



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Progetto di Sviluppo Dipartimentale
Anno: 2023 - 2027 - prot. PSDIP23HEC

SEZIONE A - Informazioni generali sul Dipartimento

1.0 Dipartimento

Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali - DTG

1.1 Performance VQR 2015-19

Indicatore standardizzato della Performance Dipartimentale (ISPD) 100

Incidenza delle Aree Cun nel Calcolo dell'ISPD

Aree preminenti (sopra la media) 9

Altre Aree (sotto la media) 01;13;08

Quintile dimensionale 3

1.2 Personale ricercatore afferente al Dipartimento al 01-01-2022

Codice Area	Descrizione Area	Prof. Ordinari	Prof. Associati	Ricercatori	Assistenti	Prof. Ordinario r.e.	Straordinari a t.d.	Ricercatori a t.d.	Assegnisti	Dottorandi	Specializzandi	TOTALE
-	Nessuna Afferenza	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	55
01	Scienze matematiche e informatiche	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	6
08	Ingegneria civile ed Architettura	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
09	Ingegneria industriale e dell'informazione	18	24	3	0	0	0	12	14	2	0	73
13	Scienze economiche e statistiche	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	4
TOTALE		22	28	3	0	0	0	13	16	57	0	139

1.3 Personale ricercatore afferente al Dipartimento al 31-12-2022

Codice Area	Descrizione Area	Prof. Ordinari	Prof. Associati	Ricercatori	Assistenti	Prof. Ordinario r.e.	Straordinari a t.d.	Ricercatori a t.d.	Assegnisti	Dottorandi	Specializzandi	TOTALE
-	Nessuna Afferenza	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	52
01	Scienze matematiche e informatiche	2	3	0	0	0	0	1	3	0	0	9
08	Ingegneria civile ed Architettura	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3
09	Ingegneria industriale e dell'informazione	19	24	2	0	0	0	15	17	2	0	79
TOTALE		23	29	2	0	0	0	16	22	55	0	147

Codice Area	Descrizione Area	Prof. Ordinari	Prof. Associati	Ricercatori	Assistenti	Prof. Ordinario r.e.	Straordinari a t.d.	Ricercatori a t.d.	Assegnisti	Dottorandi	Specializzandi	TOTALE
13	Scienze economiche e statistiche	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	4
TOTALE		23	29	2	0	0	0	16	22	55	0	147

SEZIONE B – Dati del progetto di sviluppo

Area del progetto

	Area Principale	Altra Area
Area CUN del progetto	09 - Ingegneria industriale e dell'informazione	
Area di Ateneo del progetto	10 - Ingegneria Industriale	11 - Ingegneria dell'Informazione

Referente Scientifico del progetto

QUARESIMIN	Marino	
Cognome	Nome	
Professore Ordinario	ING-IND/14	
Qualifica	Settore	
QRSMRN65P15L840K		Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali - DTG
(Codice fiscale)		Dipartimento
0444-998723	0444-998888	marino.quaresimin@unipd.it
(Prefisso e Telefono)	(Numero Fax)	(Indirizzo di Posta Elettronica/E-mail Address)

Referente Amministrativo del progetto

Cognome	Nome	E-mail	Telefono
Callegaro	Marco	marco.callegaro@unipd.it	3666139338

SEZIONE C - Risorse a disposizione del progetto

	Punti Organico	Budget	Note
Finanziamento di Ateneo	1,32	449.065	
Cofinanziamento del Dipartimento	0,38	130.935,00	Il cofinanziamento in punti organico è assicurato dal budget docenza 22-24 del DTG e consentirà il completo finanziamento della settima posizione descritta nel Quadro D3. Il cofinanziamento in € verrà garantito tramite il fondo di funzionamento del Dipartimento ed è destinato agli investimenti in attrezzature ed infrastrutture indicati ai punti 2 e 3 del Quadro D5.
Cofinanziamento da terzi			

SEZIONE D – Descrizione del progetto di sviluppo

Titolo

Progetto HUB-3 - Potenziamento dell'organico e delle infrastrutture a sostegno delle tre missioni

Abstract

Il progetto **HUB-3** persegue l'obiettivo dello sviluppo strategico del DTG

- nelle tre missioni che deve svolgere (ricerca, didattica e trasferimento delle conoscenze)
- nei tre ambiti ingegneristici che lo caratterizzano (gestionale, meccatronico e dell'innovazione del prodotto)
- nelle tre sedi in cui sviluppa le proprie attività (edifici S. Nicola e Barche, polo di V.le Margherita).

Attraverso azioni mirate di potenziamento del personale docente, di estensione e rafforzamento infrastrutturale dei laboratori didattici e di ricerca e di allestimento di nuovi spazi per le attività di terza missione, HUB-3 permetterà di affrontare tre prioritarie sfide che riguardano ciascuna delle tre missioni:

- 1) ricerca: il recupero di nuovi spazi presso l'edificio Barche, disponibili dall'AA 23/24, e la loro rapida predisposizione per ospitare nuovi laboratori di ricerca al fine di completare la trasformazione del complesso Barche nell'**hub del DTG per la ricerca sperimentale**;
- 2) didattica: il rafforzamento dell'organico non solo per consolidare l'attuale offerta formativa erogata presso il polo di V.le Margherita, **hub del DTG per le attività didattiche**, ma anche per sostenere nuove iniziative, come il CdLM in "Food Industry Engineering" che si intende erogare in inglese dall'AA 24/25 e che attualmente sta seguendo l'iter di progettazione interna e di valutazione da parte degli organi di Ateneo. In modo coerente e sinergico, si potenzieranno le dotazioni dei laboratori didattici;
- 3) terza missione: l'allestimento di un'aula multifunzionale presso l'edificio S. Nicola che consenta l'erogazione in modo innovativo e duale dei corsi di formazione continua (lifelong learning) che il DTG intende proporre dall'AA 25/26 per l'aggiornamento di tecnici, professionisti e manager nei tre ambiti ingegneristici che lo caratterizzano. Con tale intervento, vista anche la disponibilità di una rinnovata Aula Magna, l'edificio S.Nicola diventerà l'**hub del DTG per le attività di terza missione**.

Parole chiave (Settori ERC)

PE8 - PE8_9 - Production technology, process engineering

PE8 - PE8_7 - Mechanical and manufacturing engineering (shaping, mounting, joining, separation)

PE7 - PE7_3 - Simulation engineering and modelling

PE8 - PE8_8 - Materials engineering (biomaterials, metals, ceramics, polymers, composites, etc.)

Quadro D.1 - Stato dell'arte del Dipartimento in relazione al progetto di sviluppo

Il DTG, unico dipartimento dell'Ateneo Patavino al di fuori della provincia di Padova, 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 e l'Ingegneria Meccatronica. 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 degli enti economici e delle istituzioni locali. Oggi, il DTG è diventato il soggetto accademico di riferimento per il territorio e per le realtà produttive in esso presenti, grazie ai seguenti punti di forza:

- il continuo sviluppo delle attività didattiche, che lo ha portato a superare i 3000 studenti iscritti nei 6 CdS che eroga (3 CdL e 3 CdLM) e ad inaugurare, nel 2022, un nuovo polo didattico di 10000 mq in Viale Margherita, cofinanziato da un'importante fondazione bancaria locale ed in grado di ospitare 2500 studenti in 10 aule, 3 laboratori informatici ed una sala multifunzionale;

- l'eccellenza, la varietà e la multidisciplinarietà delle ricerche condotte, sostenute da 74 docenti di 21 diversi SSD, due Scuole di Dottorato (con complessivi 53 dottorandi attualmente iscritti), dimostrate dall'elevato numero di pubblicazioni su riviste internazionali ad alto impact factor (nel 2022 il 64% dei lavori a rivista è stato pubblicato su riviste Q1) e riconosciute da molteplici istituzioni (dal 2018 l'UE ha finanziato 21 iniziative, per 3.4 M€, il MUR ha finanziato sia il progetto Dipartimenti di Eccellenza 18-22 "SISTEMA" con 6.75 M€ che 6 progetti PRIN, per oltre 1 M€, 5 nuovi PRIN con PI del DTG sono stati approvati nel 2023, l'ANVUR ha attribuito al DTG un ISPD=100 sia nella VQR 15-19 che nella VQR 10-14, oggi il DTG è coinvolto in 6 iniziative PNRR e 11 docenti appaiono nella World's Top 2% Scientists della Stanford University);

- l'intenso trasferimento scientifico, tecnologico e culturale garantito al tessuto imprenditoriale ed alla società civile, dimostrato anzitutto dai 415 contratti stipulati negli ultimi 5 anni con aziende nazionali ed internazionali, per un valore di più di 8.8 M€, ma anche dalla partecipazione a 4 reti innovative regionali, 2 europee e all'attività di 3 ITS Accademy venete.

Grazie a questi punti di forza il personale docente del DTG è molto cresciuto nel recente passato, passando dalle 49 unità nel 2013 alle attuali 74. La consistente crescita di docenti e gruppi di ricerca è anche alla base dei principali punti di debolezza che il DTG intende attenuare con il progetto HUB-3:

- gli spazi oggi disponibili per i laboratori di ricerca, seppur potenziati con il progetto SISTEMA, risultano ancora non pienamente adeguati al crescente numero ed alla crescente dimensione dei gruppi di ricerca;
- l'eccellente profilo scientifico di molti docenti ha inevitabilmente portato ad un aumento del numero dei professori ordinari: da 16 nel 2013 a 25 nel 2023. La rilevanza percentuale di tale numero (>30%) impone ora di concentrare le risorse su altre fasce;

In ambito didattico, un rilevante punto di debolezza del DTG riguarda il limitato livello di internazionalizzazione dei corsi di studio, sostenuto quasi esclusivamente dalla LM in Ingegneria Gestionale. A livello di terza missione, si evidenzia infine la mancanza di spazi allestiti per svolgere innovative attività di formazione continua e di orientamento.

Primarie opportunità che il DTG intende cogliere con HUB-3 sono:

- la disponibilità di nuovi spazi, circa 250 mq, a partire dall'AA 23/24 presso l'edificio Barche grazie al trasferimento del servizio mensa.
- la notevole richiesta di formazione permanente (lifelong learning) da parte dell'industria manifatturiera e dei servizi del territorio, per riqualificare e aggiornare personale con ruoli chiave.

In tale scenario, la possibilità che la mensa non venga trasferita nell'AA 23/24 rappresenta l'unica minaccia all'attuazione del progetto HUB-3.

Quadro D.2 – Obiettivi complessivi di sviluppo del Dipartimento

Tutti gli obiettivi di HUB-3 sono coerenti con i tre orientamenti strategici del DTG dichiarati nel Piano Triennale Budget Docenza 22-24:

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

Vengono di seguito elencati gli obiettivi specifici di HUB-3 in relazione alle tre diverse missioni:

Obiettivo 1

Nell'ambito della ricerca, si vuole cogliere l'opportunità derivante dall'imminente trasferimento della mensa dal piano seminterrato dell'edificio Barche. Tale trasferimento, da tempo ritenuto essenziale per migliorare la qualità del servizio offerto agli studenti, benché non sia di diretta competenza del DTG, si ritiene possa essere completato entro la fine dell'AA 23/24. A seguito del trasferimento, si renderanno disponibili circa 250 mq di nuovi spazi. È importante evidenziare che tale area non era disponibile durante il periodo di finanziamento (18-22) del progetto "SISTEMA" e non ne era pertanto stato previsto il recupero al fine di realizzare laboratori di ricerca. Oggi appare invece possibile recuperare tali spazi e allestirli rapidamente per ospitare nuovi laboratori di ricerca per completare la riorganizzazione avviata negli scorsi anni e finalizzata a rendere l'edificio Barche l'hub per la ricerca sperimentale del DTG. Nei nuovi spazi si ritiene anche possibile trasferire progressivamente le attrezzature attualmente presenti nei laboratori di ricerca presso l'edificio S. Nicola al fine di consentire un uso più congruo degli spazi in S. Nicola e migliorare i livelli di funzionalità e sicurezza nell'uso delle attrezzature.

Visto l'imminente inizio delle attività di riqualificazione di aree dell'edificio Barche adiacenti alla mensa, si potranno sfruttare utili sinergie sia nella progettazione che nella realizzazione delle opere edili e degli impianti. Si ritiene quindi possibile allestire i nuovi laboratori nel triennio 23-25, mentre il progressivo trasferimento delle attrezzature proseguirà nel biennio 26-27.

L'eventuale minaccia derivante da un mancato trasferimento della mensa nell'AA 23/24 determinerebbe solo un ritardo nei tempi di attuazione del progetto e verrà gestita mantenendo in locazione gli spazi già oggi in uso presso

l'Elevator Innovation Hub (VI). Tali spazi non risulteranno più necessari al termine del progetto HUB-3, con un significativo risparmio di risorse (>25 k€/anno).

Obiettivo 2

Nell'ambito della didattica, per consolidare l'offerta formativa esistente e per superare la debolezza della limitata internazionalizzazione dei CdS attraverso l'attivazione del nuovo CdLM in "Food Industry Engineering", verrà rafforzato l'organico docenti con operazioni in SSD che hanno, e manterranno, un ruolo chiave nel sostenere l'offerta formativa del DTG. Inoltre, per aggredire il già citato punto di debolezza derivante dall'eccessivo peso percentuale dei professori di prima fascia, verranno finanziate solamente operazioni in altre fasce:

- 6 progressioni di carriera da RTDb a PA;

- 1 posizione RTT per la salvaguardia della filiera RTDa-RTT.

Tutte le operazioni verranno bandite entro il triennio 23-25.

Nello stesso triennio sono anche previsti consistenti investimenti sui laboratori didattici per renderli più adatti anche alle esigenze del nuovo CdLM.

Obiettivo 3

Al fine di cogliere l'opportunità derivante dalla richiesta di formazione continua per tecnici, professionisti e manager, il DTG intende strutturare un catalogo di corsi per il "lifelong learning" nei tre ambiti ingegneristici che lo caratterizzano e coerente con il progetto MILLE - Microcredential for Lifelong Learning in Engineering proposto dalla Scuola di Ingegneria per iniziative associate al riconoscimento di microcredenziali. Tale attività verrà condotta nel triennio 23-25, successivamente, anche grazie ai fondi di HUB-3, si allestirà, negli spazi dell'attuale aula N2 dell'edificio S. Nicola, un'aula multifunzionale che consenta l'erogazione in modo innovativo e duale dei corsi.

Quadro D.3 – Strategie complessive di sviluppo del progetto

Vengono di seguito descritte le azioni attraverso le quali il DTG mira a raggiungere i tre obiettivi descritti nel Quadro D.2.

Con riferimento all'Obiettivo 1 di recupero e trasformazione degli spazi della mensa presso l'edificio Barche, si può sfruttare in modo sinergico, estendendola opportunamente, l'attività di progettazione già in corso per aree adiacenti. La progettazione riguarderà le opere edili e gli impianti richiesti per la conversione in spazi per laboratori di ricerca dell'area nella quale vengo ora consumati i pasti (circa 250 mq). Risulteranno anche convenientemente sfruttabili le opere di cantierizzazione di aree limitrofe, già previste per il prossimo AA. Alla luce delle sinergie presentate, si stima che il raggiungimento dell'Obiettivo 1 abbia un costo di 220 k€, interamente a carico di HUB-3. In particolare, 180 k€ saranno necessari per eseguire opere edili dedicate alla nuova suddivisione degli spazi, per ammodernare o rifare gli impianti esistenti (elettrici, termici, idraulici) e per realizzarne di nuovi (rete dati, aria compressa, refrigerazione). Altri 40 k€ saranno destinati al cofinanziamento del trasferimento nei nuovi spazi delle attrezzature attualmente presenti nei laboratori presso l'edificio S.Nicola. Alcune di queste attrezzature risultano particolarmente complesse da spostare (es. microscopio TEM) o in uso nell'ambito di progetti nazionali o europei pluriennali, aspetto che potrebbe rendere particolarmente problematica l'interruzione del funzionamento per il trasferimento; pertanto è prevedibile che il completo trasferimento delle attrezzature possa protrarsi oltre la conclusione di HUB-3, senza che ciò abbia alcun impatto sull'obiettivo strategico di creazione dell'hub per la ricerca sperimentale nell'edificio Barche.

Con riferimento all'Obiettivo 2 di consolidamento dell'attuale offerta formativa e di potenziamento della stessa anche per attrarre un maggior numero di studenti stranieri, si interverrà con operazioni di reclutamento di docenti in SSD che hanno già, e manterranno in futuro, un ruolo chiave nei CdS del DTG. Tale reclutamento è concentrato su fasce diverse dalla prima, per ridurre il peso percentuale dei PO nell'organico. In dettaglio, le operazioni che riguarderanno il personale docente sono le seguenti, bandite negli anni indicati, per un ammontare complessivo di 1.7 p.o. dei quali 1.32 sono a carico di HUB-3 ed i rimanenti 0.38 (22% del totale) sono cofinanziati tramite il budget docenza 22-24:

- 1. PA, ING-IND/31, 2024, 0.2 p.o.*
- 2. PA, ING-IND/14, 2024, 0.2 p.o.*
- 3. PA, ING-IND/17, 2024, 0.2 p.o.*
- 4. PA, ING-IND/35, 2024, 0.2 p.o.*
- 5. PA, ING-INF/04, 2025, 0.2 p.o.*
- 6. PA, ING-IND/17, 2025, 0.2 p.o.*
- 7. RTT, ING-INF/01, 2025, 0.5 p.o.*

Per potenziare l'attrattività dell'offerta formativa, anche alla luce del nuovo CdLM che si intende attivare, il DTG destinerà 200 k€ al potenziamento, nel triennio 23-25, delle dotazioni dei laboratori didattici, in particolare investendo in 40 nuovi banchi multidisciplinari, nell'ottica di consentirne un utilizzo flessibile nei diversi CdS. 110 k€ saranno a carico di HUB-3, 90 k€ saranno cofinanziati dal DTG.

Infine, con riferimento all'Obiettivo 3 di allestimento dell'attuale aula N2 dell'edificio S. Nicola in modo funzionale all'erogazione dei corsi di formazione continua, si vogliono studiare soluzioni che consentano di fruire in modo duale ed innovativo sia delle lezioni frontali che delle attività laboratoriali e di gruppo. L'obiettivo è sviluppare, entro il 2027 un'aula modulare, che consenta ai partecipanti di lavorare ed interagire anche da remoto. Il costo dell'allestimento, incluso l'aggiornamento degli arredi, dei sistemi informatici e dei sistemi audio-video è stimato in 160 k€, 119 k€ a carico di HUB-3, =41 k€ cofinanziati dal DTG. Dopo il riallestimento, l'aula potrà essere utilizzata per molteplici attività di terza missione, incluso l'orientamento, anche in combinazione con la da poco rinnovata Aula Magna nel medesimo edificio.

Quadro D.4a – Reclutamento del personale (Personale a tempo indeterminato)

n°	Tipologia	Assunzioni o passaggi di categoria 2023-2025 (Punti Organico)	Assunzioni o passaggi di categoria 2026-2027 (Punti Organico)
1.	<i>Passaggi interni da RU (t. ind.) o RTDB a PA</i>	1,20	
2.	<i>RTT</i>	0,50	
	TOTALE	1,70	0,00

Quadro D.4b – Reclutamento del personale (Personale a Tempo Determinato)

n°	Tipologia	Assunzioni 2023-2025 (Costo in €)	Assunzioni 2026-2027 (Costo in €)
	TOTALE	0,00	0,00

Quadro D.5 – Attrezzature scientifiche e infrastrutture di ricerca

n°	Descrizione dell'attrezzatura	Acquisti 2023-25 (Costo in €)	Acquisti 2026-27 (Costo in €)
1.	<i>Trasformazione in laboratori di ricerca degli spazi della mensa presso l'edificio Barche e trasferimento attrezzature</i>	180.000,00	40.000,00
2.	<i>Potenziamento laboratori didattici con acquisto nuovi banchi multidisciplinari</i>	200.000,00	0,00
3.	<i>Riallestimento aula N2 presso l'edificio S. Nicola per attività di formazione continua: aggiornamento degli arredi, dei sistemi informatici e dei sistemi audio-video</i>	20.000,00	140.000,00
	TOTALE	400.000,00	180.000,00

Quadro D.6 – Attività didattiche di elevata qualificazione

n°	Descrizione dell'attività	Costo in € previsto 2023-25	Costo in € previsto 2026-27
	TOTALE	0,00	0,00

Quadro D.7 – Monitoraggio

Il monitoraggio dello sviluppo del progetto verrà effettuato su due livelli: tecnico/amministrativo e strategico.

Il **monitoraggio tecnico/amministrativo** del progetto verrà effettuato da un gruppo di lavoro (**Gruppo Operativo - GO**), nominato dal Consiglio di Dipartimento (CdD) su indicazione del Direttore. Il GO sarà costituito da tre docenti e due membri del PTA (Segretario Amministrativo e Responsabile della Gestione Tecnica) e si coordinerà con una nuova commissione dipartimentale che, a partire dall'AA 2023/2024, il DTG intende istituire per gestire in modo efficace e coordinato gli investimenti negli spazi del dipartimento (uffici, aule e laboratori) e gli approvvigionamenti ad essi dedicati, ponendo particolare attenzione all'ottimizzazione, anche temporale, nell'uso dei fondi ad agli aspetti relativi alla sicurezza. Il GO potrà eventualmente essere un gruppo di lavoro formato da membri di tale nuova commissione.

Il GO avrà il compito di:

1. controllare lo stato di avanzamento delle attività, secondo il piano temporale e il budget previsto
2. informare almeno trimestralmente la commissione di riferimento sullo stato di avanzamento del progetto
3. informare almeno con cadenza annuale il CdD sullo stato di avanzamento del progetto
3. redigere la documentazione necessaria per il monitoraggio in itinere e la valutazione finale da parte dell'Ateneo

Il **monitoraggio strategico** verrà invece demandato alla **Commissione Risorse (CR) del DTG**, nella quale sono rappresentati, direttamente o indirettamente a seconda della loro consistenza, tutti i 21 SSD del Dipartimento. La CR avrà il compito di effettuare il monitoraggio strategico del progetto nelle tre missioni che lo caratterizzano e proporre azioni correttive qualora si manifestassero inattese problematiche ad ostacolo del raggiungimento degli obiettivi previsti. In tal caso spetta alla CR individuare nuove potenziali opportunità di sviluppo per un uso ottimale delle risorse di HUB-3.

Per il monitoraggio dei tre obiettivi strategici di HUB-3 descritti nel Quadro D.2, verranno utilizzati i sette indicatori elencati nel successivo Quadro D.8. Tali indicatori sono in grado di misurare il livello di completamento delle azioni descritte nel Quadro D.3.

Per tutti gli indicatori il livello di completamento ad inizio progetto è nullo. Viene pertanto indicato solo livello di completamento atteso al termine del primo periodo del progetto (31/12/2025) e al termine del progetto stesso (31/12/2027).

Quadro D.8 – Indicatori di monitoraggio

n°	Obiettivi specifici	Descrizione degli indicatori verificabili	Valore di riferimento iniziale (1.1.2023)	Valore atteso al 31.12.2025	Valore atteso al 31.12.2027
1.	Obiettivo 1: recupero e trasformazione in laboratori di ricerca degli spazi della mensa presso l'edificio Barche	Indicatore 1.1: livello percentuale di completamento dell'attività di progettazione. È atteso il completamento dell'attività di progettazione entro 2024, pertanto il livello obiettivo al termine del primo periodo è pari al 100%.	0	100%	-
2.	Obiettivo 1: recupero e trasformazione in laboratori di ricerca degli spazi della mensa presso l'edificio Barche	Indicatore 1.2: valore percentuale (sul massimo previsto) delle spese sostenute per la trasformazione spazi. Valore obiettivo alla fine del primo periodo: >80%. Valore obiettivo alla fine del progetto: 100%.	0	80%	100%
3.	Obiettivo 1: recupero e trasformazione in laboratori di ricerca degli spazi della mensa presso l'edificio Barche	Indicatore 1.3: valore percentuale (determinato in base a stime dei responsabili di laboratorio) delle attrezzature trasferite nei nuovi spazi. Valore obiettivo alla fine del progetto: >70%.	0	0	70%
4.	Obiettivo 2: consolidamento e potenziamento dell'attuale offerta formativa	Indicatore 2.1: percentuale (sul numero complessivo di operazioni previste pari a 7) delle operazioni di reclutamento del personale bandite. Valore obiettivo alla fine del primo periodo: 100%. È infatti atteso di bandire più della metà delle posizioni entro il 2024, e le successive entro il 2025.	0	100%	-
5.	Obiettivo 2: consolidamento e potenziamento dell'attuale offerta formativa	Indicatore 2.2: valore percentuale (sul massimo previsto) delle spese sostenute per il potenziamento dei laboratori didattici. Valore obiettivo alla fine del primo periodo: 100%.	0	100%	-
6.	Obiettivo 3: allestimento aula N2 dell'edificio S. Nicola per l'erogazione dei corsi di formazione continua	Indicatore 3.1: preparazione del catalogo dei corsi per la formazione continua per iniziative associate al riconoscimento di microcredenziali. Il catalogo dovrà essere predisposto entro il 2025, pertanto entro il termine del primo periodo.	0	Catalogo completo	-
7.	Obiettivo 3: allestimento aula N2 dell'edificio S. Nicola per l'erogazione dei corsi di formazione continua	Indicatore 3.2: valore percentuale (sul massimo previsto) delle spese sostenute per il riallestimento dell'aula N2. Valore obiettivo alla fine del primo periodo: 25%. Valore obiettivo alla fine del progetto: 100%.	0	25%	100%

Quadro D.9 – Strategie per la sostenibilità del progetto

Il progetto consentirà un consolidamento strategico del dipartimento DTG nelle tre missioni e nelle tre sedi nelle quali le attività vengono svolte. Esso costituisce pertanto un presupposto fondamentale per sviluppare attività didattiche (presso l'hub di Viale Margherita), di ricerca (presso l'hub dell'edificio Barche) e di terza missione (presso l'hub dell'edificio S. Nicola) a livelli sempre più avanzati, confermando non solo la leadership del Dipartimento negli ambiti ingegneristici attualmente di riferimento, ma anche aprendo a nuove iniziative didattiche e di terza missione che potranno contribuire significativamente allo sviluppo ed al finanziamento del DTG nei prossimi anni.

Dal punto di vista delle risorse umane arruolate nell'ambito del progetto HUB-3, esse sono pienamente coerenti con gli obiettivi di sviluppo e le esigenze di consolidamento dei gruppi di ricerca già evidenziate nel Piano Triennale Budget Docenza 2022-2024. Tali esigenze sono pertanto il frutto di una recente ed attenta analisi da parte del DTG, ed in particolare della sua Commissione Risorse (CR). E' importante osservare che tutte le risorse si inseriranno in gruppi già esistenti, secondo le esigenze espresse dagli stessi gruppi, e potranno fornire un importante contributo allo sviluppo di tali gruppi, e quindi del Dipartimento, anche oltre la conclusione del progetto HUB-3. L'attesa continuità del contributo oltre la conclusione del progetto HUB-3 è corroborata anche dall'evidenza che si tratta di tutto personale a tempo indeterminato (6 PA) o agevolmente confermabile in modo permanente all'interno dell'organico (1 RTT).

Dal punto di vista degli investimenti infrastrutturali ed in attrezzature, essi sono coerenti, e per certi aspetti ne costituiscono una naturale evoluzione, con gli investimenti che negli ultimi anni il DTG sta effettuando per mitigare criticità che ne potrebbero ostacolare il futuro sviluppo, quali spazi per le attività sperimentali ancora troppo ristretti rispetto alle crescenti esigenze dei gruppi di ricerca o ore svolte in laboratori didattici ancora troppo limitate, sia a livello di CdL che di CdLM, rispetto alle attese degli studenti. Trattandosi di tutti investimenti non soggetti a significativa obsolescenza (i banchi per i laboratori didattici, in particolare, hanno un orizzonte temporale di utilizzo che facilmente supera i 20 anni) ne è evidente la capacità di produrre valore anche dopo il termine del progetto HUB-3.

Per quanto riguarda i laboratori di ricerca, si osserva anche che l'allestimento in tempi rapidi di spazi ove collocarli è assolutamente strategico per consentire di cogliere appieno le opportunità derivanti dall'attuale notevole coinvolgimento del DTG in iniziative legate al PNRR ed in progetti competitivi nazionali ed europei (vedi Quadro D.1). Coinvolgimento che consentirà anche il reperimento di adeguate risorse per l'acquisto di nuove attrezzature e per il finanziamento di borse, borse di dottorato e assegni per il personale di ricerca che nei laboratori potrà operare e che per questo motivo si è deciso di non finanziare direttamente con il progetto HUB-3.

Quadro E - Sintesi

	Punti Organico	Costo in €
Personale a Tempo Indeterminato	1,7	
Personale a Tempo Determinato		0
Attrezzature e Infrastrutture		580.000
Attività didattiche di elevata qualificazione		0
TOTALE	1,7	580.000