



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Piano strategico 2022/2025

**Dipartimento di
Tecnica e Gestione dei sistemi
industriali**

Sommario

Parte 1

1. IL DIPARTIMENTO IN CIFRE

2. VISIONE E MISSIONE

Progetto Scientifico e culturale

Parte 2.

3. I PIANI STRATEGICI DIPARTIMENTALI

Il piano triennale di reclutamento del personale

Il piano triennale di sviluppo della ricerca (PTSR)

Il piano triennale di sviluppo della terza missione (PTSTM)

Il piano triennale della didattica

Parte 3.

4. GLI OBIETTIVI

Obiettivi della Ricerca

Obiettivi della Terza missione

Obiettivi della Didattica

1. IL DIPARTIMENTO IN CIFRE						
		2022	2023	2024 (ultima data disponibile)	2025 (valori attesi al 31.12.2025)	Commenti
1	Numero di corsi di studio	6	6	6	7	Nell'A.A. 24/25 verrà attivato il Corso di Laurea Magistrale (CdLM) in Food Industry Engineering (FIE)
2	Numero di studenti	2885	2849	2835	2865	Si ritiene che le matricole del nuovo CdLM permettano di arrestare il trend leggermente decrescente dell'ultimo triennio (target FIE 40/50 studenti)
3	Numero di attività formative Post-Laurea (inclusi dottorato e Scuole di specializzazione)	2	2	2	2	Non si prevede l'attivazione di ulteriori Corsi di Dottorato
4	Numero di Studenti internazionali degree seekers	56	84	111	130	Si ritiene che il numero di studenti internazionali possa essere incrementato di almeno 20 unità (target FIE 40-50% studenti stranieri)
5	Numero di studenti internazionali Erasmus	4	9	11	13	Il consolidamento del curriculum in inglese della LM-IG e la disponibilità del nuovo CdLM in lingua inglese dovrebbe consentire di incrementare gli studenti internazionali Erasmus
6	Numero di personale docente	70	74	75	80	Oltre alle progressioni di carriera e alle politiche di filiera è previsto l'inserimento di 2 RTDa, 2 PA esterni e 1 RTT non di filiera
7	Numero di personale tecnico ed amministrativo	28	29	34	37	L'obiettivo di 37 unità di PTA dovrebbe essere raggiunto entro l'inizio del 2025, grazie all'inserimento di un tecnico di laboratorio, di un tecnico informatico e di un amministrativo a t.d. a supporto di un progetto europeo
8	Numero Dottorandi	58	55	51	50	Il dato in diminuzione non preoccupa poiché riflette la conclusione dei finanziamenti straordinari del PNRR. Il Dipartimento sta tuttavia stanziando risorse da fondi BIRD per potenziare l'attrattività dei corsi di dottorato ed incrementare il numero di borse.
9	Numero Assegnisti	22	25	27	28	Dato in crescita dal '22 al '24 a dimostrazione della vivacità delle iniziative di ricerca promosse dai docenti del DTG. Il dato del 2025 si compone di 18 assegnisti certi e già programmati cui vengono sommate 10 nuove figure equivalenti. Il numero delle

						figure equivalenti non è tuttavia facilmente stimabile visata l'incertezza, a livello normativo, sulla figura che sostituirà l'assegnista di ricerca
10	Numero Specializzandi	-	-	-	-	-
11	Risorse acquisite nell'anno per attività in conto terzi	776.337,00	2.101.695,60	1.250.998,00	1.000.000,00	La previsione a fine 2025 è coerente con gli obiettivi del PTSTM
12	Risorse acquisite nell'anno per progetti di ricerca da bandi competitivi	1.284.047,44	2.375.016,00	1.288.709,08	1.000.000,00	La previsione a fine 2025 è coerente con gli obiettivi del PTSR
13	VALUTAZIONE VQR	100				Dato massimo raggiungibile, ottenuto in entrambe le valutazioni effettuate.
14	Risorse acquisite con il PNRR	4.844.647,07				
15	Numero Spin off	1	1	1	2	Probabile attivazione di un nuovo Spin off nel corso del 2025
16	Numero brevetti	0	0	0	1	Appare complesso prevedere il deposito di futuri brevetti. Da verifica interna, esiste la possibilità che almeno un brevetto venga depositato entro fine 2025. Si osserva tuttavia che nel 2022 e nel 2023 sono stati siglati rispettivamente 2 e 3 contratti che prevedono la cessione a monte dei diritti sui potenziali brevetti generati dall'attività di ricerca.
17	Attività di impatto sociale-terza missione – Public Engagement ALTRO (descrizione. Es attività contenute in IRIS PE)	40	63	39	40	La previsione a fine 2025 è coerente con gli obiettivi del PTSTM
18	Attività di Impatto sociale – terza missione Formazione Continua o altri Data (IRIS FC) base utilizzati dal Dipartimento)	1	2	2	9	Il DTG si è posto come obiettivo (Progetto HUB-3) di sviluppare entro fine 2025 un catalogo di corsi per la formazione continua da erogare negli anni successivi. Non si prevede pertanto un significativo incremento dei corsi fino alla definizione del catalogo completo. L'incremento indicato nel 2025 è legato all'attivazione di 3 corsi di aggiornamento professionale nell'ambito di un progetto della Scuola di Ingegneria (progetto Mille), di 3 corsi online di aggiornamento professionale finanziati dall' Ateneo (bando 2024) e di un corso erogato in convenzione con l'Associazione Europea dell'Alluminio

2. VISIONE E MISSIONE

Il DTG (Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi industriali) è l'unico dipartimento dell'Università di Padova con sede fuori dalla provincia di Padova ed è nato per sviluppare e coordinare attività didattiche, di ricerca e di terza missione in ambiti ingegneristici distinti ma sinergicamente correlati, quali l'Ingegneria Gestionale, l'Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto, l'Ingegneria Meccatronica e, più recentemente, l'Ingegneria dell'Industria Alimentare.

La peculiare collocazione del DTG nel territorio di Vicenza, privo di un ateneo cittadino, ne ha garantito sin dalla nascita una virtuosa esposizione nei confronti dei soggetti economici ed istituzionali locali. Soggetti che hanno sempre dimostrato attenzione ed interesse verso gli ambiti multidisciplinari di ricerca e di insegnamento del DTG. Tra i soggetti che hanno maggiormente sostenuto, e tuttora sostengono, la crescita del DTG va certamente annoverata la Fondazione Studi Universitari di Vicenza (FSU), voluta dalle più importanti istituzioni ed associazioni di categoria del territorio (Comune, Provincia, Confindustria e Camera di Commercio di Vicenza), e con la quale l'Ateneo patavino ha siglato numerose convenzioni, che hanno favorito lo sviluppo dell'organico e delle infrastrutture del Dipartimento.

Oggi, il DTG è diventato il soggetto accademico di riferimento per il Territorio e per le realtà produttive in esso presenti, grazie a tre importanti punti di forza nelle tre missioni fondamentali:

- il grande e continuo sviluppo delle attività didattiche (con quasi 3000 studenti iscritti nei suoi corsi di studio) tramite l'istituzione di corsi innovativi e differenziati rispetto alla sede di Padova,
- l'eccellenza delle ricerche condotte, riconosciuta da molteplici istituzioni (MUR – Dipartimento di Eccellenza 2018-2022, Anvur – Valutazione VQR 15-19: ISPD=100) e sostenuta da due Scuole di Dottorato multidisciplinari afferenti al Dipartimento a forte livello di internazionalizzazione,
- l'intensa e continua integrazione con il mondo industriale con un importante trasferimento tecnologico ad aziende in primis locali, ma anche nazionali ed internazionali, garantito dalla qualità e originalità delle tematiche di ricerca sviluppate dal personale del DTG (238 contratti conto terzi sono stati siglati nel triennio 2019-2021, per un valore complessivo di quasi 4.8 M€).

Questi punti di forza sono conseguenza del fatto che, nel campo della didattica (dal primo al terzo ciclo di formazione) della ricerca (sia essa finanziata su bandi competitivi o da soggetti privati) e della terza missione, il DTG ha sempre promosso e promuoverà iniziative nel rispetto di tre orientamenti strategici pienamente coerenti con gli obiettivi di Ateneo:

1. Differenziazione, innovazione ed interdisciplinarietà
2. Leadership ed eccellenza
3. Territorialità ed internazionalizzazione

A dimostrazione di quanto questa visione strategica abbia guidato le scelte del Dipartimento, si evidenzia in modo particolare che, per quanto concerne la didattica:

- l'offerta formativa sviluppata negli anni è sempre risultata nettamente differenziata rispetto a quella erogata a Padova ed innovativa rispetto a quella dei principali atenei concorrenti a livello nazionale;
- il DTG è riuscito a costruire una posizione di leadership nei campi interdisciplinari dell'Ingegneria Gestionale, dell'Ingegneria dell'Innovazione meccanica del prodotto e dell'Ingegneria Meccatronica grazie all'attenta progettazione ed al continuo miglioramento dei corsi di studio ed alla scelta di coprire sempre l'intera offerta dell'alta formazione universitaria con corsi di laurea, corsi di laurea magistrale e corsi di dottorato sviluppati in modo coerente, sinergico e sempre consultando in modo proattivo le parti sociali interessate. Lo stesso approccio è stato recentemente seguito per l'Ingegneria dell'Industria Alimentare (Food Industry Engineering) e verrà ulteriormente sviluppato in futuro;
- le tematiche attorno alle quali sono stati costruiti gli obiettivi formativi dei corsi di studio sono sempre state individuate partendo dall'analisi delle esigenze delle realtà produttive del territorio e dal confronto delle stesse con le tendenze internazionali e con gli ambiti nei quali, nel Dipartimento, sono stati raggiunti livelli di riconosciuta eccellenza nella ricerca;
- il DTG, pur riconoscendo la necessità territoriale di mantenere una consistente offerta formativa in lingua italiana, ha avviato un processo di progressivo ampliamento dell'offerta formativa in lingua inglese per attrarre studenti italiani interessati a percorsi internazionali, studenti stranieri e favorire ulteriormente le occasioni di scambio culturale con atenei e centri di ricerca internazionali.

I tre orientamenti strategici del DTG sono evidenti anche nell'ambito della ricerca e sono chiaramente riconoscibili sia negli obiettivi di reclutamento del personale descritti nel §3 che negli obiettivi del Piano Triennale di Sviluppo della Ricerca descritti nel §4: nel finanziare la crescita dei gruppi di ricerca, sia con punti organico che con il finanziamento di attrezzature e laboratori, il DTG ha infatti sempre principalmente valutato il valore e l'innovatività delle ricerche svolte dai gruppi nonché la loro originalità, interdisciplinarietà e valenza strategica nel contesto locale, nazionale e soprattutto internazionale. Questo ha consentito di sviluppare gruppi e laboratori che hanno assunto un ruolo di leadership nei rispettivi ambiti come dimostrano numerosi riconoscimenti, tra i quali:

- l'elevato numero di convenzioni per ricerche commissionate o trasferimento tecnologico (in grado di assicurare oltre la metà del valore del fundraising del DTG nel triennio 2019-2021) siglate con soggetti privati non solo del territorio ma sempre più spesso internazionali,
- il continuo finanziamento di progetti su bandi competitivi nazionali ed europei (questi ultimi, in particolare, passati da un valore complessivo di circa 350 k€ a più di 1 M€ nel triennio 2019-2021),
- il crescente numero di dottorandi stranieri attratti dalle Scuole di Dottorato del DTG (27% degli iscritti nel triennio 2019-2021),

- il significativo coinvolgimento, con ruoli di coordinamento, di docenti del DTG in Reti Innovative Regionali (es. SINFONET, RIVELLO, FACE DESIGN), europee (es. EIT RAW MATERIALS) ed in iniziative legate al PNRR (Ecosistema dell'Innovazione iNEST, Centro Nazionale MOST, Partenariati estesi PE-2, PE-8, PE-11).

Ulteriore evidente riconoscimento di leadership ed eccellenza è stato certamente il finanziamento del progetto quinquennale "SISTEMA" (Strategia Interdisciplinare per lo Sviluppo di Tecnologie Meccatroniche Avanzate) sul Fondo per il Funzionamento dei Dipartimenti Universitari di Eccellenza. L'accesso a questo finanziamento è stato possibile grazie all'eccellenza riconosciuta all'intero Dipartimento nella VQR 2010-2014. Eccellenza confermata anche dal risultato conseguito nella più recente VQR 2015-2019 e che ha consentito al DTG di ottenere il finanziamento da parte dell'Ateneo del Progetto di Sviluppo Dipartimentale (PSD) "Progetto HUB-3" (Potenziamento dell'organico e delle infrastrutture a sostegno delle tre missioni) in grado di rafforzare il posizionamento del DTG sulle tre missioni fondamentali.

3. I PIANI STRATEGICI DIPARTIMENTALI

Il piano triennale di reclutamento del personale

Il perseguimento degli obiettivi strategici descritti nel §2 può avvenire solo attuando una virtuosa politica di reclutamento del personale il cui fine è duplice: da un lato consolidare le aree che si possono ritenere strategiche, per dimensione, composizione, leadership riconosciuta e coerenza con gli ambiti ingegneristici che caratterizzano il Dipartimento, e dall'altro rafforzare, strutturando opportunamente, le aree funzionali, che forniscono un essenziale supporto sia nel campo delle discipline di base che delle discipline ingegneristiche tematiche. Oggi è possibile individuare nel Dipartimento sei aree strategiche (Ingegneria Economico-Gestionale, Progettazione Meccanica e Metallurgia, Meccanica Applicata alle Macchine, Impianti Industriali, Fisica Tecnica, Elettronica Industriale), e sette aree funzionali (Matematica, Statistica, Tecnologie e Sistemi di lavorazione, Elettrotecnica, Convertitori e Azionamenti Elettrici, Controlli Automatici, Informatica). Si osserva che tanto le aree strategiche quanto le aree funzionali sono di fatto riconducibili a SSD e trovano evidente corrispondenza negli ambiti di ricerca del PTSR descritti nel paragrafo successivo.

L'obiettivo generale che si è sempre dato il DTG nell'utilizzo delle risorse di docenza è pertanto duplice: assicurare adeguate risorse alle aree scientifiche strategiche per consolidarne la leadership a livello nazionale ed internazionale e destinare risorse alle aree funzionali al fine di promuoverne lo sviluppo, la corretta strutturazione, ed il raggiungimento di una adeguata massa critica. Tale obiettivo ha avuto un evidente impatto sull'evoluzione dei singoli SSD come appare nella tabella sottostante.

Dato questo obiettivo generale, la politica di allocazione delle risorse sulle singole aree e sui singoli SSD del Dipartimento ha dovuto tenere in considerazione che la gran parte (~75%) delle risorse ricevute nel corso del triennio 22-24 è di natura straordinaria (Fase 2 – Linea A, ~50% delle risorse complessive) e/o legata a progettualità (Fase 2 – Linea B, PSD, Call Interdipartimentali) e pertanto soggetta a vincoli di destinazione. Ferma restando la necessità di rispettare tali vincoli, ed in modo particolare di destinare le risorse straordinarie della Linea A a specifiche operazioni in grado attenuare rilevanti criticità nel rapporto docenti/studenti emerse dall'analisi condotta dall'Ateneo sui CdS e sugli SSD, il DTG ha stabilito di attuare una politica di allocazione finalizzata a distribuire le risorse per:

1. assicurare una congrua ripartizione di risorse tra aree strategiche (65%) ed aree funzionali (35%) in coerenza con l'obiettivo generale,
2. consolidare o potenziare tutti i settori ed i gruppi che negli anni si sono strutturati per svolgere attività non solo didattica ma anche di ricerca presso la Sede, contribuendo al suo sviluppo ed al raggiungimento di livelli di eccellenza scientifica,
3. salvaguardare la filiera RTDa-RTDb/RTT, offrendo una possibile opportunità di carriera ai numerosi RTDa che sono stati arruolati nell'ambito di progetti PNRR. Ciò al fine di non disperdere lo sforzo formativo e di ricerca profuso nell'ambito di tali progetti. Obiettivo è attivare bandi per salvaguardare la filiera RTDa-RTT per l'87,5% delle posizioni PNRR, eventualmente estendendo il periodo di programmazione fino al 2026,
4. garantire le progressioni di carriera con passaggio a PA degli RTDb/RTT in possesso di abilitazione e destinare risorse legate a progettualità per due posizioni di PA esterno a sostegno sia di obiettivi didattici (ed in particolare a sostegno della regolarità delle carriere e della riduzione del drop out al primo anno) che di ricerca (su tematiche oggi scoperte ancorché essenziali in ambito mecatronico),
5. favorire l'equilibrio di genere nel reclutamento e nelle progressioni di carriera. In particolare, in un decennio (2013-2022), il numero di docenti donne del DTG è più che triplicato in valore assoluto e più che raddoppiato in termini percentuali arrivando oggi a rappresentare il 23% del personale docente del DTG: un risultato positivo e significativo, soprattutto in un contesto ingegneristico,
6. ottimizzare la distribuzione dei docenti tra i diversi ruoli migliorando l'indice $R=PO/(PA+PO)$.

La forte e strategica propensione del Dipartimento ad investire su giovani e qualificate risorse è dimostrata dal fatto che l'87% delle risorse disponibili (10.487 P.O.) è complessivamente destinata a progressioni di carriera RTDb/RTT – PA (1.4 P.O.) ed operazioni per salvaguardare la filiera RTDa – RTDb/RTT (7.687 P.O.). Al contrario, solo 0.6 P.O. sono destinati ad upgrade PA - PO (< 6% delle risorse).

SSD	Ruolo	2022	2023	2024 (ultima data disponibile 24/07/2024)	2025 (valori attesi al 31.12.2025)	Eventuali Note
ICAR/08 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	PO	1	0	0	0	Nell'ambito della pluriennale collaborazione con il Dip. ICEA verrà valutata la possibilità di ripristinare la consistenza minima di questo SSD, attualmente solo coinvolto in attività didattiche presso il DTG
	PA					
	RTDA					
	RTDB					
	RTT					
ING-IND/08 - MACCHINE A FLUIDO	PO					Settore in fase di potenziamento con RTDa (budget DTG) anche in ottica di rafforzamento delle attività di ricerca sperimentale presso il DTG
	PA	1	1	1	1	
	RTDA				1	
	RTDB					
	RTT					
ING-IND/09 - SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE	PO					-
	PA	1	1	1	1	
	RTDA					
	RTDB					
	RTT					
ING-IND/10 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE	PO	2	2	2	2	RTDa PNRR, Posizione RTT di filiera (* da attivare nel 2026) per consolidamento SSD strategico. Progressione RTDb-PA finanziata nel precedente piano
	PA	2	3	3	3	
	RTDA		1	1		
	RTDB	1				
	RTT				1*	
ING-IND/13 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	PO	3	3	3	3	RTDa PNRR e due posizioni RTT di filiera per consolidare SSD strategico con attribuzione di risorse dirette da Linea A
	PA	1	1	1	1	
	RTDA	1	1	1		
	RTDB		1	1	1	
	RTT				1	
ING-IND/14 - PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTRUZIONE DI MACCHINE	PO	2	2	2	2	RTDa PNRR e due posizioni RTT di filiera per consolidare SSD strategico
	PA	1	1	2	2	
	RTDA	1	1	1		
	RTDB	1	2	1	1	
	RTT				1	
ING-IND/15 - DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE	PO					-
	PA	1	1	1	1	
	RTDA					
	RTDB					
	RTT					
ING-IND/16 - TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE	PO	1	1	1	1	Due posizioni RTT (una di filiera) per crescita SSD funzionale
	PA	1	1	1	1	
	RTDA	1				
	RTDB		1	1	1	
	RTT				1	
ING-IND/17 - IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI	PO	2	2	2	3	RTDa PNRR, upgrade PA-PO, due progressioni RTDb-PA e posizione RTT di filiera per consolidamento SSD strategico con attribuzione di risorse dirette da Linea A
	PA	2	2	3	3	
	RTDA		1	1		
	RTDB	2	2	1		
	RTT				1	
ING-IND/21 - METALLURGIA	PO	2	2	2	3	RTDa PNRR, upgrade PA-PO e posizione RTT di filiera (* da attivare nel 2026) per consolidamento SSD strategico
	PA	2	2	2	1	
	RTDA			1		
	RTDB					
	RTT				1*	

ING-IND/22 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	PO					SSD non più presente per trasferimento docente al Dip. di Ingegneria Industriale. Attualmente non è possibile finanziare una nuova posizione nel medesimo SSD
	PA	1	0	0	0	
	RTDA					
	RTDB					
	RTT					
ING-IND/31 - ELETTROTECNICA	PO		1	1	1	Progressione RTDb-PA per rafforzamento SSD funzionale. Upgrade PA-PO finanziato nel precedente piano
	PA	1		1	1	
	RTDA					
	RTDB	1	1			
	RTT					
ING-IND/32 - CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI	PO	1	1	1	1	RTDa PNRR per rafforzamento SSD funzionale. Progressione RTDb-PA finanziata nel precedente piano
	PA		1	1	1	
	RTDA		1	1	1	
	RTDB	1				
	RTT					
ING-IND/35 - INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	PO	5	5	5	5	2 RTDa PNRR, progressione RTDb-PA, 3 posizioni RTT (* 2 di filiera programmate nel 2026) per rafforzamento SSD strategico con attribuzione di risorse dirette da Linea A. 1 RTDa (budget DTG) finanziato nel precedente piano
	PA	6	6	6	7	
	RU	1	1	1	1	
	RTDA		2	3	1	
	RTDB	1	1	1		
	RTT				3*	
ING-INF/01 - ELETTRONICA	PO	1	1	1	1	Progressione RTDb-PA (finanziata nel precedente piano triennale con progetto dipartimenti di eccellenza) e posizione RTT di filiera per consolidamento SSD strategico
	PA	1	1	1	2	
	RTDA	1	1	1		
	RTDB	1	1	1		
	RTT				1	
ING-INF/04 - AUTOMATICA	PO		1	1	1	Progressione RTDb-PA e posizione RTDb di filiera per rafforzamento SSD funzionale. Upgrade PA-PO finanziato nel precedente piano
	PA	1			1	
	RTDA	1	1			
	RTDB	1	1	2	1	
	RTT					
ING-INF/05 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	PO					RTT per rafforzamento SSD funzionale
	PA	2	2	2	2	
	RTDA	1	1			
	RTDB					
	RTT				1	
ING-INF/07 - MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE	PO					PA esterno finanziato da Call interdipartimentale 2024 per incremento della consistenza del settore che risulta funzionale alle attività didattiche e di ricerca sia del DTG che del DEI
	PA				1	
	RU	1	1	1	1	
	RTDA					
	RTDB					
	RTT					
MAT/03 - GEOMETRIA	PO	1	1	1	1	RTDa (budget DTG) per rafforzamento SSD funzionale (non ancora raggiunta massa critica)
	PA	1	1	1	1	
	RTDA				1	
	RTDB					
	RTT					
MAT/05 - ANALISI MATEMATICA	PO	1	1	1	1	Progressione RTDb-PA e PA esterno per rafforzamento SSD funzionale
	PA	2	1	1	3	
	RTDA					
	RTDB	1	1	1		
	RTT					
SECS-S/01 - STATISTICA	PO	1	1	1	1	Posizione RTT di filiera per rafforzamento SSD funzionale.
	PA	2	1	1	1	
	RTDA		1	1		
	RTDB					
	RTT				1	

Il piano triennale di sviluppo della Ricerca (PTSR)

AMBITI DI RICERCA GIÀ ATTIVATI

DESCRIZIONE GENERALE DEL DIPARTIMENTO

Il Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi industriali (DTG) è un Dipartimento tematico centrato sui temi dell'Ingegneria Gestionale, della Meccatronica e dell'Innovazione del Prodotto, sviluppati con un approccio integrato ben riassunto dall'espressione Management and Engineering. Gli ambiti di ricerca del DTG sono i dieci elencati nel seguito, così come riportati anche nelle precedenti SCRI.

AMBITO

Ingegneria Economico Gestionale

Gestione delle operations e della supply chain, gestione dello sviluppo nuovo prodotto, gestione della conoscenza, gestione della personalizzazione di prodotto, gestione del rischio, lean management, gestione dei servizi, economia e gestione dell'innovazione, economia dei sistemi di imprese. A questa linea sono collegati i laboratori di Gestione dei sistemi di imprese e Tecnologie e sistemi di imprese.

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

ING-IND/35 - INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE

SETTORE ERC

PE8_9 - Production technology, process engineering

PE8_10 - Manufacturing engineering and industrial design

SH1_10 - Management; strategy; organisational behaviour

SH1_11 - Human resource management; operations management, marketing

AMBITO

Metallurgia e Materiali

Processi metallurgici industriali (siderurgia, fonderia, saldatura, metallurgia delle polveri) e loro simulazione, leghe ferrose (acciai al carbonio e inossidabili, ghise) e non ferrose (leghe di alluminio, magnesio, titanio), materiali innovativi (compositi a matrice metallica, leghe colate in semi-solido). A questa linea di ricerca sono collegati il laboratorio di Metallografia ed il laboratorio di Caratterizzazioni Avanzate.

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

ING-IND/22 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI

ING-IND/21 - METALLURGIA

SETTORE ERC

PE11_2 - Engineering of metals and alloys

AMBITO

Analisi matematica e Geometria

Varietà algebriche notevoli su campi finiti, semicorpi finiti, strutture combinatorie generali o immerse in spazi proiettivi, sviluppo di software destinato alla ricerca nelle Geometrie finite; analisi armonica su varietà, studio di moltiplicatori e proiettori spettrali associati a laplaciani su sfere e gruppi nilpotenti.

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

MAT/03 - GEOMETRIA

MAT/05 - ANALISI MATEMATICA

SETTORE ERC

PE1_5 - Lie groups, Lie algebras

PE1_8 - Analysis

PE1_10 - ODE and dynamical systems

PE1_11 - Theoretical aspects of partial differential equations

PE1_16 - Discrete mathematics and combinatorics

PE1_20 - Control theory, optimisation and operational research

AMBITO

Tecnologia Meccanica

Tecnologie di produzione, misura di manufatti di precisione, formatura di metalli e polimeri, prototipazione rapida e metrologia (Laboratorio di Tecnologia e sistemi di lavorazione).

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

ING-IND/16 - TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE

SETTORE ERC

PE8_7 - Mechanical engineering

PE8_9 - Production technology, process engineering

PE8_10 - Manufacturing engineering and industrial design

AMBITO**Ingegneria Elettrica e dell'Informazione**

Dispositivi e sistemi elettronici di potenza; macchine ed azionamenti elettrici; elettrotecnica e applicazioni industriali dei plasmi; informatica industriale, misure elettriche e compatibilità elettromagnetica, automazione e sistemi robotici per la riabilitazione. A questa linea di ricerca sono collegati il laboratorio Integrato di Meccatronica, il laboratorio di Elettrotecnica e di Ingegneria della Riabilitazione.

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

ING-INF/05 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI

ING-INF/04 AUTOMATICA

ING-INF/01 - ELETTRONICA

ING-IND/32 - CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI

ING-IND/31 -ELETTROTECNICA

ING-INF/07 - MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

SETTORE ERC

PE6_11 - Machine learning, statistical data processing and applications using signal processing (e.g. speech, image, video)

PE7_1 - Control engineering

PE7_2 - Electrical engineering: power components and/or systems

PE7_12 - Electrical energy production, distribution, applications

AMBITO**Statistica e Ricerca Operativa**

Statistica non parametrica, conjoint analysis, ranking and selection, Big Data e Machine Learning.

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

MAT/09 - RICERCA OPERATIVA

SECS-S/02 - STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA

SECS-S/01 - STATISTICA

SETTORE ERC

LS2_12 - Biostatistics

PE1_14 - Mathematical statistics

PE1_15 - Generic statistical methodology and modelling

PE1_22 - Application of mathematics in industry and society

AMBITO**Meccanica Applicata alle Macchine**

La progettazione funzionale di meccanismi e macchine automatiche, lo studio dei fenomeni vibratorii, la modellistica cinematica e dinamica di meccanismi, di sistemi meccatronici e di robot, la pianificazione ed il controllo del moto dei sistemi meccanici, le applicazioni della robotica in ambito industriale e di servizio. A questa linea sono collegati il laboratorio di Automazione e Robotica, il Laboratorio Integrato di Meccatronica e di High Performance Computing.

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

ING-IND/13 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE

SETTORE ERC

PE7_10 - Robotics

PE8_7 - Mechanical engineering

AMBITO**Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine**

Metodologie di progettazione a fatica e a frattura per materiali da costruzione (tradizionali ed innovativi, con particolare riferimento a compositi e nano compositi a matrice polimerica); analisi degli stati di tensione e deformazione di componenti meccanici; meccanica dei materiali; meccanica del danneggiamento; sviluppo e modellazione di materiali multifunzionali. A questa linea di ricerca sono collegati il laboratorio di Fatica Multiassiale, il laboratorio di Meccanica Sperimentale e di High Performance Computing.

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

ICAR/08 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

ING-IND/14 - PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTRUZIONE DI MACCHINE

ING-IND/15 - DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE

SETTORE ERC

PE5_1 - Structural properties of materials

PE8_1 - Aerospace engineering

PE8_4 - Computational engineering

PE8_7 - Mechanical engineering

PE8_10 - Manufacturing engineering and industrial design

PE8_11 - Environmental engineering, e.g. sustainable design, waste and water treatment, recycling, regeneration or recovery of compounds, carbon capture & storage

PE8_14 - Automotive and rail engineering; multi-/inter-modal transport engineering

AMBITO**Energetica**

Acustica applicata, gestione dell'energia, analisi energetiche degli impianti industriali e degli edifici, recupero termico, sistemi ad assorbimento, scambio termico bifase, proprietà termofisiche dei fluidi frigorigeni, nanofluidi, refrigerazione, combustibili alternativi, oleodinamica, trasmissioni idromeccaniche per applicazioni veicolari, ventilatori industriali, combustione. A questa linea di ricerca sono collegati il laboratorio di Acustica Applicata, il laboratorio di Termotecnica, il laboratorio di Nanofluidi ed il laboratorio di High Performance Computing.

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

ING-IND/10 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE

SETTORE ERC

PE3_14 - Fluid dynamics (physics)

PE8_5 - Fluid mechanics

AMBITO**Impianti industriali meccanici**

Progettazione dei sistemi di produzione e di servizio e dei sistemi logistici; gestione dei sistemi produttivo-logistici; ergonomia e sicurezza; manutenzione; logistica industriale e supply chain network; sistemi logistico-produttivi automatici, integrati e flessibili. A questa linea di ricerca sono collegati il laboratorio di Logistica ed il laboratorio di Impianti Meccanici e Logistica.

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

ING-IND/17 - IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI

SETTORE ERC

PE8_9 - Production technology, process engineering

PE8_10 - Manufacturing engineering and industrial design

AMBITI DI RICERCA NUOVI -**SWOT ANALYSIS****Dimensione: Produzione scientifica****PUNTI FORZA**

Nel dipartimento è ampiamente condivisa l'importanza di mantenere elevata la quantità e la qualità della produzione scientifica. Di conseguenza, il DTG presenta un elevato livello pro-capite di pubblicazioni su prestigiose riviste internazionali (circa il 75% di pubblicazioni su riviste in Q1/Q2 sul totale pubblicazioni su rivista nel triennio 19-21). Presenta inoltre tassi di raggiungimento o superamento dei valori-soglia degli indicatori di impatto della produzione scientifica previsti per l'ASN di assoluta eccellenza, in tutte le fasce ed in tutti i gruppi di ricerca: il 100% dei PO e dei PA raggiunge o supera almeno due dei tre valori-soglia previsti per la propria fascia di appartenenza; lo stesso vale per gli RTD-b, per i quali, in assenza di valori soglia specifici, si utilizzano come riferimento i valori soglia dei PA. La qualità della ricerca è ulteriormente certificata dai risultati della recente VQR 2015-2019, che vede il 20% degli SSD presenti al DTG collocarsi al primo posto a livello nazionale, e dalla presenza di 11 docenti (17%) nella TOP 2% world scientist ranking (2022) stilata dalla Stanford University. Nell'ultimo quinquennio, grazie ad una attenta gestione del progetto di eccellenza SISTEMA, il DTG ha potenziato sia la strumentazione e le attrezzature per la ricerca, sia l'organico, con l'inserimento di 4 nuovi ricercatori e un PA esterno. Inoltre, diversi laboratori di ricerca sono in via di creazione e/o di ristrutturazione.

PUNTI DEBOLEZZA

Una attenta analisi della distribuzione della qualità della ricerca in Dipartimento non ha evidenziato debolezze significative. La valutazione degli indicatori ASN, ed in particolare quella del primo valore-soglia, evidenzia percentuali molto elevate di superamento da parte di quasi tutti i docenti del DTG. Sono stati presi come riferimento il valore-soglia relativo ai PO per i PO, e il valore soglia dei PA per tutte le altre fasce. Tuttavia, è cruciale osservare come si tratti di una situazione molto dinamica, con pochi strumenti di controllo efficaci. Inoltre, è facile constatare come i contemporanei ed onerosi carichi didattici e di servizio ormai non coinvolgano più solo le figure con ruoli apicali del dipartimento, ma al contrario si estendano fino ai giovani ricercatori neoassunti. Il mantenimento degli alti livelli quantitativi e qualitativi esposti negli attuali "punti di forza", incluso il loro raggiungimento anche da parte dei nuovi ricercatori, si tramuta così in un fattore critico, che impone uno sforzo collettivo continuo, condiviso e di non trascurabile entità. Parimenti, si riscontra come l'attuale sistema di valutazione della produttiva scientifica individuale in uso presso il DTG non tenga conto delle peculiarità dei settori concorsuali (SC) di appartenenza. In un contesto scientifico-disciplinare fortemente parcellizzato (i docenti del DTG si distribuiscono in 21 SSD e 18 SC), si ritiene che questo possa ridurre l'efficacia delle incentivazioni basate sulla produzione scientifica individuale, proprio perché ciascun docente vede attualmente riconosciuto il proprio peso relativo in base al numero assoluto di pubblicazioni, senza riferimento alle soglie del proprio SSD. Proseguendo l'analisi dei punti più delicati per la dimensione in oggetto, si ritiene che lo sviluppo di collaborazioni a supporto di una produzione scientifica aggiornata e di qualità passi per una adeguata comunicazione delle attività, non solo verso l'esterno, ma anche tra le molte unità di ricerca presenti in Dipartimento. Su questo fronte, un po' trascurato nel triennio precedente anche a causa della critica situazione sanitaria, si percepiscono possibilità di miglioramento.

OPPORTUNITA'

Un grande impulso alla produzione scientifica del DTG potrà derivare dalle opportunità di finanziamento nell'ambito di bandi competitivi europei, nazionali e regionali su tematiche proprie del DTG (alcuni già vinti, con significativi finanziamenti in parte acquisiti), dalla partecipazione a sei distinte iniziative legate al PNRR, oltre che dalle sempre numerose e qualificate collaborazioni

con soggetti privati. Queste opportunità garantiscono che le ricerche condotte presso il dipartimento riguardino sempre temi attuali e rilevanti allo stato dell'arte e pertanto di impulso alla produzione scientifica.

RISCHI

I principali rischi potrebbero derivare dalle distorsioni introdotte dal processo di Abilitazione Scientifica Nazionale: la percentuale di docenti del DTG abilitati per le fasce successive è già oggi molto elevata, e questo potrebbe costituire un disincentivo a continuare a pubblicare ad alto livello. Per pubblicazioni ad alto livello, come ampiamente condiviso nel Dipartimento e nella comunità scientifica, si intendono pubblicazioni su riviste indicizzate WoS/Scopus in Q1/Q2 e in Fascia A per i settori non bibliometrici. Per coloro che non sono ancora abilitati, sussiste il rischio che per raggiungere più rapidamente le soglie sia scelta la via delle riviste indicizzate di livello medio-basso (Q3/Q4) e di una eccessiva partecipazione a congressi indicizzati, in grado di assicurare un progressivo aumento dei valori del secondo e del terzo indicatore ASN (numero di citazioni e H-index). È invece fondamentale per il DTG mantenere alta la qualità della produzione scientifica incentivando pubblicazioni su riviste di fascia elevata e di riconosciuto prestigio. Tra i fattori ostativi, si riscontra che molte riviste qualificate hanno tempi di pubblicazione e grado di selettività decisamente elevati, a causa dell'aumentato numero di richieste di pubblicazione. Oltre a questo, si assiste alla nascita di diverse nuove riviste, anche su temi di frontiera, che possono rappresentare una sede di pubblicazione di ottima qualità, ma che non sono ancora indicizzate o non hanno ancora raggiunto un'indicizzazione Q1/Q2, per la loro breve storia. Anche una generalizzazione del ricorso a livello internazionale a pubblicazioni su riviste "open source" in alcuni SSD potrebbe creare problemi, in assenza di una specifica attività di supporto finanziario. Infine, il DTG opera in un contesto che richiede una divulgazione scientifica multicanale, non solo tramite articoli scientifici rivolti ad accademici, al fine di mantenere un rapporto con i partner nel territorio (enti, aziende, ecc.) e come richiesto dai finanziatori dei progetti. Il rischio è quindi che i docenti siano sempre più impegnati in pubblicazioni rivolte agli stakeholder, non necessariamente legate a riviste scientifiche.

Dimensione: Internazionalizzazione

PUNTI DI FORZA

Il DTG presenta un elevato numero di collaborazioni internazionali con università, enti di ricerca e più in generale, con soggetti pubblici o privati. Progetti europei, Memorandum of Understanding (MoU) attivi, co-authorship di articoli, convenzioni con aziende estere dimostrano tale propensione all'internazionalizzazione. Molti docenti del DTG partecipano a reti di relazioni internazionali di ricerca significative. Vi è una cospicua presenza di docenti stranieri nei collegi di dottorato (26% nel triennio 19-21). Il numero di dottorandi stranieri iscritti alle due Scuole di Dottorato afferenti al dipartimento è significativo (27% nel triennio 19-21).

PUNTI DI DEBOLEZZA

La mobilità rappresenta un elemento importante per la Dimensione considerata. L'analisi dei dati dell'ultimo triennio, pur viziata dalla situazione pandemica, ha fatto emergere una scarsa propensione da parte dei dottorandi e dei giovani ricercatori a recarsi all'estero per periodi di ricerca. Un altro elemento migliorabile è la visibilità del DTG a livello internazionale, in termini di strutture, attrezzature scientifiche e ricerche condotte, per le positive ricadute nelle collaborazioni di ricerca con partner stranieri. Infine, il notevole carico didattico della maggior parte dei docenti e dei ricercatori del DTG rischia di disincentivare i percorsi di mobilità internazionale in uscita, che sono alla base dei processi di internazionalizzazione.

OPPORTUNITÀ

La presenza di un numero maggiore di studenti stranieri, anche grazie al nuovo curriculum Management Engineering in lingua inglese, può rappresentare un'opportunità per incrementare ulteriormente il numero di dottorandi stranieri e l'arruolamento di ricercatori internazionali già a livello dottorale. Il dipartimento ha intrapreso la strada di una comunicazione multiplatforma con l'esterno per esporre l'offerta scientifica e didattica, sia attraverso i social media sia attraverso il sito web in lingua inglese. Questo può diventare un importante volano per l'internazionalizzazione della ricerca, che si esplica attraverso MoU, reti e progetti europei, flussi Erasmus e co- tutelate internazionali di dottorandi.

RISCHI

A livello nazionale ed internazionale si assiste ad un incremento delle posizioni disponibili nel campo della ricerca universitaria, che però sempre più spesso faticano a trovare copertura. La naturale competizione salariale, che generalmente vede l'offerta di retribuzioni più elevate da parte delle sedi straniere e la forte offerta proveniente dal campo industriale per le lauree ingegneristiche, potrebbero portare ad una perdita di attrattività del DTG, non solo in termini di assunzioni, ma anche in termini di studenti di dottorato. La collocazione decentrata del DTG rispetto all'Ateneo, in sé elemento virtuoso perché baricentrico per un grande numero di aziende, può presentare dei rischi per l'attrattività dall'estero, qualora non venissero rapidamente risolti i problemi in termini di strutture di accoglienza (alloggi, ristorazione) e di un sistema di interfaccia gestito dall'Ateneo con le autorità competenti per l'immigrazione (Questura, Comune). Va anche considerato che le politiche nazionali di reclutamento di nuovi ricercatori universitari legati al PNRR porteranno al DTG giovani ricercatori che non hanno ancora consolidato e maturato collaborazioni internazionali o che stanno investendo nel crearle, con un impatto negativo sugli indicatori nel medio termine, per esempio quelli legati alle pubblicazioni con co-autori stranieri e agli eventi internazionali successivi del prossimo triennio. Un ulteriore elemento di riflessione riguarda il numero sempre più elevato di iniziative nazionali ed internazionali sia di ricerca sia di didattica superiore, alimentato dalla ripresa post-pandemica e dalla crescente competizione internazionale tra Atenei. Questo renderà più incerto il successo dell'organizzazione di convegni e workshop, Summer/Winter School/Workshop internazionali, in termini di numero di partecipanti e della loro provenienza.

Dimensione Fund Raising

PUNTI DI FORZA

Il DTG è in grado di attrarre fondi in modo molto continuo, rilevante (più di 7,8 M€ nell'ultimo triennio 2019-21) e, aspetto decisamente caratterizzante per un dipartimento di ingegneria, sia attraverso bandi competitivi (37%) che attraverso finanziamenti diretti da parte di committenti industriali (63%) attratti dall'elevato livello delle ricerche condotte nel dipartimento.

PUNTI DI DEBOLEZZA

Il significativo coinvolgimento dei gruppi di ricerca e dei docenti del DTG in progetti finanziati da partner industriali (oltre 1,5 milioni di euro medi annui nel triennio scorso) ed in progetti legati al PNRR (previsti oltre 2, 5 milioni di euro sui 6 progetti in centri nazionali, ecosistemi per l'innovazione, partenariati estesi e infrastrutture di ricerca) limita le risorse umane disponibili per attivare nuove iniziative su bandi competitivi.

OPPORTUNITA'

Da sempre, l'elevata varietà delle fonti di finanziamento cui il DTG attinge, garantisce una notevole stabilità dei flussi di finanziamento ed una limitata sensibilità alle contingenze economiche nazionali e alle crisi settoriali. Questa stabilità di flussi finanziari rappresenta un'importante opportunità soprattutto per il finanziamento delle ricerche dei giovani ricercatori.

RISCHI

Al DTG permane una significativa difficoltà di gestione di fondi complessi come quelli europei. La gestione dei fondi PNRR potrebbe persino costituire uno scenario peggiorativo. Un mancato potenziamento dello staff amministrativo rischia pertanto di far perdere capacità di rendicontazione e quindi può portare a disincentivare la partecipazione a bandi competitivi.

Il piano triennale di sviluppo della Terza Missione (PTSTM)

AMBITO A: Tutela e valorizzazione

L'obiettivo generale che il DTG si pone è: valorizzare, diffondere e condividere la conoscenza, attraverso attività di ricerca e formazione nell'ambito di contratti con enti e aziende, la partecipazione a reti ed enti per la promozione di progetti congiunti, e la condivisione dei risultati e metodi di ricerca con gli stakeholder (open science) (comunità, aziende, cittadini ecc.)

Ambito A.3: Strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico

Le strutture di intermediazione sono considerate un utile strumento per valorizzare e diffondere la conoscenza alle aziende del territorio attraverso la promozione di progetti congiunti. Nel 2021 il DTG contava 6 docenti coinvolti con incarichi di responsabilità in associazioni ed enti nazionali e internazionali (es. UNI e ISO) e reti innovative regionali (RIR), e la partecipazione a 7 reti ed enti alle quali aderiva almeno un docente con un ruolo di responsabilità.

Per il periodo 22-25 il piano di TM prevede di mantenere la partecipazione ad almeno un uguale numero strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico, in cui i docenti partecipano attivamente (A.3).

Ambito A.4: Strumenti innovativi a sostegno dell'Open Science

Nel triennio 19-21, il DTG ha attivato due canali social istituzionali sulle piattaforme Instagram e Youtube. Come descritto in precedenza, il progetto di TM DTG2022 sta sviluppando un piano di comunicazione sui principali social (Instagram e Youtube) attivando una pagina Facebook e prevedendo un intenso piano editoriale che porterà allo sviluppo di una newsletter mensile di dipartimento.

Nel quadriennio 22-25, il DTG desidera rafforzare ulteriormente queste attività allargando il numero di canali social aggiungendo LinkedIn per poter raggiungere un'ampia platea di professionisti del settore industriale, le aziende, gli enti e associazioni e gli altri Atenei e dipartimenti italiani e stranieri per diffondere i risultati della ricerca e della didattica dei propri docenti e del personale non strutturato. Il DTG intende anche creare una pagina dedicata (o un sito dedicato) dove descrivere tutte le attività ricerca dei suoi laboratori e organizzare le notizie e gli eventi che ruotano attorno ad esse e al dipartimento stesso.

Ambito A.5. Attività conto terzi

Il DTG da sempre svolge in collaborazione con enti e aziende attività di ricerca e collaborazioni nell'ambito di contratti. Nel triennio 2019-21 ha stipulato contratti di ricerca e formazione per più di 4.800.000 euro, che è considerato un risultato eccezionale (+21% rispetto target previsto), dovuto anche alla situazione pandemica che ha richiesto alle aziende di ripensare la loro strategia e posizionamento competitivo, investendo sulla ricerca e innovazione. In particolare, nell'anno 2021 il risultato raggiunto è stato molto significativo. Per il periodo 22-25, il DTG si pone l'obiettivo di mantenere e stabilizzare la capacità di trasferimento tecnologico attraverso le attività di ricerca e formazione conto terzi (A.5) ponendosi un target medio annuo di 1.000.000 euro. Essendo il DTG un dipartimento di ingegneria multi-disciplinare che comprende competenze in diversi ambiti, i contratti di collaborazione con le aziende si possono tradurre in progetti di ricerca e formazione che riguardano diversi processi produttivi e di servizio, e aziende operanti in diversi settori.

Azioni per obiettivo specifico A.3

Analizzare e monitorare nel tempo i consorzi e le associazioni a cui aderiscono i docenti del DTG, e le implicazioni in termini di progetti congiunti

Nel corso del triennio 2019-21, il gruppo di lavoro dipartimentale per la Terza Missione ha analizzato e mappato i consorzi e le associazioni a cui hanno partecipato i docenti del DTG, predisponendo un questionario e raccolto dati interni. Ha monitorato la nascita di nuovi progetti in collaborazione con le varie reti e associazioni e prevede di mantenere questa azione anche per il futuro per informare i docenti su quali consorzi e associazioni trattino tematiche coerenti con il dipartimento, stimolare la partecipazione agli stessi o a nuove reti e associazioni.

Azioni per obiettivo specifico A.4

- Attivazione del profilo LinkedIn di dipartimento
- Apertura di una pagina dedicata (o un sito dedicato) per descrivere le attività ricerca e progetti dei laboratori.

Manca allo stato attuale un canale social istituzionale che posso raggiungere un diverso pubblico: un'ampia platea di professionisti del settore industriale, le aziende, gli enti e associazioni e gli altri Atenei e dipartimenti italiani e stranieri per diffondere i risultati della ricerca e della didattica dei propri docenti e del personale non strutturato. Il sito Ricerca diventerà invece il primo luogo di divulgazione scientifica.

Azioni per obiettivo specifico A.5

Promuovere occasioni di scambio con le aziende attraverso workshop scientifici dedicati. Considerando il triennio 2019- 2021 sono stati organizzati 25 workshop ed eventi rivolti alle aziende. In 18 di questi workshop, la partecipazione è stata rilevante con più di 10 aziende partecipanti. Il DTG considera questi workshop ed eventi un'importante azione per condividere con le aziende del territorio le attività di ricerca svolte, facendone comprendere l'impatto e le implicazioni per le aziende e la comunità, e di conseguenza diffondendo una cultura dell'innovazione. Nel triennio 2022-25 si prevede di continuare ad implementare questa azione, portando il numero ad almeno 40.

AMBITO B: Public engagement e sviluppo sostenibile

L'obiettivo generale che il DTG si pone è valorizzare le attività di PE per aumentare l'impatto del dipartimento all'interno della comunità non-accademica cercando di coinvolgere il maggior numero di docenti, di ricercatrici e ricercatori, di assegniste e assegnisti, dottorande e dottorandi.

Nel triennio 19-21 sono state numerose, più di 100. Molte di tipo divulgativo sono state legate ad azioni individuali dei singoli ricercatori, tra queste:

- Pubblicazioni divulgative firmate dallo staff docente a livello nazionale o internazionale;
- Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti (ad es. caffè scientifici, festival, fiere scientifiche, notte dei ricercatori, ecc.);
- Partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse (policymaking);
- Partecipazione a comitati per la definizione di standard e norme tecniche;
- Iniziative divulgative rivolte a bambini e giovani;
- Iniziative di democrazia partecipativa (es. consensus conferences, citizen panel);
- Partecipazione ad attività di coordinamento all'interno dei CTS-ITS;
- Attività seminariali e di formazione svolte in collaborazione con le aziende del territorio.

Tra le attività strutturate relative al PE, troviamo quelle della Commissione Orientamento del DTG. Tra le più importanti, vorremmo segnalare:

- l'organizzazione del Virtual Open Day 2021: con invio di materiale informativo svolta da dottorandi e docenti, tour virtuale dei laboratori della struttura per presentare le attività di didattica e ricerca, presentazione dell'offerta didattica, svolgimento di simulazioni di lezione per i diversi corsi di studi. Erano anche presenti dei tutor per rispondere alle domande dei partecipanti. Circa 200 studenti iscritti all'evento;
- l'organizzazione del Virtual Open day 2020, con presentazione dei corsi di studio, tour virtuale dei laboratori, simulazioni virtuali di lezione universitarie, e 166 studenti partecipanti all'evento. Per questo virtual open day sono stati realizzati dei video di presentazione delle attività di laboratorio (<http://www.gest.unipd.it/it/corsi/open-day/tour-virtuale-laboratori>) e delle esperienze virtuali di laboratorio (<http://www.gest.unipd.it/it/corsi/open-day/tourvirtuale-esperienze-laboratori>);
- l'organizzazione del Virtual Open Day 2019: con distribuzione di materiale informativo svolta da dei dottorandi e docenti in info desk, visite guidate ai laboratori della struttura per presentare le attività di didattica e ricerca svolte nei laboratori, presentazione dell'offerta didattica da parte dei presidenti CCS in sessione plenaria, svolgimento di simulazioni di lezione per i diversi corsi di studi. Circa 180 studenti iscritti all'evento.
- la partecipazione al JOB&ORIENTA 2021 con distribuzione di materiale informativo svolta da dei tutor (flyer corsi di studio e foglio FAQ).

Il Dipartimento ha inoltre partecipato all'iniziativa "Scegli con Noi il tuo Domani"; in tale occasione nel 2019 circa 650 studenti si sono iscritti alle presentazioni del DTG; nel 2020, 754 studenti. Ha inoltre presentato i corsi di studio erogati e distribuito materiale informativo nelle scuole, con un totale di studenti di scuole superiori partecipanti agli eventi nel 2019 di 180 studenti, e nel 2020, di 460 studenti e nel 2021 più di 500 studenti partecipanti o iscritti agli eventi (anche svolti in modalità telematica).

Attraverso il progetto di TM, DTG2022, il dipartimento sta ponendo le basi per una comunicazione organizzata e strutturata attorno ai principali canali social: Instagram e Facebook. A regime si intende pubblicare almeno 3 post alla settimana (media 12 post al mese) che avranno un'identità chiara e accattivante per attrarre il maggior numero di contatti.

Nel 22-25 il DTG vuole accrescere il numero di iniziative di TM stabilizzandole in media a 40 annue in modo che coinvolgano il maggior numero di personale strutturato e non strutturato del dipartimento. Per far ciò si sono istituiti gli "Aperitivi Ricercati" che saranno luogo di incontro trans-generazionale dove le giovani e i giovani ricercatori proporranno degli interventi di divulgazione aperti alla cittadinanza che si concluderanno con un momento di convivialità.

Le azioni all'interno del campo B.1 saranno:

- Monitoraggio delle attività di PE con contestuale analisi del numero partecipanti e del loro grado di interesse e soddisfazione.
Verrà condotto il monitoraggio delle attività di TM e per ognuna verrà richiesto il numero di partecipanti e verrà analizzato il risultato dell'attività in termini di numero di partecipanti a cui si richiederà di compilare un breve questionario di gradimento.
- Comunicazione attraverso i canali social
Il piano del DTG prevede a regime una media di 12 post al mese.
- Accrescere il numero di iniziative di TM stabilizzandole a 40 annue (in media) coinvolgendo il maggior numero di personale strutturato e non strutturato del dipartimento
Attraverso un'offerta di attività di PE di diversa natura e target, si intende aumentare il coinvolgimento del maggior numero di docenti, di ricercatrici e ricercatori, di assegniste e assegnisti, dottorande e dottorandi.

Il piano triennale della Didattica

Il DTG rappresenta oggi un importante polo del Campus diffuso che l'Ateneo intende realizzare come obiettivo strategico. Sin dall'attivazione, nel 1990, della prima iniziativa didattica presso la Sede decentrata di Vicenza, ovvero il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, è risultato evidente che i percorsi didattici proposti presso tale Sede avrebbero potuto avere successo solo se:

- chiaramente differenziati rispetto all'offerta formativa già erogata dall'Ateneo,
- innovativi nel contesto nazionale e rispetto all'offerta dei principali atenei concorrenti,
- completi nei tre cicli di formazione (dal corso di laurea, al corso di laurea magistrale, fino al corso di dottorato),
- sostenuti da docenti in grado di svolgere, presso la Sede, attività di ricerca di riconosciuta eccellenza internazionale,
- pienamente coerenti con le esigenze delle realtà produttive del territorio ma sempre in linea con le principali tendenze internazionali in ambito didattico e scientifico.

Seguendo tale orientamento strategico il DTG ha oggi guadagnato una posizione di leadership nei campi interdisciplinari dell'Ingegneria Gestionale, dell'Ingegneria dell'Innovazione del prodotto e dell'Ingegneria Meccatronica. In tali campi è diventato infatti soggetto accademico di riferimento per il territorio e per le realtà produttive in esso presenti, forte di 6 Corsi di Studio (3 CdL e 3 CdLM) e 2 Corsi di Dottorato in grado di attrarre quasi 3000 studentesse e studenti e forte anche di infrastrutture didattiche allo stato dell'arte, come il nuovo polo didattico di 10000 mq in Viale Margherita, inaugurato nel 2022 e cofinanziato da un'importante fondazione bancaria locale, dotato di 11 aule, 3 laboratori informatici ed una sala smart e multifunzionale adatta all'utilizzo delle più moderne tecniche didattiche.

L'attuale offerta formativa del DTG risulta certamente soddisfare le aspettative di studentesse e studenti (dai dati dell'indagine Almalaurea 2023 emerge una soddisfazione media per i percorsi magistrali pari al 94% ed un riconoscimento da parte del 100% degli intervistati dell'efficacia della laurea nel lavoro svolto) e delle realtà produttive del territorio (il numero di aziende che richiedono laureate e laureati dei CdS del DTG è in continua crescita e tale competizione tra le aziende si traduce in tempi medi dalla laurea al reperimento del primo lavoro di soli 1.3 mesi). Tale aspetto rappresenta il principale dei punti di forza dell'offerta didattica del DTG: i corsi di studio proposti sono utili e molto apprezzati sia da coloro che studiano che dalle realtà produttive. Inoltre, la forte selezione e la qualità degli insegnamenti assicura che i laureati e le laureate siano da subito in grado di inserirsi e creare valore in ambito lavorativo.

Tuttavia, vi sono anche elementi di debolezza sui quali il DTG si sta focalizzando per assicurare il continuo sviluppo e la crescita della Sede:

- il numero totale delle immatricolazioni di studentesse e studenti del DTG è progressivamente calato negli ultimi anni con alcuni CdL e CdLM che hanno maggiormente risentito di tale calo. In particolare, da oltre 1000 matricole complessive nell'A.A. 22/23 (1030), si è passati, nell'ultimo anno, a poco più di 900 unità (922).
- il drop out al primo anno dei CdL risulta ancora molto significativo: i valori di abbandono nella Sede sono tra i più alti della Scuola di Ingegneria (ultimi dati di Ateneo disponibili: coorte 21-22, valori percentuali tra il 37% e il 44% nei tre CdL, da analisi interne tali valori sembrano essere un po' migliorati negli ultimi AA.AA. ma restano lontani dal ragionevole target del 25%).
- l'attrattività dei corsi di studio rispetto a studentesse e studenti da fuori regione risulta ancora molto limitata: il dato di Sede è inferiore al 10% contro un target di Ateneo superiore al 33%.

Per affrontare tali debolezze il DTG, oltre a svolgere in modo sempre più intenso ed organizzato attività di orientamento e tutoraggio a favore degli studenti (anche grazie a fondi dei progetti per il miglioramento della didattica coordinati dalla Scuola di Ingegneria), ed oltre ad investire in personale docente che possa meglio supportare gli studenti del primo anno (vedi assunzione PA esterno di Analisi matematica su fondi del progetto "Dropping Drop out at DTG" Fase 2 – Linea B) intende sfruttare le opportunità derivanti da:

- la possibilità di erogare nuovi percorsi in lingua veicolare o convertire i percorsi esistenti in lingua veicolare per attrarre non solo studenti con titolo estero ma anche studenti nazionali interessati a percorsi con profilo maggiormente internazionale;
- la possibilità di realizzare nuovi laboratori didattici dove svolgere un numero maggiore di attività laboratoriale dai contenuti altamente innovativi, grazie al recupero di una parte degli spazi del complesso Barche a valle della realizzazione del nuovo polo didattico di Viale Margherita e dell'acquisizione di fondi straordinari tramite il Progetto di Eccellenza "SISTEMA" ed il Piano di Sviluppo dipartimentale "Progetto HUB-3";
- la possibilità di realizzare nuovi spazi a servizio degli studenti (nuova mensa e aule studio) grazie alla collaborazione e al contributo della Fondazione FSU ed in piena sintonia con l'obiettivo di Ateneo di realizzazione di un Campus diffuso.

Con riferimento alle iniziative per creare nuovi percorsi in lingua veicolare, si segnalano in particolare:

- l'attivazione, nell'A.A. 21/22 del Curriculum "Management and Engineering" del CdLM in Ingegneria Gestionale
- l'attivazione, a partire dall'A.A. 24/25 del CdLM "Food Industry Engineering"
- l'obiettivo di convertire in lingua inglese, a partire dall'A.A. 25/26 sia il CdLM in Ingegneria Meccatronica che il CdLM in Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto.

Percorsi maggiormente internazionali e caratterizzati da attività didattiche, anche laboratoriali, altamente innovative dovrebbero risultare molto attrattivi per gli studenti e si ritiene consentiranno anche di affrontare, con successo, i rischi derivanti dal previsto calo demografico e dalla sempre maggiore competizione delle università telematiche, soprattutto nella categoria degli studenti lavoratori.

I succitati obiettivi generali sono stati declinati dal DTG in obiettivi specifici (elencati sotto) che in larga parte sono coerenti con gli obiettivi di Ateneo (Migliorare l'attrattività dei corsi di studio, di dottorato, di master, di perfezionamento e di specializzazione; Favorire l'innovazione nelle metodologie di insegnamento e l'aggiornamento dei contenuti; Dalle sedi esterne al Campus diffuso: migliorare i servizi riducendo le diversità tra le molteplici sedi) e ne adottano i medesimi indicatori da monitorare. A questi obiettivi si aggiunge l'obiettivo dell'internazionalizzazione di tutti i CdLM della Sede e gli obiettivi del PSD HUB-3 focalizzati sulla realizzazione di laboratori didattici ed il rafforzamento del personale docente, al fine del consolidamento dell'offerta formativa.

4. GLI OBIETTIVI	
Obiettivi della ricerca	
<i>Dimensione: Produzione scientifica</i>	
TITOLO OBIETTIVO	Stimolare dal punto di vista quantitativo la produzione scientifica
INDICATORE	Percentuale di docenti a tempo pieno che raggiungono il primo valore-soglia ASN nelle fasce PO – PA – RU+RTDb. Il confronto viene effettuato con il valore-soglia della propria fascia per PO e PA, con quella da PA per RU e RTDb
BASELINE	Dati da IRIS range 2006/2011/2016-2021: • 95% PO; • 86% PA; • 92% RU+RTDb Valore medio DTG (PO+PA+RU+RTDb): 90%
TARGET	Mantenere l'ottimo dato medio per il DTG: 90% facendo riferimento all'ultimo range consolidato disponibile in IRIS.
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Ricerca</u> "Promuovere l'eccellenza scientifica e la multidisciplinarietà nella ricerca"

TITOLO OBIETTIVO	Consolidare la produzione scientifica dal punto di vista qualitativo
INDICATORE	Valor medio percentuale di pubblicazioni su riviste indicizzate WoS/Scopus in Q1/Q2 sul totale pubblicazioni su riviste indicizzate WoS/Scopus
BASELINE	Anno 2019 - 156 articoli in Q1 – 54 articoli in Q2 su 265 articoli su rivista pubblicati (210/265) [79.2%] Anno 2020 - 121 articoli in Q1 – 57 articoli in Q2 su 257 articoli su rivista pubblicati (178/257) [69.2%] Anno 2021 - 139 articoli in Q1 – 81 articoli in Q2 su 294 articoli su rivista pubblicati (220/294) [74.8%] Baseline: Valore medio nel triennio 2019-2021 = 74.4 %
TARGET	Consolidare il già ottimo valor medio di baseline del triennio mantenendolo al di sopra del 75%
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Ricerca</u> "Promuovere l'eccellenza scientifica e la multidisciplinarietà nella ricerca". Si osserva che l'indicatore scelto è simile, come descrizione e come target all'indicatore di Ateneo "Prodotti di ricerca di qualità".

TITOLO OBIETTIVO	Promuovere, sin dall'assunzione, il raggiungimento di elevati standard di produzione scientifica dei ricercatori a tempo determinato di tipo A
INDICATORE	Numero di RTDa del dipartimento che entro metà del periodo contrattuale (1,5 anni) soddisfano il primo valore-soglia ASN per la seconda fascia.
BASELINE	Attuale situazione (novembre 2022 - Fonte IRIS) • Numero totale di RTDa: 6, di cui in servizio da più di 1,5 anni: 3 • Numero di RTDa in servizio da più di 1,5 anni che non raggiungono il primo valore soglia ASN – PA: 1
TARGET	Azzerare il numero di RTDa che dopo metà del periodo contrattuale non abbiano ancora raggiunto il primo valore soglia ASN per la seconda fascia. Tale obiettivo si applicherà anche agli RTDa che verranno assunti nel triennio
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Ricerca</u> "Promuovere l'eccellenza scientifica e la multidisciplinarietà nella ricerca" e con l'obiettivo dell'ambito <u>Persone e Risorse</u> "Promuovere il reclutamento e le progressioni di carriera secondo il merito"

Dimensione: Internazionalizzazione	
TITOLO OBIETTIVO	Rafforzare le collaborazioni internazionali del Dipartimento
INDICATORE	Numero medio annuo di pubblicazioni con coautori stranieri nel triennio, rapportato al numero di docenti strutturati del Dipartimento. Per coautore straniero si intende autore con affiliazione ad Università e/o Ente straniero. Per questo indicatore, essendo l'obiettivo la collaborazione con l'estero, ci si riferisce a qualunque tipo di pubblicazione, quali riviste, atti di conferenza, brevetti, libri e parti di libro, con la condizione di essere indicizzati Scopus. Le pubblicazioni con più coautori afferenti al Dipartimento sono contate una volta sola.
BASELINE	I dati annuali sono di seguito riportati. Anno 2016 – 104 pubblicazioni con coautore internazionale – 59 Docenti afferenti, Media [1.76] Anno 2017 – 82 pubblicazioni con coautore internazionale – 62 Docenti afferenti, Media [1.32] Anno 2018 – 84 pubblicazioni con coautore internazionale – 60 Docenti afferenti, Media [1.4] Anno 2019 – 111 pubblicazioni con coautore internazionale – 60 Docenti afferenti, Media [1.85] Anno 2020 – 77 pubblicazioni con coautore internazionale – 57 Docenti afferenti, Media [1.35] Anno 2021 – 96 pubblicazioni con coautore internazionale – 66 Docenti afferenti, Media [1.45] La baseline nel triennio 2019-2021 è di 1.55 pubblicazioni annue con coautore straniero per docente.
TARGET	Tenendo conto del notevole numero di nuovi giovani ricercatori e della necessità per loro di costruirsi un network internazionale, si propone di mantenere almeno la baseline di 1.5 pubblicazioni annue con coautore straniero per docente
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Internazionalizzazione</u> "Incrementare la reputazione dell'Ateneo come centro di eccellenza a livello internazionale". Si osserva che l'indicatore scelto è simile, come descrizione, all'indicatore di Ateneo "Pubblicazioni con co-autrici/tori internazionali". Il target di Ateneo non appare tuttavia raggiungibile nel medio periodo discostandosi di molto dalle percentuali tipiche in ambito ingegneristico.

TITOLO OBIETTIVO	Rafforzare le collaborazioni internazionali del Dipartimento
INDICATORE	Numero medio di mesi, annuo, nel triennio, di mobilità all'estero di studenti di dottorato e di giovani ricercatori ($Rtd = RtdA + RtdB$) del Dipartimento per attività di ricerca. Saranno considerati solo periodi di mobilità superiori a una settimana e il dato annuale è mediato sulla somma dei PhD e Rtd in servizio al 31.12 di ciascun anno considerato.
BASELINE	I dati annuali sono di seguito riportati [mesi_estero/(PhD+Rtd)]: Anno 2019: $20.8/(66+13)=0.263$ Anno 2020: $5.73/(68+11)=0.072$ Anno 2021: $11,37/(75+13)=0.129$ La baseline è di 0.155
TARGET	Alla luce della volontà del dipartimento di incrementare in maniera significativa la mobilità per ricerca si propone un target di 0.5 mesi/anno
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Internazionalizzazione</u> "Incrementare la reputazione dell'Ateneo come centro di eccellenza a livello internazionale"

TITOLO OBIETTIVO	Migliorare la visibilità internazionale del Dipartimento
INDICATORE	Numero medio annuo nel triennio di convegni e workshop, Summer/Winter School/Workshop internazionali organizzati da docenti del Dipartimento in ruoli di Chair o Co-Chair.
BASELINE	Dato 2019: 7 eventi Dato 2020: 7 eventi Dato 2021: 7 eventi Baseline: 7 eventi annui.
TARGET	Si propone come target, oggettivamente ambizioso in base all'analisi SWOT, di mantenere il valore di almeno 7 eventi annui.
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Internazionalizzazione</u> "Incrementare la reputazione dell'Ateneo come centro di eccellenza a livello internazionale"

<i>Dimensione: Fund Raising</i>	
TITOLO OBIETTIVO	Mantenere l'elevato livello attuale di entrate derivanti da bandi competitivi
INDICATORE	Ammontare delle entrate da bandi competitivi.
BASELINE	Ammontare del valore dei finanziamenti da progetti competitivi nel triennio 19-21 pari a: Anno 2019: €. 1.255.845 Anno 2020: €. 595.266 Anno 2021: €. 1.088.088 Ammontare complessivo nel triennio: €. 2.939.199. Baseline: €. 979.733 (media annua del triennio 19-21).
TARGET	Anche alla luce del significativo impegno di risorse umane nei progetti PNRR, si propone di consolidare l'elevato ammontare medio annuo dei finanziamenti da bandi competitivi fissando come target un importo pari a circa 1 Milione di Euro (esclusi i fondi PNRR, fondi Dipartimenti di Eccellenza (DE), Sviluppo Dipartimentale (SD) e bandi UNIPD).
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Ricerca</u> "Incrementare la capacità di attrazione di fondi competitivi per la ricerca" Si osserva che l'indicatore scelto combina, pur non riferendoli al singolo ricercatore, i dati degli indicatori di Ateneo "Acquisizione di fondi di ricerca competitivi nazionali" e "Acquisizione di fondi di ricerca competitivi internazionali": alla luce dell'attuale consistenza del DTG, il target di 1 M€ corrisponde a 13.3 k€ pro capite, in linea con la media dei due indicatori di Ateneo (rispettivamente 17.5 k€ e 10.5 k€).

TITOLO OBIETTIVO	Migliorare e aumentare il supporto ai docenti coinvolti in progetti su bandi competitivi.
INDICATORE	Personale tecnico-amministrativo a supporto della ricerca
BASELINE	Attualmente il dipartimento dispone di un Full Time Equivalent (FTE) in termini di risorse dedicate alla ricerca in ambito competitivo.
TARGET	Avere due FTE dedicati alla ricerca e al fund raising
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Ricerca</u> "Incrementare la capacità di attrazione di fondi competitivi per la ricerca"

<i>Obiettivi contenuti nel Progetto di Sviluppo dipartimentale</i>	
TITOLO OBIETTIVO	Recupero e trasformazione in laboratori di ricerca degli spazi della mensa presso l'edificio Barche
INDICATORE	Livello percentuale di completamento dell'attività di progettazione.
BASELINE	0
TARGET	100% entro primo periodo (31.12.2025)
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Ricerca</u> "Potenziare le infrastrutture di ricerca e i servizi alla ricerca", contribuisce, in modo particolare, all'indicatore di Ateneo "Spazi disponibili per la ricerca". Si osserva che al completamento di tale intervento il DTG avrà il 28.9% degli spazi destinati ad attività di ricerca, contro un target di Ateneo del 10%.

TITOLO OBIETTIVO	Recupero e trasformazione in laboratori di ricerca degli spazi della mensa presso l'edificio Barche
INDICATORE	Valore percentuale (sul massimo previsto) delle spese sostenute per la trasformazione spazi.
BASELINE	0
TARGET	>80% entro 31.12.2025 100% entro 31.12.2027
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Ricerca</u> "Potenziare le infrastrutture di ricerca e i servizi alla ricerca", contribuisce, in modo particolare, all'indicatore di Ateneo "Spazi disponibili per la ricerca"

TITOLO OBIETTIVO	Recupero e trasformazione in laboratori di ricerca degli spazi della mensa presso l'edificio Barche
INDICATORE	Valore percentuale (determinato in base a stime dei responsabili di laboratorio) delle attrezzature trasferite nei nuovi spazi.
BASELINE	0
TARGET	>70% entro 31.12.2027
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Ricerca</u> "Potenziare le infrastrutture di ricerca e i servizi alla ricerca"

Obiettivi della Terza missione	
AMBITO: Tutela e valorizzazione	
TITOLO OBIETTIVO	Mantenere il numero di enti, reti e associazioni per la TM di elevata qualificazione in cui il DTG è coinvolto
INDICATORE	N. reti ed enti alle quali aderisce almeno un docente con un ruolo di responsabilità.
BASELINE	7
TARGET	7 Sebbene il presente obiettivo sia il mantenimento della baseline, la sua ambiziosità risiede nel fatto che la maggior parte dei docenti del DTG è impegnata all'interno dei progetti PNRR a cui si aggiunge il carico istituzionale. Il mantenimento della partecipazione attiva all'interno delle reti è quindi da considerarsi un obiettivo che permetterà al dipartimento di consolidare la sua posizione di riferimento.
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Favorire e consolidare il trasferimento tecnologico, la brevettabilità dei risultati della ricerca e l'utilizzo dei brevetti e del <i>know-how</i> scientifico" e con l'obiettivo dell'ambito <u>Internazionalizzazione</u> "Incrementare la reputazione dell'Ateneo come centro di eccellenza a livello internazionale"
COLLEGAMENTO AGLI SDG's	4. Istruzione di qualità 5. Parità di genere 12. Consumo e produzione responsabili 13. Lotta contro il cambiamento climatico

TITOLO OBIETTIVO	Stabilizzare il finanziamento alla ricerca e alla formazione (Conto Terzi) ad un valore medio annuo di € 1.000.000
INDICATORE	Ammontare totale di contratti di ricerca e formazione conto terzi
BASELINE	€ 1.250.000 Integrazione: La baseline è stata calcolata considerando il triennio 19-21. Tuttavia, come descritto nel campo "descrizione dell'obiettivo generale", il risultato del 2021 è stato eccezionale e ha consentito di superare abbondantemente l'obiettivo della precedente PTSTM. L'andamento della prima parte del 2022 indica che, probabilmente, molte aziende hanno anticipato al 2021 gli investimenti nella ricerca.
TARGET	€ 1.000.000 Integrazione: Per questo motivo, analizzando anche il risultato precedente al triennio 2019-2021, si è preferito fissare un obiettivo di consolidamento per il quadriennio 22-25 leggermente al di sotto della baseline. Questo rimane comunque un obiettivo ambizioso specie nella attuale situazione energetica e geopolitica che rende incerto il futuro industriale e considerando il grande impegno dei docenti del DTG all'interno dei progetti PNRR.
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Favorire e consolidare il trasferimento tecnologico, la brevettabilità dei risultati della ricerca e l'utilizzo dei brevetti e del <i>know-how</i> scientifico"
COLLEGAMENTO AGLI SDG's	3. Salute e benessere 7. Energia pulita e accessibile 8. Lavoro dignitoso e crescita economica 9. Imprese, innovazione e infrastrutture

TITOLO OBIETTIVO	Creare di un profilo LinkedIn e di un sito e/o pagina dedicata ai laboratori di ricerca (ITA/ENG) di Dipartimento
INDICATORE	Attivazione canali social LinkedIn e di un sito e/o pagina dedicata ai laboratori di ricerca (ITA/ENG)
BASELINE	No
TARGET	Numero iscritti al canale LinkedIn: 300
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Favorire e consolidare il trasferimento tecnologico, la brevettabilità dei risultati della ricerca e l'utilizzo dei brevetti e del <i>know-how</i> scientifico" e con l'obiettivo dell'ambito <u>Internazionalizzazione</u> "Incrementare la reputazione dell'Ateneo come centro di eccellenza a livello internazionale"
COLLEGAMENTO AGLI SDG's	Questo obiettivo non prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030.

AMBITO: Public engagement e sviluppo sostenibile	
TITOLO OBIETTIVO	Incremento delle attività di PE con contestuale analisi del numero partecipanti e del loro grado di interesse e soddisfazione
INDICATORE	Numero di eventi di PE per anno
BASELINE	30
TARGET	40
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Promuovere la cultura della terza missione e valorizzare la responsabilità e l'impatto sociale dell'Ateneo a livello locale nazionale e internazionale, con particolare attenzione alla vulnerabilità sociale"
COLLEGAMENTO AGLI SDG's	Questo obiettivo non prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030.

TITOLO OBIETTIVO	Piano di comunicazione attraverso i canali social
INDICATORE	Numero medio mensile di post sui canali social di dipartimento
BASELINE	5
TARGET	12
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Promuovere la cultura della terza missione e valorizzare la responsabilità e l'impatto sociale dell'Ateneo a livello locale nazionale e internazionale, con particolare attenzione alla vulnerabilità sociale" e con l'obiettivo dell'ambito <u>Internazionalizzazione</u> "Incrementare la reputazione dell'Ateneo come centro di eccellenza a livello internazionale"
COLLEGAMENTO AGLI SDG's	Questo obiettivo non prevede un impatto diretto sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030.

Obiettivi contenuti nel Progetto di Sviluppo dipartimentale e Progetti di Terza missione	
TITOLO OBIETTIVO	PSD - Allestimento aula N2 dell'edificio S. Nicola per l'erogazione dei corsi di formazione continua
INDICATORE	Preparazione del catalogo dei corsi per la formazione continua per iniziative associate al riconoscimento di microcredenziali.
BASELINE	0
TARGET	100% (catalogo completo) entro 31.12.2025
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Promuovere strategie e azioni volte a diminuire la discrepanza delle competenze dei professionisti/i rispetto alle richieste del mercato, del territorio e del mondo della scuola"

TITOLO OBIETTIVO	PSD - Allestimento aula N2 dell'edificio S. Nicola per l'erogazione dei corsi di formazione continua
INDICATORE	Valore percentuale (sul massimo previsto) delle spese sostenute per il riallestimento dell'aula N2.
BASELINE	0
TARGET	25% entro 31.12.2025 100% entro 31.12.2027
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Promuovere strategie e azioni volte a diminuire la discrepanza delle competenze dei professionisti/i rispetto alle richieste del mercato, del territorio e del mondo della scuola"

TITOLO OBIETTIVO	Progetto TM 2024 – Tema 1: Per una giusta transizione energetica ed economica – Azione: Tecnologie per una transizione energetica giusta
INDICATORE	L'azione prevede il coinvolgimento della cittadinanza, in modo partecipativo, anche alla creazione dei contenuti. Applicazione di un approccio before/after con cui si andrà a misurare, tramite questionario, il livello di conoscenza di specifici temi prima ed al termine delle iniziative.
BASELINE	Trattandosi della prima esperienza non è definibile un livello di partenza (0) mentre il livello atteso è 1 (creazione di dataset inerenti le diverse tematiche approfondite nel corso del progetto)
TARGET	Il livello atteso prevede un incremento del 30% delle conoscenze al termine delle attività.
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Promuovere la cultura della Terza missione e valorizzare la responsabilità e l'impatto sociale dell'Ateneo a livello locale, nazionale e internazionale, con particolare attenzione alla vulnerabilità sociale"

TITOLO OBIETTIVO	Progetto TM 2024 – Tema 2: Intelligenza artificiale e tecnologie per tutti – Azione: Interazione uomo robot nella fabbrica e nella casa del futuro
INDICATORE	L'azione prevede il coinvolgimento della cittadinanza e di studenti, con attività laboratoriali e seminariali. Utilizzo di un approccio algebrico finalizzato alla misurazione delle aspettative sulle iniziative tramite somministrazione di un questionario di partenza ed uno di chiusura. Il livello di partenza sarà definito tramite somministrazione di una survey, l'impatto verrà misurato tramite somministrazione di una seconda survey ex post.
BASELINE	Livello di partenza stabilito dal questionario di partenza (aspettativa rispetto all'utilità dell'azione misurata attraverso una scala da 1 a 5)
TARGET	Livello atteso: utilità percepita (misurata attraverso scala da 1 a 5) maggiore rispetto all'utilità percepita in partenza
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Promuovere la cultura della Terza missione e valorizzare la responsabilità e l'impatto sociale dell'Ateneo a livello locale, nazionale e internazionale, con particolare attenzione alla vulnerabilità sociale"

TITOLO OBIETTIVO	Progetto TM 2024 – Tema 2: Intelligenza artificiale e tecnologie per tutti – Azione: AI come opportunità e non come minaccia
INDICATORE	L'azione prevede il coinvolgimento di associazioni del territorio e stakeholders, con attività di survey e tavole rotonde. Utilizzo di un approccio algebrico finalizzato alla misurazione delle aspettative sulle iniziative tramite somministrazione di un questionario di partenza ed uno di chiusura. Il livello di partenza sarà definito tramite somministrazione di una survey, l'impatto verrà misurato tramite somministrazione di una seconda survey ex post.
BASELINE	Livello di partenza stabilito dal questionario di partenza (aspettativa rispetto all'utilità dell'azione misurata attraverso una scala da 1 a 5)
TARGET	Livello atteso: utilità percepita (misurata attraverso scala da 1 a 5) maggiore rispetto all'utilità percepita in partenza
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Promuovere la cultura della Terza missione e valorizzare la responsabilità e l'impatto sociale dell'Ateneo a livello locale, nazionale e internazionale, con particolare attenzione alla vulnerabilità sociale"

TITOLO OBIETTIVO	Progetto TM 2024 – Tema 2: Intelligenza artificiale e tecnologie per tutti – Azione: Potenziamento delle donne e delle ragazze nell'IA
INDICATORE	L'azione prevede eventi per incrementare la visibilità dei modelli di ruolo, invitando donne di successo nelle STEM e in particolare nell'IA a tenere lezioni e condividere percorsi di carriera. Utilizzo di un approccio algebrico finalizzato alla misurazione delle aspettative sulle iniziative tramite somministrazione di un questionario di partenza ed uno di chiusura. Il livello di partenza sarà definito tramite somministrazione di una survey, l'impatto verrà misurato tramite somministrazione di una seconda survey ex post.
BASELINE	Livello di partenza stabilito dal questionario di partenza (aspettativa rispetto all'utilità dell'azione misurata attraverso una scala da 1 a 5)
TARGET	Livello atteso: utilità percepita (misurata attraverso scala da 1 a 5) maggiore rispetto all'utilità percepita in partenza
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Promuovere la cultura della Terza missione e valorizzare la responsabilità e l'impatto sociale dell'Ateneo a livello locale, nazionale e internazionale, con particolare attenzione alla vulnerabilità sociale"

TITOLO OBIETTIVO	Progetto TM 2024 – Tema 2: Intelligenza artificiale e tecnologie per tutti – Azione: Tecnologie assistive e ambienti virtuali per un nuovo panorama demografico
INDICATORE	L'azione prevede un panel interdisciplinare con expert* nelle diverse discipline coinvolte, che discuteranno in maniera divulgativa sul tema delle tecnologie assistive. Utilizzo di un approccio algebrico finalizzato alla misurazione delle aspettative sulle iniziative tramite somministrazione di un questionario di partenza ed uno di chiusura. Il livello di partenza sarà definito tramite somministrazione di una survey, l'impatto verrà misurato tramite somministrazione di una seconda survey ex post.
BASELINE	Livello di partenza stabilito dal questionario di partenza (aspettativa rispetto all'utilità dell'azione misurata attraverso una scala da 1 a 5)
TARGET	Livello atteso: utilità percepita (misurata attraverso scala da 1 a 5) maggiore rispetto all'utilità percepita in partenza
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Promuovere la cultura della Terza missione e valorizzare la responsabilità e l'impatto sociale dell'Ateneo a livello locale, nazionale e internazionale, con particolare attenzione alla vulnerabilità sociale"

TITOLO OBIETTIVO	Progetto TM 2024 – Tema 3: Sostenibilità del benessere sociale e della salute - Azione: Benessere e sicurezza del* lavorator* e design di sistemi di produzione in ottica Industry 5.0
INDICATORE	L'azione prevede una serie di attività di dimostrazione interattiva, con aziende del territorio coinvolte per testare e dimostrare l'uso delle tecnologie e brevi seminari con studenti/esse e cittadini/e. Applicazione di un approccio before/after con cui si andrà a misurare, tramite somministrazione di un questionario, il livello di conoscenza di specifici temi prima ed al termine delle iniziative
BASELINE	Da misurare con questionario iniziale
TARGET	Il livello atteso ex post prevede un incremento del 30% della conoscenza dopo la realizzazione delle iniziative
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Promuovere la cultura della Terza missione e valorizzare la responsabilità e l'impatto sociale dell'Ateneo a livello locale, nazionale e internazionale, con particolare attenzione alla vulnerabilità sociale"

TITOLO OBIETTIVO	Progetto TM 2024 – Tema 3: Sostenibilità del benessere sociale e della salute - Azione: Sistemi socio-tecnici e valorizzazione del capitale umano: impatto sul benessere lavorativo
INDICATORE	L'azione prevede un seminario con le imprese e la cittadinanza. Applicazione di un approccio before/after con cui si andrà a misurare, tramite somministrazione di un questionario, il livello di conoscenza di specifici temi prima ed al termine delle iniziative
BASELINE	Da misurare con questionario iniziale
TARGET	Il livello atteso ex post prevede un incremento del 30% della conoscenza dopo la realizzazione delle iniziative
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Promuovere la cultura della Terza missione e valorizzare la responsabilità e l'impatto sociale dell'Ateneo a livello locale, nazionale e internazionale, con particolare attenzione alla vulnerabilità sociale"

TITOLO OBIETTIVO	Progetto TM 2024 – Tema 3: Sostenibilità del benessere sociale e della salute - Azione: Metodologie di gestione snella e sicura dei processi al servizio della sanità
INDICATORE	L'azione prevede seminari e webinar con studenti/esse e cittadini/e, di approfondimento sulle lezioni apprese e le sperimentazioni in atto. Applicazione di un approccio before/after con cui si andrà a misurare, tramite somministrazione di un questionario, il livello di conoscenza di specifici temi prima ed al termine delle iniziative
BASELINE	Da misurare con questionario iniziale
TARGET	Il livello atteso ex post prevede un incremento del 30% della conoscenza dopo la realizzazione delle iniziative
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Terza Missione e Impatto Sociale</u> "Promuovere la cultura della Terza missione e valorizzare la responsabilità e l'impatto sociale dell'Ateneo a livello locale, nazionale e internazionale, con particolare attenzione alla vulnerabilità sociale"

Obiettivi della Didattica	
OBIETTIVI DERIVANTI DAL PIANO STRATEGICO DI ATENEO	
TITOLO OBIETTIVO	Migliorare l'attrattività dei corsi di studio, di dottorato, di master, di perfezionamento e di specializzazione
INDICATORE	Proporzione di studenti provenienti da fuori regione
BASELINE	8.9% (Valore medio A.A. 21/22 e 22/23)
TARGET	>11% (Nota: +25% rispetto a baseline per ridurre gap rispetto a target di Ateneo = 33% - Valori di Ateneo non sono agevolmente raggiungibili in assenza di infrastrutture a servizio degli studenti fuori sede paragonabili a quelle presenti nella città di Padova)

TITOLO OBIETTIVO	Favorire l'innovazione nelle metodologie di insegnamento e l'aggiornamento dei contenuti
INDICATORE	Proporzione di insegnamenti che utilizzano strumenti di didattica innovativa
BASELINE	77% (Valore medio A.A. 21/22 e 22/23)
TARGET	>80% (Nota: dato significativamente maggiore del target di Ateneo = 58%)

TITOLO OBIETTIVO	Dalle sedi esterne al Campus diffuso: migliorare i servizi riducendo le diversità tra le molteplici sedi
INDICATORE	Soddisfazione delle studentesse e degli studenti sullo svolgimento dei corsi di laurea localizzati presso le sedi esterne
BASELINE	7.34 valore medio per i 3 CdL (A.A. 21/22) 7.73 valore medio per i 3 CdLM (A.A. 21/22)
TARGET	7.5 valore medio per i 3 CdL (Nota: difficile raggiungere target di Ateneo vista la grande selettività dei corsi di laurea) 8.1 valore medio per i 3 CdLM (pari al target di Ateneo)

OBIETTIVI SPECIFICI DI DIPARTIMENTO	
TITOLO OBIETTIVO	Incrementare il profilo internazionale dell'offerta formativa
INDICATORE	Numero di curricula e/o corsi di studio interamente erogati in lingua inglese
BASELINE	1 A.A. 2021/2022
TARGET	2 entro A.A. 2024-2025 4 entro A.A. 2025-2026
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Internazionalizzazione</u> "Rendere i corsi di studio e di dottorato ambienti di apprendimento aperti e internazionali"

Obiettivi contenuti nel Progetto di Sviluppo dipartimentale	
TITOLO OBIETTIVO	Consolidamento e potenziamento dell'attuale offerta formativa
INDICATORE	Percentuale (sul numero complessivo di operazioni previste pari a 7) delle operazioni di reclutamento del personale bandite.
BASELINE	0
TARGET	100% entro 31.12.2025 – Nota: a seguito del finanziamento della Linea A – Fase 2, successivo all'approvazione del PSD, le operazioni da bandire su p.o. assegnati dal PSD sono state modificate come descritto nel piano triennale di utilizzo del budget docenza. Resta comunque invariato l'obiettivo di completare le 7 operazioni strategiche inizialmente previste nel PSD, anche se in parte finanziate in modo alternativo, entro il termine indicato.
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Persone e Risorse</u> "Promuovere il reclutamento e le progressioni di carriera secondo il merito"

TITOLO OBIETTIVO	Consolidamento e potenziamento dell'attuale offerta formativa
INDICATORE	Valore percentuale (sul massimo previsto) delle spese sostenute per il potenziamento dei laboratori didattici.
BASELINE	0
TARGET	100% entro 31.12.2025
COLLEGAMENTO PIANO STRATEGICO DI ATENEO	Coerente con l'obiettivo di Ateneo dell'ambito <u>Didattica</u> "Dalle sedi esterne al Campus diffuso: migliorare i servizi riducendo le diversità tra le molteplici sedi"