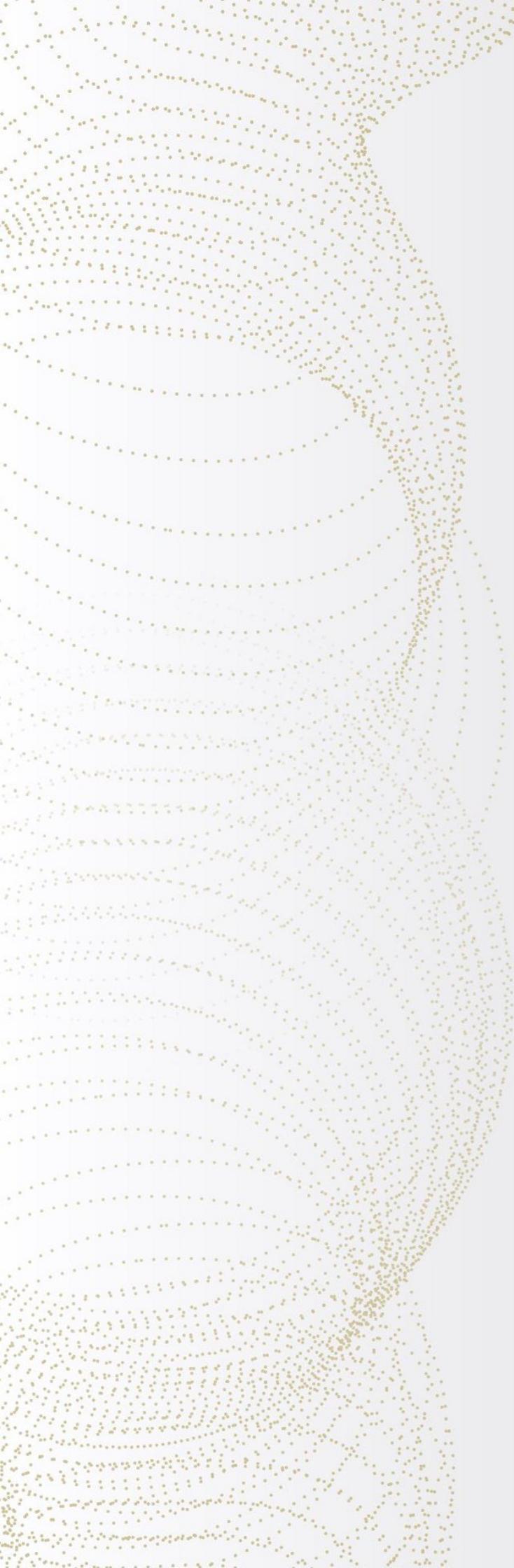
ECCELLENZA DISTINTIVA

	<p>presentare il Dipartimento</p> <ul style="list-style-type: none">• Numero di partecipazione ad iniziative didattiche (workshop, summer schools, corsi di formazione) per “re-skilling” e/o “upskilling” di professionisti e/o operatori tecnici, in Italia ed all’estero		
<ul style="list-style-type: none">• Indice R2 (VQR-ANVUR)• % di professori che raggiungono i valori soglia richiesti per commissario ASN• % articoli con indicizzazione Q1 (bibliometrici) e A (non bibliometrici)• Numero di esercitazioni assistite dal Personale Tecnico• Numero dei prodotti scientifici dei dottorandi dei 3 cicli precedenti diviso il numero dei dottorandi stessi• Numero di pubblicazioni indicizzate con coautore/i straniero/i• Numero di laboratori dipartimentali in cui operano ricercatori appartenenti a SSD diversi• Personale strutturato del Dipartimento che appartiene al Consiglio Direttivo di Centri Interdipartimentali di Ricerca e/o Servizio	<ul style="list-style-type: none">• Numero di postazioni didattiche nei laboratori• Numero di incontri nell’ambito degli organismi	<ul style="list-style-type: none">• Numero di inserimenti/aggiornamenti del sito internet del Dipartimento e della corrispondente pagina LinkedIn• Numero di eventi organizzati da personale DIISM rivolti a stakeholder esterni• Numero di spin off, brevetti e consulenze specialistiche di settore• Numero di partecipazioni ad eventi di contaminazione e stimolo all’imprenditorialità da parte del personale del DIISM• Periodicità di aggiornamento del sito web del Dipartimento espressa in mesi	<ul style="list-style-type: none">• Numero di eventi formativi con partecipazione personale docente DIISM sui metodi didattici• Numero di report prodotti dal Gruppo del Riesame Dipartimentale• Numero di piani di formazione redatti in un anno• Percentuale di seminari specialistici e percorsi formativi di secondo livello assistiti dal Personale Tecnico rispetto alla totalità organizzata dal DIISM

INTEGRAZION'E

<ul style="list-style-type: none">• Numero di pubblicazioni indicizzate con coautore/i straniero/i• Numero di laboratori dipartimentali in cui operano ricercatori appartenenti a SSD diversi• Personale strutturato del Dipartimento che appartiene al Consiglio Direttivo di Centri Interdipartimentali di Ricerca e/o Servizio	<ul style="list-style-type: none">• n° insegnamenti tenuti da docenti afferenti al Dipartimento in CdL con partecipazione di docenti afferenti ad altre facoltà/atenei	<ul style="list-style-type: none">• Periodicità di aggiornamento del sito web del Dipartimento espressa in mesi	<ul style="list-style-type: none">• Percentuale di seminari specialistici e percorsi formativi di secondo livello assistiti dal Personale Tecnico rispetto alla totalità organizzata dal DIISM• Numero di partecipazioni ad eventi di contaminazione e stimolo all'imprenditorialità da parte del personale del DIISM• Numero di incontri nell'ambito degli organismi
<ul style="list-style-type: none">• Percentuale di progetti Internazionali, Nazionali e Regionali supportati dal Personale Tecnico rispetto alla totalità organizzata dal DIISM	<ul style="list-style-type: none">• Numero di postazioni didattiche nei laboratori	<ul style="list-style-type: none">• Percentuale di eventi divulgativi connessi con la diffusione e valorizzazione dei risultati della ricerca del Dipartimento assistiti dal Personale Tecnico rispetto alla totalità organizzata dal DIISM	<ul style="list-style-type: none">• Percentuale di procedure operative redatte con il supporto del Personale Tecnico rispetto a quelle da realizzare• Numero di pratiche di smaltimento rifiuti gestite annualmente dal Personale Tecnico• Numero di azioni per la promozione del benessere organizzativo

RESPONSABILITÀ



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE