

RADip 2024

Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF)

SEZIONE A – PIANO DI SVILUPPO DEL DIPARTIMENTO

SEZIONE B – RELAZIONE ANNUALE DEL DIPARTIMENTO
(Attuazione, Monitoraggio e Riesame)

Sommario

1 – MISSIONE, VISIONE E STRATEGIE	2
1.1 Missione.....	2
1.2 Visione.....	3
1.3 Partecipazione agli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG).....	3
1.4 Obiettivi strategici.....	5
2 – PROGRAMMAZIONE TRIENNALE DEL PERSONALE DOCENTE E RICERCATORE	10
2.1 Criteri di ripartizione interna dei Punti Organico.....	10
2.2 Programmazione	10
3 – ALLOCAZIONE DELLE RISORSE ECONOMICHE	12
3.1 Criteri di ripartizione interna delle risorse economiche	12
3.2 Programmazione	12

1 – MISSIONE, VISIONE E STRATEGIE

Obiettivo della sezione: Fornire una visione d'insieme sull'identità, sulle prospettive e sulle strategie di sviluppo del Dipartimento, in coerenza con le linee strategiche dell'Ateneo.

Ambiti di valutazione AVA 3 – AQ dei Dipartimenti

E.DIP.1.1 Il Dipartimento ha definito formalmente una propria visione, chiara, articolata e pubblica, della qualità della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale con riferimento al complesso delle relazioni fra queste e tenendo conto della pianificazione strategica di Ateneo, del contesto di riferimento, delle competenze e risorse disponibili, delle proprie potenzialità di sviluppo e delle ricadute nel contesto sociale, culturale ed economico.

E.DIP.1.2 Il Dipartimento ha declinato la propria visione in politiche, strategie e obiettivi di breve, medio e lungo termine, riportati in uno o più documenti di pianificazione strategica e operativa, accessibili ai portatori di interesse (interni ed esterni).

E.DIP.1.4 Gli obiettivi proposti sono plausibili e coerenti con le politiche e le linee strategiche di Ateneo, con le risorse di personale docente e tecnico-amministrativo, economiche, di conoscenze, strutturali e tecnologiche disponibili, con i risultati della VQR, gli indicatori di produttività scientifica dell'ASN, i contenuti della SUA-RD e con i risultati di eventuali altre iniziative di valutazione della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale attuate dall'Ateneo e dal Dipartimento.

1.1 Missione

Note per la compilazione: descrivere sinteticamente la missione del Dipartimento, ossia le attività promosse e gli scopi istituzionali definiti nell'ambito culturale e scientifico di riferimento, in rapporto alla qualità della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale.

Il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF) è il Dipartimento di riferimento per l'Ingegneria Industriale, nel cui ambito svolge attività di ricerca, didattica e trasferimento tecnologico. Alcuni degli ambiti più significativi in cui il DIEF opera sono: turbomacchine e macchine volumetriche, energie rinnovabili, motori aeronautici e motori a combustione interna, turbine eoliche, veicoli stradali, veicoli ferroviari, materiali innovativi, nanotecnologie, bioingegneria, macchine e fluidi per la refrigerazione ecocompatibile, robotica riabilitativa e per assistenza, robotica subacquea, tecnologie per Industria 4.0, inclusa la stampa 3D, tecnologie per l'industria della moda e per i beni culturali, gestione delle operations e della supply chain, gestione dell'innovazione e dei progetti, logistica industriale, affidabilità e sicurezza industriale. Svolge, in questo ambito, attività didattica di primo e secondo livello attraverso corsi di Laurea, Laurea Magistrale e Master. Il Dipartimento è sede amministrativa di Corsi di dottorato.

[Link \(inserire eventuali link pertinenti alle pagine del sito web del Dipartimento\):](#)

1.2 Visione

[Note per la compilazione:](#) illustrare sinteticamente le prospettive di sviluppo del Dipartimento a lungo termine, in rapporto alla didattica, alla ricerca e alla terza missione/impatto sociale, tenendo conto delle ricadute attese nel contesto sociale, culturale ed economico di riferimento.

[Link \(inserire eventuali link pertinenti alle pagine del sito web del Dipartimento\):](#)

1.3 Partecipazione agli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG)

[Note per la compilazione:](#) esporre sinteticamente le modalità con cui il Dipartimento partecipa agli obiettivi di sviluppo sostenibile (<https://unric.org/it/agenda-2030/>), in coerenza con quanto inserito in Flore, nell'Anagrafe della Ricerca e nei Syllabi degli insegnamenti. Nella tabella che segue, marcare gli obiettivi di Sviluppo sostenibile ai quali il Dipartimento contribuisce con l'attività didattica e di ricerca e terza missione.

Condurre attività di ricerca ed erogare didattica indirizzate espressamente a problematiche di tipo ambientale con particolare riferimento allo sviluppo delle macchine, alla produzione e all'uso dell'energia, alla progettazione e produzione industriale, alla gestione degli impianti.

Gli obiettivi di sviluppo sostenibile di particolare interesse per il Dief sono: 7, 9, 3, 11, 13

Il dettaglio relativo agli Obiettivi legati allo sviluppo sostenibile è riportato in:

<https://www.dief.unifi.it/vp-32-gruppi.html>

I link sottostanti risultavano attivi a marzo 2023 e indirizzavano alle schede SUA dei CdS afferenti al Dief da cui si ricavano dettagli relativi agli SDG. Attualmente i link non sono più funzionanti e non sono disponibili alternative (il problema è stato segnalato)

<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/52842>

<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/52843>

<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/54530>

<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/54531>

<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/54532>

Obiettivi di sviluppo sostenibile

Didattica

Ricerca e Terza Missione

<i>0. Nessun obiettivo pertinente</i>		
<i>1. Lotta alla povertà</i>		
<i>2. Zero fame</i>		
<i>3. Salute e benessere</i>	X	X
<i>4. Qualità dell'educazione</i>		
<i>5. Parità di genere</i>		
<i>6. Acqua pulita e igiene</i>		
<i>7. Disponibilità di energia pulita</i>	X	X
<i>8. Lavoro decente e crescita economica</i>		
<i>9. Innovazione, industria e sviluppo</i>	X	X
<i>10. Riduzione delle ineguaglianze</i>		
<i>11. Città e comunità sostenibili</i>	X	X
<i>12. Consumo e produzione responsabile</i>		
<i>13. Contrasto ai cambiamenti climatici</i>	X	X
<i>14. Vita sott'acqua</i>		
<i>15. Vita sulla terra</i>		
<i>16. Pace, giustizia e istituzioni solide</i>		
<i>17. Partnership per gli scopi</i>		

1.4 Obiettivi strategici

Note per la compilazione: Nella tabella che segue sono riportati gli obiettivi strategici sui quali converge la programmazione dei Dipartimenti, con i relativi indicatori di risultato. Il Dipartimento definisce le azioni ritenute più opportune per il raggiungimento del target atteso, indicando le risorse finanziarie eventualmente allocate allo scopo e gli eventuali collegamenti con la programmazione triennale del personale docente e ricercatore, motivati nella sezione 2.

** risorse condivise tra più obiettivi strategici*

Tabella 1 - Obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	VALORE BASE	TARGET 2025	AZIONI DIPARTIMENTALI	RECLUTAMENTI COLLEGATI	RISORSE FINANZIARIE DEDICATE
		<i>È quello impiegato nel PDS 2023. I valori dei nuovi indicatori sono reperibili nella sezione "Piano di sviluppo dipartimentale" sul servizio DAF</i>	<i>Indicare il valore atteso dell'indicatore a fine periodo e la tendenza attesa (mantenimento/miglioramento)</i>	<i>Esporre sinteticamente le azioni che il Dipartimento intende promuovere a supporto dell'obiettivo</i>	<i>Indicare se la programmazione del personale è stata collegata all'obiettivo (SI/NO, SSD)</i>	<i>Indicare le risorse economiche eventualmente allocate per la realizzazione delle azioni</i>
LA DIDATTICA PER IL FUTURO/ 1.1- Ampliare l'efficacia della formazione universitaria	<u>[Indice di benchmark]</u> Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea, laurea magistrale o laurea magistrale a ciclo unico avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente	0,638	0,7	Reclutamento personale docente/ricercatore per incrementare il rapporto docenti/studenti e rendere più efficace la formazione. Incremento Tutor didattici	SI	€ 10.000 per reclutamento tutor didattici e tutor di supporto alla didattica e agli studenti stranieri in particolare*
	<u>[Indice di benchmark]</u> Proporzione di Laureati entro la durata normale del corso	1,018	Nuovo target: 1,0 (precedente valore target: 1,1)	Reclutamento personale docente/ricercatore per incrementare il rapporto docenti/studenti e rendere più efficace la formazione. Incremento Tutor didattici	SI	€ 10.000 per reclutamento tutor didattici e tutor di supporto alla didattica e agli studenti stranieri in particolare*

Tabella 1 - Obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	VALORE BASE	TARGET 2025	AZIONI DIPARTIMENTALI	RECLUTAMENTI COLLEGATI	RISORSE FINANZIARIE DEDICATE
		<i>È quello impiegato nel PDS 2023. I valori dei nuovi indicatori sono reperibili nella sezione "Piano di sviluppo dipartimentale" sul servizio <u>DAF</u></i>	<i>Indicare il valore atteso dell'indicatore a fine periodo e la tendenza attesa (mantenimento/ miglioramento)</i>	<i>Esporre sinteticamente le azioni che il Dipartimento intende promuovere a supporto dell'obiettivo</i>	<i>Indicare se la programmazione del personale è stata collegata all'obiettivo (SI/NO, SSD)</i>	<i>Indicare le risorse economiche eventualmente allocate per la realizzazione delle azioni</i>
LA DIDATTICA PER IL FUTURO/ 1.5 - Potenziare l'attrattività dell'Ateneo a livello internazionale	<i>[Indice di benchmark]</i> Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM; LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero	0,538	Nuovo target: 0,7 (precedente valore target: 0,6)	Valutazione della possibilità di reclutamento da parte del Dipartimento di tutor dedicati agli studenti stranieri Stimolare l'Ateneo per il miglioramento delle azioni di sostegno agli studenti stranieri.	NO	€ 10.000 per reclutamento tutor didattici e tutor di supporto alla didattica e agli studenti stranieri in particolare*
	N. <i>visiting professor</i>	1	2	Potenziamento del finanziamento per Visiting Professor. Valutazione della possibilità di allocare risorse dipartimentali per favorire la permanenza dei Visiting Professor per un intero semestre con coinvolgimento sistematico nella didattica dei corsi magistrali in lingua inglese	NO	€ 15.000 inclusi fondi di internazionalizzazione per Visiting Professor
QUALITÀ DELLA RICERCA/ 2.1 -Promuovere la ricerca di frontiera	N. progetti competitivi (regionali, nazionali, europei, internazionali) finanziati/ N. progetti competitivi (regionali, nazionali, europei, internazionali) presentati	23,3 %	25%	Potenziamento personale docente/ricercatore e tecnico/amministrativo di concerto con area progetti UNIFI	SI	no

Tabella 1 - Obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	VALORE BASE	TARGET 2025	AZIONI DIPARTIMENTALI	RECLUTAMENTI COLLEGATI	RISORSE FINANZIARIE DEDICATE
	<i>[Nuovo indicatore]</i> Proventi da finanziamenti competitivi per la ricerca (regionali, nazionali, europei, internazionali)	5.958.254	mantenimento	Potenziamento personale docente/ricercatore e tecnico/amministrativo di concerto con area progetti UNIFI	SI	no
QUALITÀ DELLA RICERCA/ 2.2 - Nutrire talenti e promuoverne lo sviluppo: il dottorato di ricerca	Isritti al primo anno di Corsi di dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo	7	-	non si ritengono necessarie azioni dedicate	no	no
	Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso più di 3 mesi all'estero	28,0 %	Nuovo target 50% con riferimento ad una permanenza di almeno 3 mesi (precedente valore target: 35%)	Promozione accordi con Università straniere e formazione linguistica studenti di dottorato	no	€ 3000 corso avanzato lingua inglese per studenti di dottorato
	Tasso di occupazione dei dottori di ricerca a un anno dal conseguimento	100,0 %	mantenimento	non si ritengono necessarie azioni dedicate	no	no
QUALITÀ DELLA RICERCA/ 2.3 - Attrarre talenti in un ambiente	<i>[Indice di benchmark]</i> Produttività scientifica del personale che ha mantenuto lo stesso ruolo (VQR 2015-2019: R1)*	1,03	1,05	Potenziamento personale docente/ricercatore Monitoraggio produzione scientifica del personale DIEF da parte della CIA	SI	no

Tabella 1 - Obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	VALORE BASE	TARGET 2025	AZIONI DIPARTIMENTALI	RECLUTAMENTI COLLEGATI	RISORSE FINANZIARIE DEDICATE
		<i>È quello impiegato nel PDS 2023. I valori dei nuovi indicatori sono reperibili nella sezione "Piano di sviluppo dipartimentale" sul servizio <u>DAF</u></i>	<i>Indicare il valore atteso dell'indicatore a fine periodo e la tendenza attesa (mantenimento/ miglioramento)</i>	<i>Esporre sinteticamente le azioni che il Dipartimento intende promuovere a supporto dell'obiettivo</i>	<i>Indicare se la programmazione del personale è stata collegata all'obiettivo (SI/NO, SSD)</i>	<i>Indicare le risorse economiche eventualmente allocate per la realizzazione delle azioni</i>
diverso e inclusivo	<i>[Indice di benchmark]</i> Produttività scientifica dei neoassunti e degli scorrimenti di ruolo (VQR 2015-2019: R2)*	1	1,02	Potenziamento personale docente/ricercatore Monitoraggio produzione scientifica del personale DIEF da parte della CIA	SI	no
	<i>[Nuovo indicatore]</i> Percentuale di soglie ASN superate dal personale neoreclutato negli ultimi 3 anni	90,2	<i>Mantenimento con particolare riferimento a personale Tenure-Track</i>	Monitoraggio produzione scientifica del personale DIEF da parte della CIA	no	no
L'IMPATTO DELLA RICERCA NELLA SOCIETÀ/ 3.3 - Potenziare l'ecosistema dell'innovazione	<i>[Nuovo indicatore]</i> N. brevetti e titoli di proprietà intellettuale**	16	mantenimento	Supporto finanziario per il rinnovo dei titoli di P.I.	no	€ 2.000
	<i>[Nuovo indicatore]</i> Entrate da brevetti e titoli di proprietà intellettuale**	0,0	-	Non si ritengono necessarie azioni dedicate	no	no
	N. spin off attivi/N. docenti di ruolo**	0,145	0,15	Promozione iniziative di formazione nell'ambito dell'Ateneo	no	no
	<i>[Nuovo indicatore]</i> Fatturato totale imprese spin off**	3.567.765	-	Non si ritengono necessarie azioni dedicate	no	no
	<i>[Nuovo indicatore]</i> Proventi da ricerca commissionata**	1.659.493	mantenimento	Organizzazione eventi di contatto tra DIEF e aziende del territorio per promuovere attività di ricerca e trasferimento tecnologico.	no	€ 2000
L'IMPATTO DELLA RICERCA	N. di eventi di public engagement realizzati	20	Nuovo target: 50 (precedente valore target: 25)	Promozione interna al dipartimento della cultura del P.E. e verifica della	no	no

Tabella 1 - Obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	VALORE BASE	TARGET 2025	AZIONI DIPARTIMENTALI	RECLUTAMENTI COLLEGATI	RISORSE FINANZIARIE DEDICATE
		<i>È quello impiegato nel PDS 2023. I valori dei nuovi indicatori sono reperibili nella sezione "Piano di sviluppo dipartimentale" sul servizio <u>DAF</u></i>	<i>Indicare il valore atteso dell'indicatore a fine periodo e la tendenza attesa (mantenimento/ miglioramento)</i>	<i>Esporre sinteticamente le azioni che il Dipartimento intende promuovere a supporto dell'obiettivo</i>	<i>Indicare se la programmazione del personale è stata collegata all'obiettivo (SI/NO, SSD)</i>	<i>Indicare le risorse economiche eventualmente allocate per la realizzazione delle azioni</i>
NELLA SOCIETÀ/ 3.4 - Aumentare la consapevolezza del Public Engagement	Percentuale di eventi realizzati in collaborazione con altre strutture (interne ed esterne all'Ateneo)	25,0 %	30%	raccolta dati relativi agli eventi. Promozione interna al dipartimento della cultura del P.E. con particolare coinvolgimento di partner esterni e verifica della raccolta dati relativi agli eventi.	no	no

* Per i target degli indicatori VQR, indicare il target atteso nella VQR 2020-2024

** Per i target dell'obiettivo 3.3 – Potenziare l'ecosistema dell'innovazione, il Dipartimento può selezionare uno o più degli indicatori di risultato proposti, in relazione alle proprie vocazioni e alle azioni che intende attivare

2 – PROGRAMMAZIONE TRIENNALE DEL PERSONALE DOCENTE E RICERCATORE

Obiettivo della sezione: In questa sezione il Dipartimento presenta i criteri di allocazione interna delle risorse per la programmazione triennale del personale docente e ricercatore, motivandoli in coerenza con la propria pianificazione strategica, con le indicazioni dell'Ateneo e con i risultati conseguiti nell'ambito della didattica, della ricerca e della terza missione.

Ambiti di valutazione AVA 3 – AQ dei Dipartimenti

E.DIP.3.2 Il Dipartimento definisce con chiarezza i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse di personale docente, coerentemente con la propria pianificazione strategica, con le indicazioni dell'Ateneo e con i risultati conseguiti.

E.DIP.4.1 Il Dipartimento dispone di risorse di personale docente e ricercatore adeguate all'attuazione della propria pianificazione strategica e delle attività istituzionali e gestionali.

Elementi di riferimento per la programmazione triennale del personale docente e ricercatore:

DAF > “Informazioni di supporto alla programmazione triennale”.

2.1 Criteri di ripartizione interna dei Punti Organico

Note per la compilazione: se il Dipartimento ha formulato criteri e modalità di distribuzione interna dei punti organico assegnati (es. tra gruppi di ricerca, SSD...), riportarli sinteticamente, facendo riferimento al documento in cui sono stati approvati.

In linea generale, il Dipartimento adotta criteri in linea con quelli individuati dall'Ateneo, come riportato nelle motivazioni della pianificazione 2024-2026 (più in particolare nella programmazione 2022-2024 da cui quest'ultima deriva).

Per quanto riguarda la programmazione del febbraio 2024, il DIEF ha ritenuto, in coerenza con il Piano di Sviluppo Dipartimentale, impiegare i punti organico per completare la programmazione 2022-2024.

La posizione messa in priorità per i PP.OO. riguarda il SSD ING-IND/10, già presente nella programmazione 2022-2024 (il settore è privo di P.O.).

Le posizioni relative ai PP.AA. riguardano il passaggio in ruolo di 2 RTDb attualmente in servizio e in scadenza nel 2025 (ING-IND/16 e ING-IND/22).

La posizione relativa ai Ricercatori è stata indirizzata al reclutamento di un RTT nel SSD ING-IND/14 già presente nella programmazione 2022-2024.

2.2 Programmazione

Note per la compilazione: riportare le motivazioni approfondite

Nella programmazione triennale 2024-2026, le motivazioni per le posizioni non presenti nelle programmazioni precedenti (2022-2024 e 2023-2025) tengono conto degli indicatori definiti dall'Ateneo per il reclutamento del personale e del Piano di Sviluppo Dipartimentale, che lega le politiche di reclutamento del Dipartimento in particolare agli obiettivi: 1.1 - Ampliare l'efficacia

della formazione universitaria; 2.1 - Promuovere la ricerca di frontiera e 2.3 - Attrarre talenti in un ambiente diverso e inclusivo.

Con riferimento al Piano di Sviluppo Dipartimentale, il Dipartimento ritiene che il reclutamento di personale docente/ricercatore sia la risposta principale per incrementare l'efficacia della didattica (incremento rapporto docenti/studenti con conseguente accelerazione dei percorsi formativi) e per potenziare i settori capaci di produzione scientifica di alto livello e/o capaci di attrarre finanziamenti su bandi competitivi.

3 – ALLOCAZIONE DELLE RISORSE ECONOMICHE

Obiettivo della sezione: In questa sezione il Dipartimento presenta i criteri di ripartizione interna e l'allocazione delle risorse economiche per il finanziamento delle attività didattiche, di ricerca e terza missione/impatto sociale, coerentemente con la propria pianificazione strategica, con le indicazioni dell'Ateneo e con le attività da svolgere.

Ambiti di valutazione AVA 3 – AQ dei Dipartimenti

E.DIP.3.1 Il Dipartimento definisce con chiarezza e pubblicizza i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse economiche per il finanziamento delle attività didattiche, di ricerca e terza missione/impatto sociale, coerentemente con la propria pianificazione strategica, con le indicazioni dell'Ateneo e con i risultati conseguiti.

3.1 Criteri di ripartizione interna delle risorse economiche

Note per la compilazione: se il Dipartimento ha formulato criteri e modalità di distribuzione interna dei punti organico assegnati (es. tra gruppi di ricerca, SSD...), riportarli sinteticamente, facendo riferimento al documento in cui sono stati approvati.

Si riportano di seguito i criteri e le modalità di distribuzione per le varie tipologie di risorse economiche.

- **Risorse derivanti da progetti di ricerca:** gestite dai responsabili scientifici.
- **Risorse derivanti da dotazione:** Il RAD, di concerto con il Direttore, predispone bilanci previsionali e consuntivi presentandoli al Dipartimento con largo anticipo e mantenendoli costantemente aggiornati. I criteri sono orientati a garantire il funzionamento ordinario del Dipartimento (tenuto conto delle diverse esigenze delle numerose sedi distaccate, dei laboratori, della sicurezza, della didattica) e l'attuazione del piano strategico dipartimentale.

Risorse derivanti da finanziamento di Ateneo: distribuite al personale docente e ricercatore in base a criteri basati sulla produttività scientifica delle singole unità di personale e proposti dalla CIA.

3.2 Programmazione

Note per la compilazione: se il Dipartimento ha formulato criteri e modalità di distribuzione interna dei punti organico assegnati (es. tra gruppi di ricerca, SSD...), riportarli sinteticamente, facendo riferimento al documento in cui sono stati approvati.

Si veda sezione 2.2

RADip 2023

Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF)

SEZIONE A – PIANO DI SVILUPPO DEL DIPARTIMENTO

**SEZIONE B – RELAZIONE ANNUALE DEL DIPARTIMENTO
(Attuazione, Monitoraggio e Riesame)**

Sommario

0 – PROCESSO DI REDAZIONE	2
Composizione del gruppo di monitoraggio	2
Sintesi delle attività svolte	2
Discussione collegiale	2
1 – SISTEMA DI GOVERNO E ORGANIZZAZIONE	4
Sistema di Governo del Dipartimento	4
Autovalutazione (Assetto organizzativo)	7
2 – DOTAZIONI	8
Personale docente e ricercatore	8
Personale tecnico e amministrativo	12
Strutture e attrezzature	14
Risorse finanziarie	17
Autovalutazione (Dotazioni)	22
3 – MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ E DEI RISULTATI	23
3.1 – DIDATTICA	23
Formazione di primo e secondo ciclo (L, LMCU, LM)	23
Formazione di terzo ciclo (Dottorati, Scuole di Specializzazione)	25
Formazione post laurea (Master, Corsi di perfezionamento...)	25
Autovalutazione (Didattica)	25
3.2 – RICERCA	26
Produzione scientifica	26
Progetti di ricerca	27
Autovalutazione (Ricerca)	28
3.3 – TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE	28
Trasferimento tecnologico e valorizzazione della ricerca	28
Beni pubblici, Public Engagement, Sostenibilità	30
Scienze della vita e salute	30
Autovalutazione (Terza missione/impatto sociale)	30
3.4 – INTERNAZIONALIZZAZIONE	31
Mobilità internazionale	31
Altre attività di internazionalizzazione	33
Autovalutazione (Internazionalizzazione)	38
4 – RIESAME	39
Monitoraggio obiettivi del Piano di Sviluppo Dipartimentale	39

0 – PROCESSO DI REDAZIONE

Composizione del gruppo di monitoraggio

Note per la compilazione: Riportare i nominativi e i ruoli organizzativi delle persone coinvolte nell'analisi e nella redazione della Relazione.

Delegato/a, Referente:	Prof. Bruno Facchini (Direttore DIEF)
Componenti:	Membri Commissione Indirizzo e Autovalutazione DIEF

Sintesi delle attività svolte

Note per la compilazione: Se la compilazione della Relazione è avvenuta in più fasi e/o se per l'analisi dei temi trattati ci si è avvalsi dell'operato di altri soggetti (es. CIA, Commissioni...), riportare sinteticamente l'argomento, il periodo ed eventuali riferimenti ad evidenze documentali.

Argomento trattato	Soggetti coinvolti	Data	Documentazione
Discussione RADip e Proposta PSD	Commissione Indirizzo e Autovalutazione	15/02/2024	Verbale riunione

Discussione collegiale

Note per la compilazione: Riportare gli esiti della discussione collegiale del presente documento, con riferimento ai risultati conseguiti e alle azioni di miglioramento proposte.

Estratto del verbale del Consiglio di Dipartimento del 23/02/2024
Il Presidente ricorda che, ai sensi dell'art.16 co.2 lett. d) del Regolamento di Ateneo per i Dipartimenti, il Direttore propone al Consiglio l'approvazione di una relazione sulle attività del Dipartimento dell'anno precedente e ne cura la trasmissione al Rettore. Come anticipato nella Circolare 7/2023, relativa al Piano di Sviluppo Dipartimentale, quest'anno l'Ateneo ha rivisto i format documentali, le procedure e le scadenze legate ai processi di Assicurazione della Qualità delle attività dei Dipartimenti, per adeguarli al modello AVA3 e rafforzarne la natura di strumenti attuativi degli indirizzi strategici, in coerenza con gli assetti organizzativi interni. Attraverso la Relazione Annuale il Dipartimento documenta i risultati conseguiti nelle attività istituzionali e lo stato di attuazione delle attività programmate in precedenza, effettuando un riesame consapevole sulla base degli aspetti positivi e, soprattutto, delle aree di miglioramento, attività propedeutica alla

pianificazione del periodo successivo. L'orizzonte temporale di riferimento corrisponde prevalentemente all'ultimo anno di gestione (2023); è pertinente includere anche le attività avviate nei periodi precedenti che abbiano avuto pieno compimento o significativi effetti nell'anno corrente. La relazione per l'anno 2023 è stata predisposta, con il supporto della CIA, nel corso di più riunioni e lavori di gruppo. Il Presidente espone i contenuti della bozza soffermandosi sulle modifiche più significative intervenute rispetto alla Relazione precedente e sull'evoluzione degli indicatori.

Segue un'ampia discussione che porta alla modifica di alcune parti della Relazione ma che, in sostanza, ne conferma i contenuti più rilevanti.

Sia la Relazione Annuale che il Piano di Sviluppo Dipartimentale vengono presentati al Consiglio di Dipartimento per la discussione ed approvazione (Allegati punto 20).

1 – SISTEMA DI GOVERNO E ORGANIZZAZIONE

Obiettivo della sezione: Presentare l'organizzazione interna e valutarne la funzionalità per lo svolgimento dei compiti istituzionali e il perseguimento delle strategie.

Ambiti di valutazione AVA 3 – AQ dei Dipartimenti

E.DIP.2.1. Il Dipartimento dispone di un'organizzazione funzionale a realizzare la propria strategia sulla qualità della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale.

E.DIP.2.3 Il Dipartimento dispone di un sistema di Assicurazione della Qualità adeguato e coerente con le indicazioni e le linee guida elaborate dal Presidio della Qualità di Ateneo.

E.DIP.2.5 Il funzionamento dell'organizzazione e del sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento è periodicamente sottoposto a riesame interno.

Sistema di Governo del Dipartimento

Note per la compilazione: Indicare (mediante link al sito web e/o riferimento all'atto di nomina) i componenti degli Organi in carica nel periodo di riferimento, eventuali funzioni ulteriori rispetto a quelle loro attribuite dalla normativa di Ateneo e dipartimentale e i criteri di scelta dei componenti, se discrezionali.

Direttore/Direttrice:	Prof. Bruno Facchini
Vicedirettore/trice:	Prof.ssa Benedetta Morini

Il **Consiglio di Dipartimento** è l'organo di indirizzo e governo.

Le sue competenze sono indicate nello Statuto, nel Regolamento di Ateneo dei Dipartimenti e nel Regolamento del Dipartimento <https://www.dief.unifi.it/vp-18-normativa.html> .

La sua attuale composizione, conforme ai regolamenti citati, è riportata nella pagina <https://www.dief.unifi.it/vp-64-consiglio.html> .

Eventuali osservazioni sulla composizione: _____.

La **Giunta** coadiuva il Direttore, esercita compiti di carattere istruttorio e propositivo per il Consiglio e delibera sulle materie delegate, secondo quanto previsto dai regolamenti citati.

Eventuali altre attribuzioni: _____

La sua attuale composizione, conforme ai regolamenti citati e nominata con decreto 12703/2020 prot. 211155 del 01/12/2020, è riportata nella pagina <https://www.dief.unifi.it/vp-65-giunta.html> .

La **Commissione di Indirizzo e Autovalutazione**, avente funzioni di consulenza e proposta, coadiuva gli Organi del Dipartimento nelle politiche dell'impiego delle risorse e nell'indirizzo dell'attività scientifica di ricerca, di trasferimento e di innovazione.

Eventuali altre attribuzioni: _____

La sua attuale composizione, conforme ai regolamenti citati e nominata con Delibera del Consiglio di Dipartimento n. 416/2020 , è riportata nella pagina <https://www.dief.unifi.it/vp-67-commissione-di-indirizzo-e-autovalutazione.html> .

Nella designazione dei componenti si è tenuto conto dei seguenti criteri di scelta:
Rappresentanza nella CIA delle Sezioni in cui si articola il Dipartimento.

Altre Deleghe	
<i>Note per la compilazione: Indicare eventuali altri organismi (referenti, delegati, commissioni, gruppi di lavoro...) nominati per svolgere specifiche funzioni, coerenti con la strategia del Dipartimento. Indicare sinteticamente materia di delega, composizione, criteri di scelta dei componenti, modalità di lavoro.</i>	
Delegato di Dipartimento per l'Internazionalizzazione	Funzione: definire le forme di collaborazione, le strategie e le azioni da perseguire nell'ambito dell'internazionalizzazione del Dipartimento, sia nell'ambito della didattica sia in quello della ricerca. Criteri di scelta individuati: Esperienza rilevante nel settore.
Referente di Dipartimento per la SUA-RD	Funzione: coordinare la procedura di autovalutazione del Dipartimento e di raccolta degli indicatori necessari alla valutazione periodica annuale che l'ANVUR prevede di utilizzare anche per l'assegnazione di parte della quota premiale del Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO). Criteri di scelta individuati: Esperienza rilevante nel settore.
Referente di Dipartimento per VQR e per il Sistema di Supporto alla Valutazione della Produzione Scientifica CRUI-UNIBAS	Funzione: supportare, coordinare e monitorare l'inserimento dei prodotti della ricerca da parte dei docenti e dei ricercatori di Dipartimento. Criteri di scelta individuati: Esperienza rilevante nel settore.

L'elenco completo è riportato alla pagina <https://www.dief.unifi.it/p454.html>

Organizzazione interna	
<i>Note per la compilazione: Indicare se il Dipartimento si articola in sezioni, ai sensi di quanto previsto dal Regolamento dei Dipartimenti. Indicare se sono costituite Unità di Ricerca e se afferiscono al Dipartimento Centri di Ricerca e Scuole.</i>	
Sezioni (se pertinente):	https://www.dief.unifi.it/vp-68-sezioni.html
Unità di ricerca:	https://www.dief.unifi.it/vp-131-unita-di-ricerca.html
Centri di ricerca:	Di seguito sono elencati i Centri di Ricerca con sede amministrativa presso il DIEF: <i>Centro di Ricerca, Trasferimento e Alta Formazione "Turbomacchine e Sistemi Energetici" (Ce.R.Tu.S.) Welcome to Ce.R.Tu.S.</i> <i>Centro Interdipartimentale per le Energie Alternative e Rinnovabili (CREAR) CREAR - Firenze</i>
Scuola:	_____

Considerazioni sull'assetto organizzativo

Si ritiene adeguata l'attuale organizzazione che consente di far fronte alle esigenze di ricerca, didattica e trasferimento tecnologico, coinvolgendo adeguatamente le varie aree del Dipartimento

--

Autovalutazione (Assetto organizzativo)

Note per la compilazione: Indicare sinteticamente gli aspetti positivi e le aree di miglioramento dell'attuale assetto organizzativo.

Aspetti positivi	Aree di miglioramento
L'assetto organizzativo appare adeguato alle necessità del Dipartimento e rappresenta le varie aree con riferimento alle tre missioni istituzionali	

2 – DOTAZIONI

Obiettivo della sezione: Valutare l'adeguatezza delle risorse di personale, finanziarie, infrastrutturali e tecnologiche, per lo svolgimento delle attività istituzionali e il perseguimento delle strategie dipartimentali.

Personale docente e ricercatore

Ambiti di valutazione AVA 3 – AQ dei Dipartimenti

E.DIP.3.2 Il Dipartimento definisce con chiarezza i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse di personale docente, coerentemente con la propria pianificazione strategica, con le indicazioni dell'Ateneo e con i risultati conseguiti.

E.DIP.3.3 Il Dipartimento definisce i criteri di distribuzione di eventuali ulteriori incentivi e premialità per il personale docente oltre a quelli definiti a livello di Ateneo, sulla base di criteri e indicatori chiari e condivisi, coerenti con le proprie politiche e obiettivi e con la regolamentazione di Ateneo (tenendo conto anche degli esiti dei processi di monitoraggio e valutazione del MUR, dell'ANVUR e dell'Ateneo stesso).

E.DIP.4.1 Il Dipartimento dispone di risorse di personale docente e ricercatore adeguate all'attuazione della propria pianificazione strategica e delle attività istituzionali e gestionali.

E.DIP.4.2 Il Dipartimento promuove, supporta e monitora la partecipazione di docenti e tutor didattici a iniziative di formazione/aggiornamento didattico nelle diverse discipline, ivi comprese quelle relative all'uso di metodologie didattiche innovative anche tramite l'utilizzo di strumenti online e all'erogazione di materiali didattici multimediali.

Dati per il monitoraggio:

https://www.daf.unifi.it/upload/sub/PianificazioneDipartimenti/2024/Monitoraggio_Dipartimenti_2024_v2.html#dipartimenti

MENU: RISORSE UMANE - TAB: PERSONALE DOCENTE

[RU_D_1] - Tabella Consistenze totali personale docente Dipartimento e variazione prevista nell'ultimo biennio (Il dato dell'ultimo anno tiene conto delle cessazioni previste nell'anno; non sono inclusi gli eventuali reclutamenti programmati).

[RU_D_2] - Personale docente per ruolo e genere (ultimo triennio).

[RU_D_3] - Tabella Personale docente per SSD e ruolo e variazione nell'ultimo biennio (Il dato dell'ultimo anno tiene conto delle cessazioni avvenute nell'anno precedente; non sono inclusi gli eventuali reclutamenti programmati).

MENU: RISORSE UMANE - TAB: ALTRO PERSONALE

[RU_D_9] - Dottorandi, Assegnisti, Borsisti, Specializzandi, CeL e Visiting professor distinti per genere (ultimo triennio).

https://www.daf.unifi.it/upload/sub/PianificazioneDipartimenti/2024/Monitoraggio_Dipartimenti_2024_v2.html#dipartimenti

MENU: DIDATTICA - TAB: CARICO DIDATTICO DEI CDS

[DI_D_2] - Volume e carico didattico per SSD e ruolo del docente in rapporto al potenziale medio del settore (ultimo anno).

[DI_D_3] - Media pro-capite tesi lauree triennali e magistrali (ultimo biennio consolidato).

[DI_D_4] - Media pro-capite esami (ultimo anno solare consolidato).

[DI_D_5] - Indice di copertura del SSD (ultimo biennio).

[DI_D_6] - % didattica coperta da docenti titolari vs. docenti a contratto (ultimo A.A. consolidato).

[DI_D_7] - Distribuzione media ore pro-capite personale a contratto per tipologia di contratto (ultimo A.A. consolidato).

Considerazioni sulle risorse di personale docente e ricercatore

Note per la compilazione: Commentare l'andamento delle consistenze del corpo docente e ricercatore, valutando se le risorse disponibili siano adeguate all'attuazione delle missioni istituzionali e delle strategie dipartimentali.

In riferimento al personale docente, si rileva una situazione stazionaria in termini di numero complessivo con scostamenti nei singoli ruoli legati, prevalentemente, ad avanzamenti di carriera e tenute track.

Le cessazioni previste nel 2024, con l'esclusione di un P.O., riguardano in gran parte posizioni RTDa reclutate su misure straordinarie (PON-PNRR) o la conclusione dei percorsi RTDb tenute track.

Anche alla luce di quanto sotto riportato, le risorse di personale disponibili non risultano assolutamente adeguate all'attuazione delle missioni istituzionali con particolare riferimento alle necessità didattiche.

Note per la compilazione: Valutare i carichi didattici dei SSD afferenti al Dipartimento.

I carichi didattici dei SSD afferenti al Dipartimento assolutamente onerosi con un ulteriore peggioramento rispetto all'anno precedente:

tutti i SSD erogano un numero di ore di didattica significativamente più alto del potenziale del settore con una media dell'indice di copertura per i settori dell'Ingegneria Industriale pari a 70,2 (indice di copertura <80: carico oneroso). A livello di Ateneo il DIEF è tra i Dipartimenti più sottodimensionati a livello di ore erogate.

Il carico degli esami per i SSD dell'Ingegneria Industriale è nettamente superiore alla media di Ateneo (Media esami ateneo: 110,8 – media esami DIEF: 123,3)

Il numero di tesi in carico al personale DIEF è circa doppio rispetto alla media di Ateneo (Media tesi triennali ateneo: 5,1 – media tesi triennali DIEF: 9,8; Media tesi magistrali Ateneo: 4,5 - Media tesi magistrali DIEF: 9)

La situazione che emerge dagli indicatori sopra riportati ribadisce il cronico sottodimensionamento dell'area dell'Ingegneria Industriale nonostante il contributo di assoluto rilievo in termini di studenti regolari dei corsi di studio incardinati sul Dipartimento.

Note per la compilazione: Valutare l'efficacia delle politiche di reclutamento dell'ultimo triennio, alla luce delle variazioni osservate nei carichi didattici e/o nella quantità e qualità della ricerca e delle attività di terza missione.

Nel 2021 i reclutamenti sono stati:

1 P.O.; 4 P.A.; 3 RTDb; 1 RTDa Ateneo; 4 RTDa DM 1062/2021.

Nel 2022 i reclutamenti sono stati:

1 P.O.; 1 P.A.; 2 RTDb; 2 RTDa Ateneo; 5 RTDa PNRR; 1 RTDa fondi DIEF.

Nel 2023 i reclutamenti sono stati:

1 P.O.; 1 RTDa Ateneo; 3 RTDa PNRR.

Il reclutamento appare in rallentamento nel corso del triennio (fatta eccezione per le posizioni a tempo determinato non Tenure-track che, però, rispondono solo minimamente alle necessità didattiche) ciò è anche imputabile alle politiche di Ateneo relative ai tempi di presa di servizio.

Per quanto riguarda i carichi didattici, come ampiamente evidenziato nella sezione precedente, il reclutamento non riesce minimamente a far fronte alle necessità in termini di ore di didattica erogate, esami e tesi.

Anche per questo motivo si rileva una lieve flessione della produzione scientifica (articoli su rivista, cfr. sez. 3.2 "Considerazioni sulla produzione scientifica del Dipartimento)

Note per la compilazione: Commentare la qualificazione scientifica del personale e il grado di partecipazione ad iniziative di formazione.

In base all'ultima relazione dell'Osservatorio della Ricerca (dicembre 2023), per il Dipartimento nel suo complesso, la percentuale di soglie superate per ruolo rispetto al passaggio successivo (indicatore A1) risulta pari a 80,28%, e sale al 86,11% tra gli ingressi in ruolo negli ultimi 5 anni. Rispetto all'anno precedente la situazione si mantiene pressoché stazionaria.

Per il Dipartimento nel suo complesso, lo scarto per ruolo rispetto al passaggio successivo (indicatore A2) risulta pari a 1,74, e sale a 1,78 tra gli ingressi in ruolo negli ultimi 5 anni (assunzioni o nuove posizioni da PA e PO). Entrambi i valori sono in crescita rispetto alla precedente ricognizione. Ci sono variazioni, ma non particolarmente rilevanti, tra il valore di Dipartimento e la suddivisione tra PO, PA e Ricercatori: in ogni caso la performance di tutte le posizioni risulta molto sopra la soglia.

In base a quanto sopra detto la qualificazione scientifica del personale appare più che soddisfacente.

Link

<https://www.unifi.it/index.php?module=cercachi&func=showcat&codice=058508&catmacro=doc>

<https://www.unifi.it/index.php?module=cercachi&func=showcat&codice=058508&catmacro=ric>

Altre fonti documentali (inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):

Personale tecnico e amministrativo

Ambiti di valutazione AVA 3 – AQ dei Dipartimenti

E.DIP.4.3 Il Dipartimento dispone di risorse di personale tecnico-amministrativo adeguate all'attuazione della propria pianificazione strategica e delle attività istituzionali e gestionali.

E.DIP.4.4 Il Dipartimento promuove, supporta e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo a iniziative di formazione/aggiornamento con particolare attenzione a quelle organizzate dall'Ateneo.

E.DIP.4.6 Il Dipartimento fornisce un supporto adeguato e facilmente fruibile a docenti, ricercatori, dottorandi e studenti per lo svolgimento delle loro attività di didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale, verificato dall'Ateneo attraverso modalità strutturate di rilevazione [...] della soddisfazione dell'utenza.

Dati per il monitoraggio:

https://www.daf.unifi.it/upload/sub/PianificazioneDipartimenti/2024/Monitoraggio_Dipartimenti_2024_v2.html#dipartimenti

MENU: RISORSE UMANE - TAB: PTA

[RU_D_4] - N. personale tecnico-amministrativo (ultimo triennio)

[RU_D_5] - N. Personale t-a per ruolo (ultimo anno)

[RU_D_6] - % Personale t-a per tipologia di contratto (ultimo anno)

[RU_D_7] - N. Personale t-a per genere e fasce d'età (ultimo anno)

[RU_D_8] - Tabella consistenze Personale t-a per ruolo (ultimo anno)

Scheda di sintesi dei risultati di Customer Satisfaction sui servizi amministrativi e gestionali dipartimentali edizione 2023

Considerazioni sulle risorse di personale tecnico e amministrativo

Note per la compilazione: Commentare l'andamento delle consistenze del personale tecnico e amministrativo assegnato al Dipartimento, valutando se le risorse disponibili siano adeguate a supportare lo sviluppo delle missioni istituzionali e delle strategie dipartimentali. Indicare gli ambiti di attività nei quali si riscontrano carenze, anche alla luce dei risultati delle indagini di soddisfazione dell'utenza.

Nel 2023 le unità di personale T/A sono passate da 19 a 21.

Nonostante questo, permane la sofferenza in termini di personale Tecnico a tempo indeterminato, indirizzato sia alla ricerca che alla didattica, che affligge il DIF ormai da anni e che viene solo parzialmente mitigata dal ricorso a figure a tempo determinato; in ulteriore crescita rispetto al 2022 il reclutamento dei tecnologi, sospinto dalla vivacità della ricerca nelle sue molteplici declinazioni. Pertanto, la crescita rilevata del personale T/A non può essere impiegata per le necessità strutturali del Dipartimento (è riferita a personale Amministrativo e non Tecnico).

L'indagine di soddisfazione sui servizi amministrativi e gestionali (edizione 2023) mostra un **livello di soddisfazione mediamente molto positivo** e in miglioramento rispetto all'anno precedente. Restano ancora delle criticità sui servizi di approvvigionamento che, in base ai suggerimenti ricevuti, sono percepite come imputabili in buona parte alle strutture di Ateneo e agli aspetti normativi piuttosto che alle strutture di Dipartimento.

Il miglioramento rispetto all'anno precedente appare anche imputabile al fatto che l'assetto del PTA risentiva della mancanza di una figura stabile nel ruolo di RAD.

Link

<https://www.unifi.it/index.php?module=cercachi&func=showcat&codice=058508%20&catmacro=tecamm>

Altre fonti documentali (inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):

Strutture e attrezzature

Ambiti di valutazione AVA 3 – AQ dei Dipartimenti

E.DIP.4.5 Il Dipartimento dispone di adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica, alla ricerca, alla terza missione/impatto sociale e ai Dottorati di ricerca (se presenti).

Dati per il monitoraggio: COMPILAZIONE A CURA DEL DIPARTIMENTO.

Note per la compilazione: Indicare le infrastrutture di maggiore rilievo (biblioteche, laboratori, infrastrutture IT, grandi attrezzature...), nell'uso esclusivo del Dipartimento o in condivisione con altre strutture.

N.B. nella tabella sottostante si riportano soltanto alcuni dei laboratori (quelli che hanno spazi destinati più rilevanti). Per un elenco completo si rimanda al link <https://www.dief.unifi.it/vp-30-laboratori-di-ricerca.html>

Infrastruttura	Uso (esclusivo/condiviso)
Laboratorio THT Lab	<i>Esclusivo</i>
Laboratorio LINEA	<i>Esclusivo</i>
Laboratorio SMIPP	<i>Congiunto con PIN scrI</i>
Laboratorio MDM Lab	<i>Esclusivo</i>
Laboratorio MTRL	<i>Esclusivo</i>
Laboratorio V2D	<i>Esclusivo</i>
Laboratorio MOVING	<i>Esclusivo</i>
Robot antropomorfo COMAU Six con controllore aperto;	
Robot parallelo 6DOF con struttura a piattaforma di Stewart MOOG (portata 1000kg);	
Camera di prova in pressione con limite 35 bar;	
Vasca 5x3x1.4 per prove a bagnato;	
Stampante 3D Stratasys FDM	
Magnetron sputtering	
Banchi prova in pressione connessi a circuito aria compressa da 1kg/s 10 bar, banchi prova connessi a Ventilatore centrifugo 90kW, centralina olio per prove di windage su gear box e efficienza scambiatori di calore.	
Banco rotordinamico per cuscini ad olio innovativi a sostentamento fluidodinamico	
Banco rotordinamico per cuscini a strisciamento	
Simulatore di guida su due ruote (con monitor o visore) e motocicli	
Stampante polyjet EDEN 250- OBJECT, stampante EOS 3D - P390 printing per nylon, Pantografo-fresa CIELLE EPSYLON 100/200, N. 1 sistema laser KONICA MINOLTA RANGE 7 per scansione 3D, N. 1 SISTEMA LASER KONICA MINOLTA VI-9I PER SCANSIONE 3D, ZCORP SPECTRUM Z510 STAMPANTE A GESSO	
Centro di lavoro 5 assi DMU75 di DMG Mori, stazione di saldatura MIG pulsato e CMT FRONIUS TPSi350, celle di carico ed accelerometri, centro di lavoro a 5 assi NMV1500 DCG di Mori Seiki	

2 Celle prova motori a combustione interna dotate di 2 freni a correnti parassite e di un freno dinamico, equipaggiate con strumentazione completa per l'analisi e la caratterizzazione dei delle prestazioni e delle emissioni dei motori.
Banco prova per lo studio delle instabilità di flusso nei compressori centrifughi e la caratterizzazione dei sistemi per il loro controllo. Gassificatore a letto fisso controcorrente (cippato di legna).
Banco di flussaggio per il test delle perdite fluidodinamiche in valvole automatiche dei compressori alternativi per applicazione oil&gas e in motori a combustione interna.
Banco per la caratterizzazione dei parametri acustici di elementi quali sistemi di aspirazione e di scarico nei motori.
postazione per Realtà Aumentata e Realtà Virtuale comprensiva di workstation Alienware e 2 Microsoft Hololens
Scanner 3D per lunghe distanze Faro Focus 3D; scanner 3D Artec EVA Lite; Scanner 3D a braccio articolato ROMER 7SI; telecamere digitali industriali professionali e relative ottiche
Banco prova oledinamico (pompa, cilindro, distributore, sensori) per uso didattico
Apparato per la caratterizzazione elettrochimica dei processi di corrosione
Camera a nebbia per test corrosione
Profilometro, rugosimetro, tribometro
Microscopi ottici e metallografici
Durometro e microdurometro
Muffole per trattamenti termici
Impianti in vuoto per modifiche superficiali (CVD, Glow discharge, PVD)
Microscopio elettronico (SEM-EDX)
XPS (X-ray photoelectron spectroscopy)
Perfusore Normotermico di organi
Termocamera AGEMA A310
Sistema di analisi cinematica del movimento con 8 telecamere a infrarosso BTS Digivec
n.2 piattaforme di forza BTS
Sistema di elettromiografia wireless BTS
Sistema di ablazione a microonde
Sistema di produzione idrogeno

Considerazioni sulle strutture e attrezzature

Note per la compilazione: Commentare le dotazioni infrastrutturali del Dipartimento, valutando la loro adeguatezza per le attività di didattica, ricerca e terza missione e riferendo sugli investimenti effettuati nell'ultimo triennio per il loro potenziamento.

Il Dief dispone di più di 40 laboratori didattici e di ricerca. Laboratori di particolare rilievo sono: il THT lab, impegnato nello sviluppo dei motori aeronautici civili del futuro; il laboratorio LINEA, dedicato ai motori per autotrazione terrestre e a tecnologie innovative per l'ambiente; lo SMIPP lab, per lo sviluppo di metodologie di design e prototipi per le più diverse applicazioni; il laboratorio MDM-R Lab per la rotordinamica delle turbomacchine; il laboratorio MTRL sui sistemi di produzione industriale più innovativi; il V2D Lab, che opera nel settore della dinamica dei veicoli e dello sviluppo dei sistemi di guida autonoma e il MOVING Lab, orientato allo sviluppo di sistemi di sicurezza per i motocicli.

Si rileva una buona offerta di laboratori (didattici e di ricerca) sulle diverse tematiche di interesse del Dipartimento. Le necessità del personale neo-reclutato e delle nuove linee di ricerca si scontrano inesorabilmente con l'ormai cronica carenza di spazi: sebbene la situazione sia migliorata con l'acquisizione del complesso a Calenzano, restano diverse criticità che potranno essere risolte solo in caso di ristrutturazione significativa del plesso di Santa Marta o della messa a disposizione dell'intero plesso del Centro Didattico Morgagni alla Scuola di Ingegneria che consentirebbe di convertire alcune delle attuali aule didattiche del plesso di Santa Marta in laboratori didattici/di ricerca.

Per quanto riguarda le attrezzature, si rileva la necessità di aggiornare alcune di quelle esistenti presso i laboratori (sia didattici che di ricerca) e/o di incrementarne il numero. Per i laboratori didattici, il budget proveniente dall'Ateneo risulta insufficiente a soddisfare le esigenze; personale Dief riesce a supplire parzialmente impiegando fondi residuali di progetti di ricerca / convenzioni.

INVESTIMENTI ULTIMO TRIENNIO su infrastrutture e attrezzature didattiche e di ricerca

Attrezzature didattiche:

Potenziamento attrezzature e software laboratori didattici impiegando i fondi per la didattica (Bilancio Dief, circa € 33.000) e ulteriori fondi Dief per circa € 22.000.

Attrezzature di ricerca: gli investimenti in attrezzature di ricerca sono continui e finanziati su progetti specifici. Il Dipartimento non dispone di sufficienti risorse per provvedere alle attrezzature di ricerca in maniera diretta.

Link Informazioni di dettaglio relative ai laboratori

<https://www.dief.unifi.it/vp-30-laboratori-di-ricerca.html>

Altre fonti documentali (inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):

Risorse finanziarie

Ambiti di valutazione AVA 3 – AQ dei Dipartimenti

E.DIP.3.1 Il Dipartimento definisce con chiarezza e pubblicizza i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse economiche per il finanziamento delle attività didattiche, di ricerca e terza missione/impatto sociale, coerentemente con la propria pianificazione strategica, con le indicazioni dell'Ateneo e con i risultati conseguiti.

Nota: TABELLA DA COMPILARE SU FILE EXCEL SEPARATO A GIUGNO 2024 IN BASE AD INDICAZIONI RICEVUTE DAGLI UFFICI DI ATENEO.

Dati per il monitoraggio: COMPILAZIONE A CURA DEL DIPARTIMENTO NELLA FASE DI MONITORAGGIO INTERMEDIO (GIUGNO)

Note per la compilazione: Compilare a giugno di ciascun esercizio sul format excel allegato.

Voce del modello di finanziamento Dipartimenti	Speso al 30/06/202x	Programmato al 30/06/202x	Residuo da programmare/previsione utilizzo	Stima economia a scadenza
Funzionamento				
Ricerca di Ateneo				
Didattica				
Internazionalizzazione				
Funzionamento Scuola				
Totale				

Dati per il monitoraggio: COMPILAZIONE A CURA DEL DIPARTIMENTO

Note per la compilazione: Indicare le varie fonti di finanziamento (ad esclusione dei finanziamenti dei progetti di ricerca, per i quali si rimanda alla sez. 3.2).

Tipologia <i>(indicare le modalità di contabilizzazione)</i>	Somme esercizio 2023 <i>(al netto dei trasferimenti all'amministrazione centrale e comprensive delle risorse dei Centri e delle Scuole)</i>
<p>Finanziamenti di Ateneo:</p> <p>RICERCA di ATENEO</p> <p>Contabilità Analitica / Stampe / disponibili per progetto / UA.A.DIP.58508: Si ottiene un file xlx. Filtrare solo i progetti RICATEN23 sia per la colonna COSTI (Totale scritture Autorizzatorie Corrente) che RICAVI (previsione definitiva corrente)</p> <p>DIDATTICA</p> <p>Contabilità Analitica / Stampe / movimenti analitici SOLO su progetto DIDATTICA / UA.A.DIP.58508</p> <p>INTERNAZIONALIZZAZIONE</p> <p>VISITINGPROF_RIBEIRODASILVA</p>	<p>€ 131.916,00 (Assegnazione come da approvazione Budget 2023 in CdD)</p> <p>€ 87.069,75 (spese nel 2023- comprende anche le COAN assunte ancora aperte)</p> <p>€ 32.893 (Assegnazione come da approvazione Budget 2023 in CdD) - così utilizzati:</p> <p>Macchine e attrezzature informatiche da ufficio € 2.416</p> <p>Mobili ed Arredi € 205</p> <p>Attrezzature scientifiche 2.690</p> <p>Noleggio licenze d'uso € 10.150</p> <p>Materiale informatico € 430</p> <p>Materiale vario e cancelleria € 2.650</p> <p>Altre Spese per Servizi € 4.610</p> <p>Materiale consumo per laboratorio € 6.090</p> <p>Missioni e Rimborsi per didattica € 3.652</p> <p>Euro 25.875 (Assegnazione come da approvazione Budget 2023 in CdD) - così utilizzati:</p> <p>Altro personale dedicato alla didattica e alla ricerca euro 3.950</p> <p>Missioni e rimborso spese euro 14.775</p> <p>Mobilità dottorandi e studenti euro 4.000</p> <p>Altre spese per servizi euro 2.500</p> <p>Locazioni euro 650</p> <p>€ 2.000</p>

<p>Proventi da attività commerciale:</p> <p>Contabilità Analitica / Stampe /Prospetti analitici - Esercizio 2023, UA.A.DIP.58508 - Per i <u>RICAVI</u> utilizzare il dato della Colonna Variazioni Negative</p> <p>Contabilità Analitica / Stampe / disponibili per progetto / UA.A.DIP.58508: Si ottiene un file xlx. Filtrare solo i progetti con “Codice tipo progetto: C/Terzi per la colonna COSTI (Totale scritture Autorizzatorie Corrente)</p>	<p>€ 1.169.294,00 (<u>entrate sui progetti nel 2023</u>)</p> <p>€ 2.378.436,00 (<u>spese nel 2023 - comprende anche le COAN assunte ancora aperte</u>)</p>
<p>Proventi per prestazioni a tariffario:</p> <p>Contabilità Analitica / Stampe /Prospetti analitici - Esercizio 2023, UA.A.DIP.58508 - Per i <u>RICAVI</u> utilizzare il dato della Colonna Variazioni Negative</p> <p>Contabilità Analitica / Stampe / disponibili per progetto / UA.A.DIP.58508: Si ottiene un file xlx. Filtrare solo i progetti con “Codice tipo progetto: ISTITUZIONALI PERFEZIONAMENTO e MASTER per la colonna COSTI (Totale scritture Autorizzatorie)</p>	<p>€ 42.660,00 (<u>entrate sui progetti nel 2023 - € 3.960 su DIEF differenza su CESPRO</u>)</p> <p>€ 53.863,00 (<u>spese nel 2023 - comprende anche le COAN assunte ancora aperte</u>)</p>
<p>Proventi per iscrizioni a corsi:</p> <p>Contabilità Analitica / Stampe /Prospetti analitici - Esercizio 2023, UA.A.DIP.58508 - Per i <u>RICAVI</u> utilizzare il dato della Colonna Variazioni Negative.</p> <p>Contabilità Analitica / Stampe / disponibili per progetto / UA.A.DIP.58508: Si ottiene un file xlx. Filtrare solo i progetti con “Codice tipo progetto: ISTITUZIONALI PERFEZIONAMENTO e MASTER per la colonna COSTI (Totale scritture Autorizzatorie)</p>	<p>€ 42.660,00 (<u>entrate sui progetti nel 2023 - € 3.960 su DIEF differenza su CESPRO</u>)</p> <p>€ 53.863,00 (<u>spese nel 2023 - comprende anche le COAN assunte ancora aperte</u>)</p>
<p>Contributi correnti:</p> <p>Contabilità Analitica / Stampe /Prospetti analitici - Esercizio 2023, UA.A.DIP.58508 - Per i <u>RICAVI</u> utilizzare il dato della Colonna Variazioni Negative</p> <p>Contabilità Analitica / Stampe / disponibili per progetto / UA.A.DIP.58508: Si ottiene un file xlx. Filtrare solo i progetti con “Codice tipo progetto: Contributi di ricerca da altri (pubblici) per la colonna COSTI (Totale scritture Autorizzatorie)</p> <p>Contributi Correnti da REGIONI E PROVINCE AUTONOME - Correnti da altre Amministrazioni Locali - Correnti da Unione Europea e dal Resto del Mondo - da Università - Correnti da Privati - Correnti da Pubblici : ITS / funzionamento Dottorato / Contributi liberali / Cassa Risp.Firenze per Laboratorio Didattico</p>	<p>€ 192.797,00 (<u>entrate sui progetti nel 2023</u>)</p> <p>€ 347.172,00 (<u>spese nel 2023 - comprende anche le COAN assunte ancora aperte</u>)</p>

Considerazioni sulle risorse finanziarie

Note per la compilazione: Commentare le modalità di utilizzo dei finanziamenti di Ateneo (budget dipartimentale ed eventuali risorse compensative) e la capacità di autofinanziamento del Dipartimento, valutando l'adeguatezza dei finanziamenti per il perseguimento delle attività e l'efficacia dell'utilizzo delle somme da parte del Dipartimento.

Si fa notare, in particolare per le attività commerciali e/o assimilabili, che le entrate di Dipartimento possono non corrispondere ai dati di monitoraggio a causa di trattenute di Ateneo e/o ripartizioni al personale.

Altri finanziamenti dall'Ateneo, oltre ai budget normali, sono stati utilizzati i Progetti AVVALIMENTO SALUTE E SICUREZZA (per euro 22.219), Accordo UNIFI_DIEF ENERGIA (per euro 29.649,19), COMPETIZIONI (per euro 10.000)

Inoltre, il Dipartimento ha messo a disposizione per esigenze comuni, in particolare legate ai laboratori didattici, un contributo di circa € 13.000,00 da prelievi su attività in conto terzi.

I fondi di dotazione ordinaria dipartimentale sono stati spesi secondo le seguenti voci:

Attrezzature scientifiche 1.554,28

Mobili e arredi 1.323,70

Automezzi 2.799,97

Macchine e attrezzature informatiche da ufficio 12.978,72

Altri beni 1.464,00

Missioni e rimborsi spese per la didattica e la ricerca 374,05

Materiale di consumo per laboratorio 7.366,24

Facchinaggi e traslochi 1.464,00

Altre spese per servizi 6.814,72

Utenze e canoni: Telefonia mobile 7.922,16

Manutenzione Autoveicoli, motoveicoli ed altri mezzi di trasporto 316,72

Manutenzione Macchinari, apparecchi e attrezzature varie 6.454,23

Materiale vario 6.641,64

Cancelleria e stampati 3.542,54

Materiale informatico 982,34

Noleggio Hardware e attrezzature informatiche ICT 2.598,67

Postali 985,76

Quote associative 145,64

Valori bollati 1.082,00

Altri tributi 257,06

Le modalità di utilizzo sono indirizzate al soddisfacimento delle funzioni ordinarie del Dipartimento tramite i finanziamenti di Ateneo opportunamente integrati dal Dipartimento stesso con risorse proprie derivanti dall'attività commerciale prevalentemente per far fronte alle necessità di mantenimento/potenziamento dei laboratori didattici. La maggior parte delle entrate delle attività commerciali vengono destinate alla ricerca industriale tramite: reclutamento di personale specificamente dedicato e/o al potenziamento dei laboratori e delle attrezzature di ricerca.

La capacità di autofinanziamento appare evidentemente molto marcata.

N.B. nel corso del 2023 è stato reintrodotta il prelievo di Ateneo su progetti di ricerca finanziati su bandi competitivi. La prospettiva di eliminazione di detto prelievo per il 2024 potrebbe costituire lo spunto per la costituzione di un nuovo deposito di Dipartimento di risorse finanziarie da destinare ai laboratori didattici e di ricerca.

Note per la compilazione: Indicare le modalità di ripartizione interna delle risorse.

Risorse derivanti da progetti di ricerca: gestite dai responsabili scientifici.

Risorse derivanti da dotazione: Il RAD, di concerto con il Direttore, predispone bilanci previsionali e consuntivi presentandoli al Dipartimento con largo anticipo e mantenendoli costantemente aggiornati.

I criteri sono orientati a garantire il funzionamento ordinario del Dipartimento (tenuto conto delle diverse esigenze delle numerose sedi distaccate, dei laboratori, della sicurezza, della didattica) e l'attuazione del piano strategico dipartimentale.

Risorse derivanti da finanziamento di Ateneo ex 60%: distribuite al personale docente e ricercatore in base a criteri basati sulla produttività scientifica e proposti dalla CIA che tengono conto della produttività scientifica della singola unità di personale in termini di pubblicazioni prodotte.

Link (inserire eventuali link pertinenti alle pagine del sito web del Dipartimento):

Altre fonti documentali (inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):

Autovalutazione (Dotazioni)

Note per la compilazione: sulla base di quanto commentato nel campo "Considerazioni", indicare sinteticamente gli aspetti positivi e le aree di miglioramento rispetto alle dotazioni di personale, infrastrutture e risorse finanziarie.

Aspetti positivi	Aree di miglioramento
Data la vivace attività di ricerca conto terzi e la partecipazione a progetti di ricerca, una parte del personale DIF riesce a far fronte autonomamente alla necessità di attrezzature.	Gli spazi dedicati a laboratori/attrezzature rimangono insufficienti.
	I fondi di Ateneo dedicati al Dipartimento sono insufficienti per rinnovare/incrementare le attrezzature soprattutto per i laboratori didattici

3 – MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ E DEI RISULTATI

Obiettivo della sezione: Analizzare criticamente i processi e i risultati negli ambiti della didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale.

Ambiti di valutazione AVA 3 – AQ dei Dipartimenti

E.DIP.2.4 Il Dipartimento procede sistematicamente al monitoraggio della pianificazione, dei processi e dei risultati delle proprie missioni, analizza i problemi rilevati e le loro cause ed elabora adeguate azioni di miglioramento, di cui viene a sua volta verificata l'efficacia.

3.1 – DIDATTICA

Note per la compilazione: Commentare gli aspetti salienti dell'offerta formativa del Dipartimento (aggiornamento dell'offerta in funzione delle esigenze espresse dalle parti interessate, affinità con gli ambiti di ricerca, integrazione tra livelli della formazione, innovazione della didattica, multidisciplinarietà, efficacia della formazione...).

Dati per il monitoraggio:

https://www.daf.unifi.it/upload/sub/PianificazioneDipartimenti/2024/Monitoraggio_Dipartimenti_2024_v2.html#dipartimenti

MENU: DIDATTICA (DIPARTIMENTI) - TAB: OFFERTA FORMATIVA

[DI_D_1] - Offerta didattica: Corsi di Studio e Post-laurea A.A. (ultimo A.A.). I corsi sono indicati in base alla sede amministrativa.

https://www.daf.unifi.it/upload/sub/PianificazioneDipartimenti/2024/Monitoraggio_Dipartimenti_2024_v2.html#dipartimenti

MENU: DIDATTICA (CDS) - TAB: INDICATORI PER LA PIANIFICAZIONE DIPARTIMENTALE

[DI_S_1] – Indicatori AVA per la pianificazione strategica dipartimentale.

https://www.daf.unifi.it/upload/sub/PianificazioneDipartimenti/2023/Cruscotto-Dottorati_v1.html#offerta-formativa

Formazione di primo e secondo ciclo (L, LMCU, LM)

Considerazioni sull'offerta formativa di primo e secondo livello

L'offerta formativa del Dipartimento, estesa in maniera significativa negli ultimi anni, risulta adeguata alle richieste del territorio e del contesto industriale di riferimento.

Il numero delle immatricolazioni nei corsi di primo livello colloca l'offerta formativa del Dipartimento in posizione di vertice a livello nazionale.

Le immatricolazioni nei CdS magistrali, soffrono invece, come per tutta l'area dell'ingegneria, della competizione a livello nazionale e internazionale. Il Dipartimento dedica particolare attenzione a rendere aggiornata e rispondente alle richieste degli stakeholder l'offerta formativa, incentivando l'iscrizione degli studenti più meritevoli e fuori sede come previsto anche dalle azioni strategiche Dipartimentali. Nel corso del 2023 è stata compiuta una riorganizzazione del corso di primo livello (MEL) per migliorare i servizi agli studenti e i percorsi didattici soprattutto alla luce dell'elevato numero di iscritti. Il completamento e la diversificazione dell'offerta formativa dei CdS magistrali, orientata anche all'internazionalizzazione, si è tradotta in un percorso, iniziato nel 2021, che ha recentemente portato all'introduzione di un nuovo CdS magistrale, Mechanical Engineering for Sustainability - MES, interamente erogato in lingua Inglese a partire dall'A.A. 2022/2023.

Dall'A.A. 2023/2024 è attivo un percorso con doppio titolo nella LM MME con l'Università di Lucerna (Svizzera) al fine di promuovere ulteriormente l'internazionalizzazione dei percorsi formativi.

Per quanto riguarda gli indicatori che compaiono nella pianificazione strategica dipartimentale:

- **Indicatore derivato da AVA-iC16.** Valore base = 0,638; Valore Monitoraggio (2023): 0,528; Target PSD 2022: 0,7

L'anno 2023 fa registrare un peggioramento dell'indicatore relativo all'avanzamento delle carriere studenti. Tale fenomeno, come anche confermato dalle indicazioni dei docenti delle materie di base, è almeno in parte riconducibile al peggioramento della preparazione degli studenti che si iscrivono ai corsi afferenti al DIFE. L'assenza di meccanismi atti a favorire la tempestiva iscrizione di studenti ben preparati e la possibilità di iscriversi anche in assenza di superamento del test di ingresso pone il DIFE in una situazione particolarmente svantaggiata in confronto a molti altri Atenei che, invece, hanno adottato misure di questo tipo. Inoltre, la numerosità particolarmente elevata degli studenti iscritti ai corsi di primo livello unitamente alla scarsa numerosità del corpo docente (cfr. criticità sull'insufficienza del personale Docente/Ricercatore), peggiora ulteriormente la situazione perché non consente di far fronte alle esigenze degli studenti che richiedono un maggior supporto didattico.

Da questo punto di vista il Dipartimento auspica:

- **Una revisione seria del manifesto degli Studi che favorisca l'anticipo delle iscrizioni in caso di superamento dei test d'ingresso;**
- **Introduzione di numeri programmati per i vari CdS corrispondenti alla capienza delle infrastrutture e alla consistenza del corpo docente;**

Come azioni Dipartimentali si prevede un ulteriore incremento del già cospicuo supporto in termini di collaboratori didattici agli insegnamenti propri dell'ingegneria ma anche delle materie di base supportate da altri dipartimenti.

- **Indicatore derivato da AVA-iC02.** Valore base = 1,018; Valore Monitoraggio (2023): 0,981; Target PSD 2022: 1,1

L'andamento di questo indicatore, al momento solo in lieve flessione rispetto al valore precedente, risente inevitabilmente di quanto sopra esposto e potrebbe pertanto ulteriormente peggiorare nei prossimi anni.

Si ritiene che le misure prima descritte siano adatte anche ad assicurare un miglioramento della durata complessiva del percorso di studi. Alla luce di quanto osservato, si propone di ritoccare il valore target nel PSD da 1,1 a 1,0

- **Indicatore derivato da AVA-iC12.** Valore base = 0,538; Valore Monitoraggio (2023): 0,598; target PSD 2022:0,6

L'indicatore presenta un crescita evidente, sospinto dalla recente attivazione del CdLM MES ("Mechanical Engineering for Sustainability") interamente in lingua inglese ed è atteso un ulteriore miglioramento nei prossimi anni.

Per sostenere opportunamente la crescita dell'indicatore il Dipartimento sta valutando la possibilità di introdurre specifici tutor per gli studenti stranieri che li facilitino nell'inserimento.

Peraltro, il Dipartimento auspica che l'Ateneo potenzi ulteriormente i servizi di supporto agli studenti stranieri in ingresso, ancora non del tutto adeguati.

Alla luce di quanto osservato, si propone di ritoccare il valore target nel PSD da 0,6 a 0,7

Link

Altre fonti documentali *(inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):*

Formazione di terzo ciclo (Dottorati, Scuole di Specializzazione)

Considerazioni sui Corsi di Dottorato di Ricerca

L'offerta formativa di terzo livello è ormai consolidata da anni e caratterizzata da un costante e significativo cofinanziamento del Dipartimento e degli stakeholder industriali e istituzionali in termini di borse di Dottorato.

Il Dottorato in Ingegneria Industriale risulta di gran lunga quello con il maggior numero di iscritti a livello di Ateneo.

L'efficacia della formazione erogata è testimoniata negli anni dall'ottimo inserimento dei Dottori di Ricerca in ambito accademico e industriale.

Link <https://www.phdingind.unifi.it/>

Altre fonti documentali *(inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):*

Considerazioni sulle Scuole di Specializzazione (se pertinente)

Link *(inserire link pertinenti alle pagine del sito web del Dipartimento):*

Altre fonti documentali *(inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):*

Formazione post laurea (Master, Corsi di perfezionamento...)

Considerazioni sull'offerta formativa post laurea

E' attivo un Master Interuniversitario di I livello (Lean 4 Smart Factory). La situazione di sottodimensionamento dell'organico Dief rispetto alla didattica erogata non consente di estendere l'offerta formativa post-laurea.

Link: <https://www.dief.unifi.it/vp-21-master-e-corsi-di-aggiornamento-e-perfezionamento.html>

Altre fonti documentali *(inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):*

Autovalutazione (Didattica)

Note per la compilazione: sulla base di quanto commentato nel campo "Considerazioni", indicare sinteticamente gli aspetti positivi e le aree di miglioramento rispetto all'offerta formativa del Dipartimento.

Aspetti positivi	Aree di miglioramento
Offerta formativa in linea con le richieste del mondo del lavoro.	Avanzamento carriere studenti con particolare riferimento agli studenti del primo anno
Eccellente inserimento nel mondo del lavoro dei laureati nei CdS afferenti al Dief	

Eccellente inserimento nel mondo del lavoro dei Dottori di Ricerca in Ingegneria Industriale (unico Dottorato afferente al DIEF)	

3.2 – RICERCA

Note per la compilazione: Commentare gli aspetti salienti delle attività di ricerca del Dipartimento (quantità e qualità della produzione scientifica, risultati VQR, progetti di ricerca...).

Produzione scientifica

<u>Dati per il monitoraggio:</u>
https://www.daf.unifi.it/upload/sub/PianificazioneDipartimenti/2024/Monitoraggio_Dipartimenti_2024_v2.html#dipartimenti
<i>[PS_D_1] - N. pubblicazioni per tipologia (ultimo triennio). Sono compresi i dati relativi ai brevetti e diritti di copyright detenuti da personale del Dipartimento.</i>
<i>[PS_D_2] - N. docenti con nessuna pubblicazione (ultimo triennio).</i>
<i>[PS_D_3] - Tabella n. pubblicazioni per tipologia (ultimo triennio).</i>
<i>[PS_D_4] - Pubblicazioni Assegnisti e Dottorandi (ultimo triennio).</i>
<i>[PS_D_5] - N. pubblicazioni sui temi della sostenibilità (ultimo triennio).</i>
<i>[PS_D_6] - Tabella n. pubblicazioni sui temi della sostenibilità (ultimo triennio).</i>
<u>Report Osservatorio della Ricerca Dicembre 2023.</u>

Considerazioni sulla produzione scientifica del Dipartimento

Analogamente a quanto esposto nella RADIP 2022, I risultati della VQR 2015-2019 fanno registrare valori di R12 pari a 1,16 per l'Area 1, a 1,05 per l'Area 3 ed a 1,00 per l'area 9 (dimensionalmente predominante rispetto alle altre).

Il lavoro svolto negli anni passati per incentivare la qualità delle pubblicazioni ha permesso all'Area 09, risultata quella meno performante nella VQR 2011-2014, di ottenere un risultato significativamente migliore facendo registrare un parametro R=1 contro R=0,88 nella VQR precedente.

La prestazione raggiunta è stata tale da consentire al DIEF di accedere alla selezione nazionale per il riconoscimento come Dipartimento di Eccellenza.

Vista le modalità di conferimento dei prodotti nella VQR 2015-2019 (in particolare la possibilità di conferire lavori di SSD più produttivi in sostituzione di lavori di SSD meno produttivi), non si ritiene appropriato valutare la virtuosità o la criticità degli SSD stessi.

L'attività di produzione scientifica del Dipartimento si conferma positiva (soprattutto tenendo conto della numerosità degli addetti afferenti al Dipartimento stesso).

La valutazione sulla numerosità dei prodotti scientifici è stata effettuata con riferimento ai valori sotto riportati (provenienti dal cruscotto Pianificazione Dipartimenti).

Personale docente e ricercatore UNIFI (2023): 1863 unità

Pubblicazioni su rivista UNIFI anno 2022: 5202 anno 2023: 3757

Personale docente e ricercatore Dief (2023): 71 unità
Pubblicazioni rivista Dief anno 2022: 169 anno 2023: 142

Rispetto all'anno precedente (2022) si rileva una certa flessione nel numero di pubblicazioni del personale afferente al Dipartimento (-16% relativamente alle pubblicazioni su rivista). Tale flessione, tuttavia, risulta molto più contenuta di quella relativa all'Ateneo (-28%).

Il personale Docente e Ricercatore lamenta un eccessivo carico derivante sia dalla didattica che dagli adempimenti amministrativi e burocratici con conseguente diminuzione delle risorse da dedicare a ricerca e attività editoriale. Inoltre, l'introduzione massiccia della pratica di pubblicazione OPEN ACCESS (ormai richiesta in maniera sistematica a livello UE) ha comportato un aumento dei costi di pubblicazione, senza dimenticare un'auspicabile tendenza a ridurre la numerosità delle pubblicazioni in favore di una maggiore qualità delle sedi editoriali.

L'auspicato aumento della numerosità dei Docenti e le misure di sostegno alla didattica frontale farebbero attendere anche ricadute positive sulla produttività scientifica.

Per quanto riguarda la numerosità delle pubblicazioni di Dottorandi e assegnisti si mantengono valori pressoché invariati rispetto al 2022.

In merito alle pubblicazioni su temi che riguardano la sostenibilità (PS_D_5) si rileva che la percentuale di pubblicazioni in cui si trattano temi legati alla sostenibilità è più o meno costante. Questo appare in linea con la vocazione del Dipartimento che ha sempre dedicato notevole attenzione a tali tematiche.

Link (inserire link pertinenti alle pagine del sito web del Dipartimento):

Altre fonti documentali (inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):

Progetti di ricerca

Dati per il monitoraggio:

https://www.daf.unifi.it/upload/sub/PianificazioneDipartimenti/2024/Monitoraggio_Dipartimenti_2024_v2.html#dipartimenti

MENU: PROGETTI DI RICERCA - TAB: PROGETTI PRESENTATI E FINANZIATI

[PR_D_1] - Progetti presentati e finanziati, competitivi e non competitivi, numero e importo (ultimo triennio)

MENU: PROGETTI DI RICERCA - TAB: PROGETTI COMPETITIVI – FINANZIATI SU PRESENTATI

[PR_D_2] - Confronto tra progetti competitivi presentati e finanziati per tipologia di finanziamento (anno 2021)

MENU: PROGETTI DI RICERCA - TAB: FINANZIAMENTI NAZIONALI

[PR_D_3] - Progetti competitivi presentati e finanziati a bandi Nazionali, numero e importo (ultimo triennio)

MENU: PROGETTI DI RICERCA - TAB: FINANZIAMENTI EUROPEI

[PR_D_4] - Progetti competitivi presentati e finanziati a bandi europei, numero e importo (ultimo triennio)

MENU: PROGETTI DI RICERCA - TAB: RICERCA CONTO TERZI

[PR_D_4] - Progetti presentati e finanziati per ricerca conto terzi, numero e importo (ultimo triennio)

Considerazioni sulla progettualità del Dipartimento

L'attività di ricerca Conto Terzi, resta di assoluto rilievo (47 progetti per ricerca conto terzi finanziati nel 2023 per un importo di 1.319 M€ finanziato nello stesso anno)

Progetti di ricerca: si rileva un ottimo andamento relativo alla presentazione e al finanziamento di progetti di ricerca.

Considerando il numero complessivo dei progetti ed il relativo finanziamento, il DIEF nell'anno 2023 si pone in prima posizione a livello di Ateneo per:

- **Numero di progetti presentati pro-capite**
- **Numero di progetti finanziati pro-capite**
- **Importo finanziato pro-capite**

Link <https://www.dief.unifi.it/vp-463-presentazione.html>

Altre fonti documentali (inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):

Autovalutazione (Ricerca)

Note per la compilazione: sulla base di quanto commentato nel campo "Considerazioni", indicare sinteticamente gli aspetti positivi e le aree di miglioramento rispetto alle attività di ricerca del Dipartimento.

Aspetti positivi	Aree di miglioramento
Il Dipartimento dimostra un'assoluta eccellenza nella progettualità	L'elevato numero di progetti finanziati, potrebbe portare nel medio periodo ad una comprensibile contrazioni di nuove proposte.
	Attenzione al numero di pubblicazioni.

3.3 – TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE

Note per la compilazione: Commentare gli aspetti salienti delle attività di terza missione/impatto sociale promosse dal Dipartimento (rapporti con imprese e altri enti, ricerca commissionata, trasferimento tecnologico, sperimentazione clinica e attività di promozione della salute, produzione di beni pubblici, public engagement...), valutando le ricadute sociali ed economiche delle stesse nel contesto di riferimento.

Trasferimento tecnologico e valorizzazione della ricerca

Dati per il monitoraggio:

https://www.daf.unifi.it/upload/sub/PianificazioneDipartimenti/2024/Monitoraggio_Dipartimenti_2024_v2.html#dipartimenti-4

MENU: TERZA MISSIONE - TAB: LABORATORI CONGIUNTI E BREVETTI

[TM_D_1] - N. laboratori congiunti (ultimo triennio). Nel caso di Laboratori Congiunti con più dipartimenti partecipanti, l'importo del finanziamento è stato attribuito al Dipartimento referente.

[TM_D_2] - N. famiglie brevettuali e altri diritti di PI a titolarità Unifi (ultimo triennio). Il dato relativo ai brevetti accademici (depositati da personale afferente al Dipartimento) è incluso nel grafico [PS_D_1].

MENU: TERZA MISSIONE - TAB: SPIN OFF

[TM_D_3] - N. Spin-Off riconosciuti nell'anno (ultimo triennio).

[TM_D_4] - N. Spin-Off attivi nell'anno (ultimo triennio).

[TM_D_5] - Fatturato totale imprese Spin-Off attive (ultimo triennio).

[TM_D_6] - N. addetti imprese Spin-Off attive (ultimo triennio). I dati del Fatturato e degli addetti delle imprese Spin-Off dell'anno di riferimento sono disponibili dopo la consegna dei bilanci annuali da parte degli Spin-off (settembre dell'anno successivo a quello di riferimento).

Considerazioni sulle attività di trasferimento tecnologico

E' già stato fatto notare nella RADip 2021 e 2022 che la valorizzazione della Ricerca e dell'Impatto economico della Terza Missione non può prescindere dalla ricerca conto terzi e che questa non viene adeguatamente evidenziata nella presente sezione della relazione; si rinnova, pertanto, l'invito ad adeguare il format di relazione in tal senso.

Finanziamento conto terzi da cruscotto pianificazione dipartimenti

Conto terzi 2020 1.5 M€

Conto terzi 2021 1.659 M€

Conto terzi 2022 1.872 M€

Conto terzi 2023 1.319 M€

L'andamento dei finanziamenti raccolti nella ricerca conto terzi è marcatamente variabile negli anni, anche se gli importi si mantengono molto elevati ponendo il Dipartimento in una posizione di assoluto rilievo nell'Ateneo. Per il 2023 la riduzione è probabilmente dovuta al maggior impegno dedicato ai Progetti competitivi le cui risorse sopravanzano ampiamente la riduzione stessa.

Il numero di laboratori congiunti attivati nel corso degli anni si mantiene approssimativamente costante: 4 nel 2022 e 4 nel 2023. Il numero di laboratori congiunti attivi è in aumento: 20 nel 2022 e 24 nel 2023. Questi dati pongono il Dief in prima posizione tra i Dipartimenti dell'Ateneo a testimonianza della propensione del personale di Dipartimento ad un intenso e continuo dialogo con il mondo industriale.

Il deposito di nuovi brevetti è in aumento: 1 nel 2022 e 2 nel 2023. Il numero di brevetti attivi è stabile: 18 nel 2022 e 18 nel 2023. Quest'ultimo dato pone il Dief in seconda posizione tra i Dipartimenti dell'Ateneo. I dati dimostrano l'intensa attività del personale sulla produzione e protezione di nuove invenzioni che peraltro, al momento, non portano benefici economici.

Non ci sono nuovi Spin-Off attivati nel 2023 (analogamente al 2022). Il numero di Spin-Off attivi resta pressoché costante (8 nel 2021; 7 nel 2022; 7 nel 2023) e pone il Dief in prima posizione tra i Dipartimenti dell'Ateneo.

Sebbene il fatturato degli Spin-Off abbia fatto registrare una leggera diminuzione dal 2021 al 2022 (da 4.1 a 2.8 M€), nel 2022 gli Spin-Off Dief fanno complessivamente registrare il maggior fatturato a livello di Ateneo (il dato 2023 non è ancora disponibile)

Link pagina Dief Laboratori Congiunti: <https://www.dief.unifi.it/vp-457-laboratori-congiunti.html>

Altre fonti documentali (inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):

Beni pubblici, Public Engagement, Sostenibilità

Dati per il monitoraggio:

<https://www.sisvaldidat.it/AT-UNIFI/AA-2023/T-11/DEFAULT>

Considerazioni sulle attività di Public Engagement

22 iniziative nel 2023 rilevate dalla matrice di monitoraggio su DAF - 55 iniziative per il 2023 rilevate dal Delegato DIEF per il P.E. in data 22/02/2023; 21 iniziative nel 2021; 4 iniziative nel 2021 (dato 2021 non significativo in quanto Sisvaldidat risultava appena attivato per la rilevazione del p.e.). Il notevole incremento di iniziative di p.e. dal 2022 al 2023 (Soprattutto alla luce della diminuzione di iniziative a livello di Ateneo negli stessi anni, -24%) dimostra l'attenzione del personale DIEF alla divulgazione verso la cittadinanza e le parti interessate delle attività di ricerca e trasferimento tecnologico.

Resta inteso che il contesto industriale, per sua stessa natura, mal si presta alla divulgazione di massa dei contenuti più rilevanti delle attività che vengono condotte dal personale DIEF.

Link (inserire link pertinenti alle pagine del sito web del Dipartimento):

Altre fonti documentali (inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):

Scienze della vita e salute

Dati per il monitoraggio: **COMPILAZIONE A CURA DEL DIPARTIMENTO**

Note per la compilazione: Indicare il numero di attività effettuate per ciascuna tipologia.

Tipologia	N.
Sperimentazioni cliniche	

Considerazioni sulle attività di sperimentazione clinica (se pertinente)

Link (inserire link pertinenti alle pagine del sito web del Dipartimento):

Altre fonti documentali (inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):

Autovalutazione (Terza missione/impatto sociale)

Note per la compilazione: sulla base di quanto commentato nel campo "Considerazioni", indicare sinteticamente gli aspetti positivi e le aree di miglioramento rispetto alle attività di terza missione/impatto sociale.

Aspetti positivi	Aree di miglioramento
Presenza significativa del Dipartimento nelle attività di P.E. dell'Ateneo	Migliorare la visibilità verso l'esterno, consolidando la messa a sistema delle iniziative di P.E.

Numero di iniziative significativo	
Consolidamento dell'attenzione al territorio attraverso iniziative rivolte agli stakeholder (evento di ascolto DIEF 2022; Open Lab DIEF 2024)	

3.4 – INTERNAZIONALIZZAZIONE

Note per la compilazione: Indicare e commentare le varie attività di internazionalizzazione promosse dal Dipartimento.

Mobilità internazionale

Dati per il monitoraggio:

https://www.daf.unifi.it/upload/sub/PianificazioneDipartimenti/2024/Monitoraggio_Dipartimenti_2024_v2.html#dipartimenti-4

MENU: RISORSE UMANE - TAB: ALTRO PERSONALE

*[RU_D_9] - Dottorandi, Assegnisti, Borsisti, Specializzandi, CeL e **Visiting professor** distinti per genere (ultimo triennio).*

Come riportato alla pagina https://www.daf.unifi.it/upload/sub/PianificazioneDipartimenti/2024/Monitoraggio_Dipartimenti_2024_v2.html#dipartimenti, nel 2021 i visiting professors in visita al DIEF sono stati 2 (Il Prof. Philippe Louis Toint dell'University of Namur, Belgio, dal 20/9/2011 al 22/10/2021 e il Prof. Pawel Gladysz dell'AGH University Krakow, Polonia, dal 1/10/21 al 1/4/2022). Entrambi hanno beneficiato di un contributo DIEF (circa 5000€ totali).

Nel 2022 è stato ospitato presso il DIEF il Prof. Richard David Sandberg dell'University of Melbourne, Australia, dal 12/6/2022 al 22/7/2022. Il Prof. Sandberg ha beneficiato di un contributo di 4000 € da parte del DIEF.

Per quanto riguarda il 2023, i dati riportati alla summenzionata pagina daf.unifi non risultano aggiornati. Il numero complessivo di visiting professors, in visita al DIEF, nel 2023 ammonta infatti a 4 (e non zero), più nello specifico:

-Prof. Ricardo Augusto Cassel (Universidade do Rio Grande do Sul, Brasile) dal 10/9/2023 al 11/10/2023

-Dr Daniel Pacheco Lacerda (Universidade do Rio Grande do Sul, Brasile) dal 10/9/2023 al 11/10/2023

-Prof. Marc Polanka (Air Force Institute of Technology, USA) dal 24/5/2023 al 15/9/2023

-Dr Elias Ribeiro da Silva (University of Southern Denmark, Danimarca) dal 1/11/2023 al 1/12/2023

I primi tre hanno ricevuto un contributo da parte del DIEF (risultano vincitori della Call per Visiting Professor e Invited Lecturer sui fondi dell'Internazionalizzazione di Dipartimento) mentre il Dr Ribeiro da Silva ha ricevuto, oltre ad un contributo DIEF di 500€, 2000€ dal bando per la richiesta di contributo all'Ateneo per la permanenza di Visiting Professor – anno 2023. L'ammontare totale dei fondi DIEF per il 2023 è stato di 9.525 €.

Mappatura degli accordi internazionali del Dipartimento.

Nel 2023 risultano attivi 31 accordi di collaborazione internazionale. Di questi 13 in Europa, 8 in Asia, 7 in America, 2 in Oceania e 1 in Africa. Nel 2023 sono stati rinnovati 7 accordi, ne sono stati attivati 2 nuovi e ne sono stati cessati 2.

Accordi rinnovati:

- 1) Universitaet des Saarlandes (Germania)
- 2) Universitat de Girona (Spagna)
- 3) Universidad de Sevilla (Spagna)
- 4) Von Karman Institute for Fluid Dynamics (Belgio)
- 5) Southwest Jiaotong University (Cina)
- 6) University of Novi Sad (Serbia)
- 7) Technische Universität Berlin (Germania)

Accordi nuovi (2023):

- 1) National Sun Yat-Sen University (Taiwan)
- 2) Czech Technical University (Repubblica ceca)

Accordi cessati:

- 1) SS.Cyril and Methodius University in Skopje (Macedonia)
- 2) Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC) (Repubblica Dominicana)

Altre attività di internazionalizzazione

Dati per il monitoraggio: COMPILAZIONE A CURA DEL DIPARTIMENTO

Note per la compilazione: Indicare il tipo di attività e i dati utili al monitoraggio dell'efficacia.

Tipologia	Efficacia
------------------	------------------

<p><i>Mobilità internazionale in uscita</i></p> <p><i>N.B. Si riportano valori degli indicatori per il Dottorato in Ingegneria Industriale aggiornati per i cicli XXXIV e XXXV.</i></p> <p><i>Gli indicatori riportati nel PSD non sono aggiornati e si riferiscono al ciclo XXXII (baseline) e al ciclo XXXIII (monitoraggio)</i></p>	<p>Indicatori efficacia:</p> <p># dottorandi outgoing (almeno 3 mesi)/ # dottorandi in mobilità (%)</p> <p>XXXV ciclo (concluso nel 2022) : 50%</p> <p>XXXVI ciclo (concluso nel 2023): 100%</p> <p># studenti outgoing/ # studenti iscritti (%)</p> <p>A.A. 21/22: (34+7+2)/2389 = 1,8%</p> <p>A.A. 22/23: (32+14+2)/ 2398 = 2,0%</p> <p>- Unità outgoing dottorandi:</p> <p>Di seguito sono riportati i dottorandi (dottorato in Ingegneria Industriale) che hanno passato un periodo all'estero nel triennio 2021-23</p> <p>2021: 9, di cui 8 verso paesi UE e 1 extra-UE (tempo di permanenza media= 3 mesi). Il dottorando che ha soggiornato in un paese extra-UE ha beneficiato di una borsa DIF di 2000 €)</p> <p>2022: 4, tre verso paesi UE e uno verso paesi extra-UE (tempo di permanenza medio = 3 mesi)</p> <p>2023: 18, 16 verso paesi UE, 2 verso paesi extra-UE. Tempo di permanenza medio = 3 mesi. I due dottorandi che hanno soggiornato in paesi extra-UE hanno sono risultati vincitori di una borsa DIF (del valore di 2000 €)</p> <p>- Unità outgoing studenti:</p> <p>Erasmus Studio:</p> <p>aa 2021/22: 34 (9 MEL, 8 ciascuno per i corsi GEL e MEM, 5 per MME e 4 per ENM), il totale di CFU acquisiti ammonta a 629.5 (media CFU/studente = 18.5)</p> <p>aa2022/23: 32 (8 GEL, 7 ciascuno per MEL e MME, 6 per ENM e 4 per MEM), il totale di CFU acquisiti corrisponde a 638 (media CFU/studente = 20)</p> <p>aa2023/24: 35 (10 per MME, 7 per GEL, 6 per MEM, 5 per ciascuno per i corsi ENM e MES, 2 per MEL)</p> <p>Erasmus Traineeship:</p> <p>aa 2021/22: 7 (4 ENM, 1 ciascuno per i corsi MEL, MEM e MME), il totale di CFU acquisiti ammonta a 64 (media CFU/studente = 9.1)</p> <p>aa2022/23: 14 (4 ENM, 9 MEM e 1 MME), il totale di CFU acquisiti corrisponde a 294 (media CFU/studente = 21)</p>
--	---

	<p>aa2023/24: 13 (6 ENM, 4 MEM e uno ciascuno per i corsi GEL, MEL e MES)</p> <p>Verso destinazioni extra EU)</p> <p>aa 2021/22: 2 (1 studente MME presso la Kobe University e 1 studente MEM presso la Waseda University, entrambe in Giappone)</p> <p>aa2022/23: 2 (1 studente MEM in Giappone presso la Tokyo University of Agriculture and Technology e 1 studente MEL in Corea del sud presso la Sejong University)</p> <p>aa2023/24: 3 (1 studente MEL in Messico presso l'Universidad Anahuac Queretaro e 2 studenti, uno MEL e l'altro GEL, negli Stati Uniti d'America presso la Wright State University)</p>
--	--

Indicatori efficacia:

studenti incoming

2021: 2 2022: 4 2023: 10

+ 150% rispetto all'anno precedente

ricercatori incoming

2021: 6 2022: 4 2023: 5

+ 25% rispetto all'anno precedente

Dati Studenti

-Unità Incoming studenti su accordi internazionali
DIEF:

2021: 2 studenti (di cui uno proveniente da paesi extra-UE), per un periodo di permanenza medio di 6 mesi

2022: 4 studenti (di cui uno proveniente da paesi extra-UE), per un periodo di soggiorno medio di 6 mesi

2023: 10 studenti (tutti provenienti da paesi UE). Il periodo di soggiorno medio è stato di 4,8 mesi

Dati Ricercatori

-Unità incoming ricercatori (altri):

2021: 6, di cui 2 da paesi extra-UE. Tempo di permanenza medio: 2,5 mesi

2022: 4, tutti da paesi UE. Tempo di permanenza medio: 1,8 mesi

2023: 5, tutti da paesi UE. Tempo di permanenza medio: 2 mesi

Dati Visiting Professor

2022: 1

Prof. Richard David Sandberg (University of Melbourne, Australia) dal 12/6/2022 al 22/7/2022

2023: 4

-Prof. Ricardo Augusto Cassel (Universidade do Rio Grande do Sul, Brasile) dal 10/9/2023 al 11/10/2023

-Dr Daniel Pacheco Lacerda (Universidade do Rio Grande do Sul, Brasile) dal 10/9/2023 al 11/10/2023

-Prof. Marc Polanka (Air Force Institute of Technology, USA) dal 24/5/2023 al 15/9/2023

-Dr Elias Ribeiro da Silva (University of Southern Denmark, Danimarca) dal 1/11/2023 al 1/12/2023

<i>Altre attività (descrivere)</i>	<p>2021:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Summer school on Advanced Research in Turbomachinery (ART) ART2021, 28 Giugno-2 Luglio 2021 <p>2022:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Summer school on Advanced Research in Turbomachinery (ART) ART2022, 27 Giugno- 1 Luglio 2022 <p>2023:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Summer school on Advanced Research in Turbomachinery (ART) ART2023, 10 – 14 Luglio 2023
<p>Link <i>(inserire link pertinenti alle pagine del sito web del Dipartimento):</i></p> <p>Altre fonti documentali <i>(inserire eventuali riferimenti a verbali e atti):</i></p>	

Considerazioni sulle attività di internazionalizzazione
<p>La crescente attenzione dedicata dal DIF all'internazionalizzazione, porta ad un aumento notevole della mobilità internazionale con particolare riferimento ai Dottorandi (ma anche degli studenti dei CdS di primo e secondo livello) e ad un incremento dell'attrattività di studenti provenienti dall'estero. Visto il risultato ottenuto si propone di incrementare il valore target dell'indicatore relativo alla mobilità dei Dottorandi nel PSD da 35% a 50% con riferimento ad almeno 3 mesi di permanenza.</p>

Autovalutazione (Internazionalizzazione)

Note per la compilazione: Indicare sinteticamente gli aspetti positivi e le aree di miglioramento rispetto alle attività di internazionalizzazione del Dipartimento.

Aspetti positivi	Aree di miglioramento
Miglioramento sensibile della mobilità internazionale dei Dottorandi	Incremento del tempo di permanenza dei Visiting Professor con possibilità di estenderlo ad un intero semestre con coinvolgimento sistematico nella didattica dei corsi magistrali in lingua inglese.
Miglioramento della mobilità internazionale degli studenti dei corsi di primo e secondo livello	
Aumento deciso dell'attrattività di studenti dall'estero	
Sostanziale tenuta del numero dei ricercatori incoming	

4 – RIESAME

Obiettivo della sezione: Verificare il grado di conseguimento degli obiettivi dipartimentali (stato di avanzamento delle azioni programmate nel ciclo precedente e loro efficacia).

Ambiti di valutazione AVA 3 – AQ dei Dipartimenti

E.DIP.2.4 Il Dipartimento procede sistematicamente al monitoraggio della pianificazione, dei processi e dei risultati delle proprie missioni, analizza i problemi rilevati e le loro cause ed elabora adeguate azioni di miglioramento, di cui viene a sua volta verificata l'efficacia.

Monitoraggio obiettivi del Piano di Sviluppo Dipartimentale

Note per la compilazione: Indicare lo stato di avanzamento delle azioni programmate nel Piano di Sviluppo Dipartimentale 2023-2025, le risorse impiegate, e l'andamento degli indicatori, tenendo conto dei target programmati e degli esiti del monitoraggio effettuato nelle sezioni 2 e 3 di questa Relazione. Commentare le motivazioni di eventuali scostamenti rispetto a quanto pianificato e prevedere eventuali azioni correttive.

* risorse condivise con altre azioni

Tabella 1 – Monitoraggio obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)							
AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	TARGET 2025	AZIONI PROGRAMMATE	AZIONI EFFETTUATE	RISORSE IMPIEGATE (economiche e di personale)	COMMENTO AI RISULTATI (stato avanzamento, efficacia azioni, andamento indicatori, scostamenti...)	EVENTUALI AZIONI DI SVILUPPO
LA DIDATTICA PER IL FUTURO/ 1.1- Ampliare l'efficacia della formazione universitaria	Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea, laurea magistrale o laurea magistrale a ciclo unico avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente	0,7	Reclutamento personale docente/ricercatore per incrementare il rapporto docenti/studenti e rendere più efficace la formazione. Potenziamento laboratori didattici.	Reclutamento 2023 personale docente/ricercatore impiegando completamente tutte le risorse messe a disposizione incluse quelle temporanee. Realizzazione 3 nuovi laboratori didattici (Red	Potenziamento Laboratori: Fondi didattica + Fondi DIF per circa 22.000 euro* Materiale Orientamento per Open Day: circa 2000 euro*	Base: 0,638 Monitoraggio: 0,528 Cfr. "Considerazioni sull'offerta formativa di primo e secondo livello" sez. 3.1	Incremento del supporto in termini di collaboratori didattici per gli insegnamenti propri dell'ingegneria e delle materie di base.

Tabella 1 – Monitoraggio obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	TARGET 2025	AZIONI PROGRAMMATE	AZIONI EFFETTUATE	RISORSE IMPIEGATE (economiche e di personale)	COMMENTO AI RISULTATI (stato avanzamento, efficacia azioni, andamento indicatori, scostamenti...)	EVENTUALI AZIONI DI SVILUPPO
			Potenziamento orientamento.	Propulsion; Open 3D printing; Galleria del vento) Potenziamento Orientamento.			
	Proporzione di Laureati entro la durata normale del corso	1,1	Reclutamento personale docente/ricercatore per incrementare il rapporto docenti/studenti e rendere più efficace la formazione. Potenziamento laboratori didattici. Potenziamento orientamento.	Reclutamento 2023 personale docente/ricercatore impiegando completamente tutte le risorse messe a disposizione incluse quelle temporanee. Potenziamento laboratori didattici. Potenziamento orientamento.	Potenziamento Laboratori: Fondi didattica + ulteriori Fondi DIEF per circa 22.000 euro* Materiale Orientamento per Open Day: circa 2000 euro*	Base: 1,018 Monitoraggio: 0,981 Cfr. "Considerazioni sull'offerta formativa di primo e secondo livello" sez. 3.1	Incremento del supporto in termini di collaboratori didattici per gli insegnamenti propri dell'ingegneria e delle materie di base. Proposta di modifica del target dell'indicatore da 1,1 a 1,0

Tabella 1 – Monitoraggio obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	TARGET 2025	AZIONI PROGRAMMATE	AZIONI EFFETTUATE	RISORSE IMPIEGATE (economiche e di personale)	COMMENTO AI RISULTATI (stato avanzamento, efficacia azioni, andamento indicatori, scostamenti...)	EVENTUALI AZIONI DI SVILUPPO
LA DIDATTICA PER IL FUTURO/ 1.5 - Potenziare l'attrattività dell'Ateneo a livello internazionale	Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM; LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero	0,6	Orientamento e promozione offerta formativa e laboratoriale, particolarmente per le Lauree Magistrali in lingua inglese.	Promozione offerta formativa e laboratoriale attraverso giornate Orientamento in Ingresso e in itinere	Materiale Orientamento per Open Day: circa 2000 euro*	Base 0,538 Monitoraggio: 0,598 Cfr. "Considerazioni sull'offerta formativa di primo e secondo livello" sez. 3.1	Proposta di modifica del target dell'indicatore da 0,6 a 0,7 Valutazione della possibilità di reclutamento da parte del Dipartimento di tutor dedicati agli studenti stranieri Stimolare l'Ateneo per il miglioramento delle azioni di sostegno agli studenti stranieri.
	N. visiting professor	2	Promozione offerta in lingua inglese e potenziamento laboratori di ricerca	Potenziamento laboratori di ricerca attraverso l'acquisizione di nuove attrezzature (es. sistema di produzione idrogeno laboratori pesanti Calenzano. Costo stimato complessivo: circa 100 k€)	Risorse proprie dei gruppi di lavoro nell'ambito di progetti di ricerca finanziati.	Base: 1 Monitoraggio anno 2023: 4 Il potenziamento dell'offerta in lingua inglese appare efficace	Valutazione della possibilità di allocare risorse dipartimentali per favorire la permanenza dei Visiting Professor per un intero semestre con coinvolgimento sistematico nella didattica dei corsi magistrali in lingua inglese.

Tabella 1 – Monitoraggio obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	TARGET 2025	AZIONI PROGRAMMATE	AZIONI EFFETTUATE	RISORSE IMPIEGATE (economiche e di personale)	COMMENTO AI RISULTATI (stato avanzamento, efficacia azioni, andamento indicatori, scostamenti...)	EVENTUALI AZIONI DI SVILUPPO
QUALITÀ DELLA RICERCA/ 2.1 - Promuovere la ricerca di frontiera	Tasso di successo nell'accesso ai finanziamenti competitivi: N. progetti competitivi (regionali, nazionali, europei, internazionali) finanziati/ N. progetti competitivi (regionali, nazionali, europei, internazionali) presentati	25%	Potenziamento personale docente/ricercatore e tecnico/amministrativo di concerto con area progetti UNIFI	Reclutamento 2023 personale docente/ricercatore e T/A (incremento di 2 unità di personale T/A a tempo indeterminato).		Base: 23,3 % Monitoraggio 2024: 18,4%. Il valore riportato nella matrice di monitoraggio appare errato in quanto, In base al cruscotto per la Pianificazione dei Dipartimenti (PR_D_1) risulta: per il 2022: 17% Per il 2023: 43% Il risultato appare più che soddisfacente.	
QUALITÀ DELLA RICERCA/ 2.2 - Nutrire talenti e promuoverne lo sviluppo: il dottorato di ricerca	Tasso di occupazione dei dottori di ricerca a un anno dal conseguimento	Mantenimento 100%	nessuna	nessuna		Base: 100% Monitoraggio: 100% Visto il risultato e la richiesta da parte del mondo del lavoro, non si ritengono necessarie azioni dedicate	

Tabella 1 – Monitoraggio obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	TARGET 2025	AZIONI PROGRAMMATE	AZIONI EFFETTUATE	RISORSE IMPIEGATE (economiche e di personale)	COMMENTO AI RISULTATI (stato avanzamento, efficacia azioni, andamento indicatori, scostamenti...)	EVENTUALI AZIONI DI SVILUPPO
	Iscritti al primo anno di Corsi di dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo		non si ritengono necessarie azioni dedicate	non si ritengono necessarie azioni dedicate		Base: 7% Monitoraggio: 6,06%	
	Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso più di 3 mesi all'estero	35%	Promozione accordi con Università straniere e formazione linguistica studenti di dottorato	Rinnovo e stipula nuovi accordi internazionali; Formazione linguistica studenti di Dottorato	3000 € di fondi dipartimentali per corsi lingua inglese per studenti di dottorato presso CLA.	Base: 28% Monitoraggio 2023: 5,00%. Il Dipartimento non dispone dei dati per verificare il valore dell'indicatore di monitoraggio (XXXIV ciclo) che appare ampiamente sottostimato, tuttavia dispone dei dati relativi al ciclo XXXV (concluso nel 2022) e al ciclo XXXVI (concluso nel 2023). Per questi due cicli il valore dell'indicatore calcolato con almeno 3 mesi di	Visto il risultato dei cicli XXXV e XXXVI si propone di aumentare il valore target nel PSD 2024 portandolo al 50% con riferimento ad una permanenza di almeno tre mesi.

Tabella 1 – Monitoraggio obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	TARGET 2025	AZIONI PROGRAMMATE	AZIONI EFFETTUATE	RISORSE IMPIEGATE (economiche e di personale)	COMMENTO AI RISULTATI (stato avanzamento, efficacia azioni, andamento indicatori, scostamenti...)	EVENTUALI AZIONI DI SVILUPPO
						permanenza risulta rispettivamente pari al 50% e al 100%	
QUALITÀ DELLA RICERCA/ 2.3 - Attrarre talenti in un ambiente diverso e inclusivo	Produttività scientifica del personale che ha mantenuto lo stesso ruolo (VQR 2015- 2019: R1)	1,05	Potenziamento personale docente/ricercat ore Monitoraggio produzione scientifica del personale DIEF da parte della CIA	Reclutamento 2023 personale Docente/Ricercat ore Analisi Rapporto Osservatorio Ricerca e segnalazioni personali nelle situazioni più critiche dal punto di vista della produttività scientifica	Referente di Dipartimento per VQR e per il Sistema di Supporto alla Valutazione della Produzione Scientifica CRUI-UNIBAS di concerto con il Direttore	Base: 1,03 Monitoraggio: 1,03	
	Produttività scientifica dei neoassunti e degli scorrimenti di ruolo (VQR 2015-2019: R2)	1,02	Potenziamento personale docente/ricercat ore Monitoraggio produzione scientifica del personale DIEF da parte della CIA	Reclutamento 2023 personale Docente/Ricercat ore Analisi Rapporto Osservatorio Ricerca e segnalazioni personali nelle situazioni più critiche dal punto	Referente di Dipartimento per VQR e per il Sistema di Supporto alla Valutazione della Produzione Scientifica CRUI-UNIBAS	Base: 1 Monitoraggio: 1	

Tabella 1 – Monitoraggio obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	TARGET 2025	AZIONI PROGRAMMATE	AZIONI EFFETTUATE	RISORSE IMPIEGATE (economiche e di personale)	COMMENTO AI RISULTATI (stato avanzamento, efficacia azioni, andamento indicatori, scostamenti...)	EVENTUALI AZIONI DI SVILUPPO
				di vista della produttività scientifica	di concerto con il Direttore		
L'IMPATTO DELLA RICERCA NELLA SOCIETÀ/ 3.3 - Potenziare l'ecosistema dell'innovazione	N. spin off attivi/N. docenti di ruolo	0,150	Promozione iniziative di formazione nell'ambito dell'Ateneo	Promozione iniziative di Ateneo in sede di Consiglio di Dipartimento e tramite email inviate a personale DIEF	Direttore	Base: 0,145 Monitoraggio: 0,103 il risultato del monitoraggio pone il DIEF in prima posizione tra i Dipartimenti di Ateneo. La notevole diminuzione del valore rispetto a quello base, tuttavia, fa sorgere dubbi sul calcolo (numero spin-off sostanzialmente costante tra 2021 e 2023)	
L'IMPATTO DELLA RICERCA NELLA SOCIETÀ/	N. di eventi di public engagement realizzati	25	Promozione interna al dipartimento della cultura del P.E.	Sensibilizzazione sulla necessità di potenziare P.E. (in particolare attraverso la	Direttore e Delegato P.E.	Base: 20 Monitoraggio: 22. Il risultato del monitoraggio non appare aggiornato	Visto il risultato per l'anno 2023, si propone di incrementare il target portandolo a 70

Tabella 1 – Monitoraggio obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	TARGET 2025	AZIONI PROGRAMMATE	AZIONI EFFETTUATE	RISORSE IMPIEGATE (economiche e di personale)	COMMENTO AI RISULTATI (stato avanzamento, efficacia azioni, andamento indicatori, scostamenti...)	EVENTUALI AZIONI DI SVILUPPO
3.4-Aumentare la consapevolezza del Public Engagement				collaborazione con altre strutture interne o esterne all'Ateneo) e di sistematizzare la raccolta delle relative informazioni attraverso Sisvaldidat in occasione dei Consigli di Dipartimento.		(la scadenza di Ateneo per l'inserimento dei dati su Sisvaldidat è stata successiva alla rilevazione effettuata per la redazione della matrice di monitoraggio). Il valore rilevato il 22/02/2023 dal Delegato DIFE al P.E. è pari a: 55.	
	Percentuale di eventi realizzati in collaborazione con altre strutture (interne ed esterne all'Ateneo)	30%	Promozione interna al dipartimento della cultura del P.E. con particolare coinvolgimento di partner esterni	Sensibilizzazione sulla necessità di potenziare P.E. (in particolare attraverso la collaborazione con altre strutture interne o esterne all'Ateneo) e di sistematizzare la raccolta delle relative informazioni attraverso Sisvaldidat in occasione dei	Direttore e Delegato P.E.	Base: 25% Monitoraggio: 22,73%	

Tabella 1 – Monitoraggio obiettivi strategici dipartimentali (2023-2025)

AMBITO/ OBIETTIVO STRATEGICO	INDICATORI	TARGET 2025	AZIONI PROGRAMMATE	AZIONI EFFETTUATE	RISORSE IMPIEGATE <i>(economiche e di personale)</i>	COMMENTO AI RISULTATI <i>(stato avanzamento, efficacia azioni, andamento indicatori, scostamenti...)</i>	EVENTUALI AZIONI DI SVILUPPO
				Consigli di Dipartimento.			