

Piano Triennale Dipartimentale 2024-2026

Dipartimento di Ingegneria Elettronica

Il monitoraggio annuale – Giugno 2026

1. Commento sull'andamento complessivo del PTD (massimo 1000 parole)

Le attività svolte nel Dipartimento di Ingegneria Elettronica, nei tre contesti di riferimento considerati, didattica, ricerca e terza missione, hanno seguito le linee guida previste dal Piano Triennale Dipartimentale (PTD) 2024-2026, con l'obiettivo strategico di perseguire lo sviluppo, l'elaborazione e la trasmissione delle conoscenze nei settori scientifici di propria pertinenza. In particolare, tali obiettivi vengono perseguiti ottimizzando le attività di ricerca e della didattica nei settori di riferimento mediante sinergie interdisciplinari, collaborazioni con pubbliche amministrazioni, altre università, centri di ricerca, enti ed imprese. In tale contesto, le attività riferite alla Terza Missione sono spesso svolte in maniera congiunta e complementare con diversi settori di ricerca che operano nel Dipartimento.

Gli obiettivi generali previsti nel PTD 2024-2026 sono perseguiti in maniera costante con la collaborazione di tutto il personale, docente, ricercatore e TAB, nella prospettiva del superamento delle criticità già messe in evidenza nello stesso PTD.

Per quanto riguarda il personale (Tabella 1), si registra una sostanziale stabilità della consistenza del personale docente e ricercatore, che ha consentito di garantire la continuità delle attività istituzionali del Dipartimento. Permane invece una significativa criticità relativa al personale tecnico-amministrativo (TAB), con particolare riferimento all'area amministrativo-gestionale, dove la progressiva riduzione dell'organico e le difficoltà nel garantire un adeguato turnover hanno determinato un sensibile incremento dei carichi di lavoro. Tale situazione continua a incidere sull'efficienza dei processi amministrativi a supporto delle attività di didattica, ricerca e terza missione, evidenziando la necessità di un rafforzamento dell'organico e di una programmazione più efficace della sostituzione del personale cessato o prossimo al pensionamento.

Relativamente all'attività didattica, si conferma un contesto generale in cui, a fronte di un tasso di occupazione altissimo per i laureati triennali e magistrali nei rispettivi ambiti di laurea, frutto di corsi costantemente aggiornati, tenuti da docenti con vasta esperienza accademica, di ricerca e professionale, il numero di iscritti nei diversi settori si mantiene sensibilmente inferiore alle esigenze espresse dalle aziende, enti e società operanti nei principali settori di pertinenza del Dipartimento, ovvero elettronica, mecatronica e telecomunicazioni. In controtendenza, anche grazie alle attività svolte dall'Ateneo nel contesto dell'Internazionalizzazione, il numero di studenti stranieri che afferiscono ai corsi magistrali in lingua inglese (ICT and Internet Engineering e Mechatronics Engineering) si mantiene comunque elevato, con provenienza prevalente da paesi in rapido sviluppo (ad esempio, India, Repubbliche dell'Asia Centrale).

Per quanto riguarda l'attività di ricerca, si registra un cospicuo tasso di incremento della produttività scientifica con un numero di prodotti per addetto pari a 4.45, contro il 4.15 del 2024. L'incremento della qualità dei lavori scientifici è evidenziato dall'aumento della percentuale di lavori nelle riviste top 10%, secondo il database CiteScore, che passa dal 39.8% del 2024 al 43.6% del 2025.

Rispetto agli obiettivi del PTD il dipartimento mantiene gli impegni assunti riguardo i seguenti aspetti.

- promozione delle attività di ricerca scientifica di base e applicata con il proposito di contribuire all'eccellenza internazionale nei vari settori di pertinenza;
- favorire il trasferimento tecnologico anche attraverso la costituzione di start-up e spin-off universitari;
- promuovere la formazione di ingegneri qualificati, anche in sinergia con le necessità delle aziende operanti nei settori di pertinenza del Dipartimento;
- garantire il coordinamento e lo sviluppo di progetti di eccellenza a livello nazionale e internazionale.

Tali obiettivi sono perseguiti con la collaborazione di tutto il personale che deve affrontare costantemente le criticità strutturali e organizzative già esposte nel PTD. Tali criticità riguardano principalmente problemi di logistica e di gestione amministrativa, in gran parte dovuti a cause esterne al Dipartimento.

Relativamente alla logistica, malgrado si stia avviando un'operazione di razionalizzazione dell'utilizzazione degli spazi, la disponibilità degli spazi è rimasta sostanzialmente invariata negli ultimi anni con la conseguenza che alcuni gruppi di ricerca svolgono le loro attività in condizioni non adeguate.

Per quanto riguarda la gestione amministrativa, le principali difficoltà derivano dall'eccessiva burocratizzazione delle procedure per l'acquisto di strumentazione scientifica e materiali, con la concomitante carenza di personale amministrativo qualificato. In particolare, malgrado ripetuti interventi presso le sedi competenti dell'Ateneo, non è stato possibile definire una programmazione adeguata per la sostituzione di personale prossimo al pensionamento.

Per quanto riguarda gli obiettivi indicati nel PTD relativamente alle attività riferite alla Terza Missione, il Dipartimento ha compiuto progressi importanti, soprattutto nel rafforzamento della visibilità e della collaborazione con realtà esterne. In particolare, sono state intensificate le collaborazioni con enti pubblici e privati per la realizzazione di progetti atti a migliorare le infrastrutture e i servizi locali, specialmente nei settori dell'energia sostenibile, della mobilità intelligente, delle telecomunicazioni e dei sistemi satellitari.

Ai fini di un monitoraggio più efficace, si propone di rivedere la modalità di definizione degli indicatori, privilegiando, ove possibile, valori annuali rispetto alle medie mobili triennali. L'utilizzo delle medie mobili, infatti, rende difficoltosa la quantificazione preventiva dei target e la valutazione del contributo delle singole annualità al raggiungimento degli obiettivi, limitando la possibilità di monitorare in modo puntuale l'efficacia delle azioni intraprese.

In conclusione, i risultati del I monitoraggio del PTD 2024-2026 si mantengono sostanzialmente in linea con gli obiettivi previsti e forniscono indicazioni utili per incrementare gli sforzi necessari al raggiungimento degli obiettivi strategici posti dal PTD stesso.

Ruolo	2024	2025	2026*
P.O.	13	14	14
P.A.	23	32	32
R.	22	14	11
Sub-TOT	58	60	57
TAB – area tecn.	21	15	15
TAB – area amm.	8	7	6
Sub-TOT	29	22	21
TOTALE	87	82	78
* al 30/05/2026			

Tabella 1: Consistenza del personale del Dipartimento

2. Commento sull'andamento degli indicatori di monitoraggio degli obiettivi/azioni della DIDATTICA (massimo 1000 parole)

Il monitoraggio ha avuto l'obiettivo di confrontare gli indicatori individuati dal PTD evidenziando le differenze dai dati previsti e quelli reali relativi al 2025 e come questi hanno impattato sulle medie mobili a tre anni.

La seguente tabella riporta il calcolo degli indicatori per i Corsi di Studio e per il Dipartimento relativi all'anno 2025.

Indicatore		Ingegneria Elettronica	Ingegneria Internet e ICT	Mechatronics Engineering	Totale 2025
DIE.D1.01	Numero riunioni di confronto con gli stakeholder	5	5	2	12
DIE.D1.02	Numero insegnamenti aggiornati o nuovi	3	2	2	7
DIE.D2.01	Prodotti digitali in promozione	5	1	2	8
DIE.D2.02	Numero di incontri con le scuole	30	20	2	52
DIE.D3.01	Ore dedicate alle competenze pratiche	400	250	300	950
DIE.D3.02	Numero di stage e tirocini in aziende e enti di ricerca	8	5	4	17
DIE.D4.01	Ore dedicate al tutoraggio in itinere	100	100	320	520
DIE.D4.02	Ore dedicate a monitoraggio e incontri di coordinamento	20	20	20	60

L'ultima tabella evidenzia il confronto delle medie mobili attese e reali per il 2023-25 per il Dipartimento confrontate con quella precedente del 2021-23 e 2022-24.

Indicatore		Media mobile 2021-23	Media mobile 2022-24	Media mobile 2023-25	Obiettivo
DIE.D1.01	Numero riunioni di confronto con gli stakeholder	14,0	13,0	12	14,3
DIE.D1.02	Numero insegnamenti aggiornati o nuovi	2,7	9,0	10,3	3,3
DIE.D2.01	Prodotti digitali in promozione	0,3	0,3	3	0,3
DIE.D2.02	Numero di incontri con le scuole	26,3	41,7	52,7	34,0

DIE.D3.01	Ore dedicate alle competenze pratiche	840,0	840,0	876,7	840,0
DIE.D3.02	Numero di stage e tirocini in aziende e enti di ricerca	12,0	10,7	12,3	12,0
DIE.D4.01	Ore dedicate al tutoraggio in itinere	131,7	145,0	271,7	212,3
DIE.D4.02	Ore dedicate a monitoraggio e incontri di coordinamento	52,0	46,7	46,7	54,7

Tabella 2: Indicatori relativi alla didattica

Sulla base attuale degli indicatori definiti su medie mobili a 3 anni, i target minimi da soddisfare per il terzo anno risultano i seguenti

Indicatore		Indicatori attesi 2026
DIE.D1.01	Numero riunioni di confronto con gli stakeholder	23
DIE.D1.02	Numero insegnamenti aggiornati o nuovi	≥ 0
DIE.D2.01	Prodotti digitali in promozione	≥ 0
DIE.D2.02	Numero di incontri con le scuole	≥ 0
DIE.D3.01	Ore dedicate alle competenze pratiche	730
DIE.D3.02	Numero di stage e tirocini in aziende e enti di ricerca	9
DIE.D4.01	Ore dedicate al tutoraggio in itinere	≥ 0
DIE.D4.02	Ore dedicate a monitoraggio e incontri di coordinamento	84

Da tale tabella si evince che il **50%** degli obiettivi risulta pienamente raggiunto già da ora.

Per il raggiungimento di tutti gli obiettivi, sono richieste le seguenti azioni correttive:

- Incrementare il numero delle riunioni di confronto con gli stakeholder, che mostrano un trend di decrescita su cui intervenire
- Incrementare le ore dedicate al monitoraggio e agli incontri di coordinamento, che mostrano ancora un valore troppo basso.
- Per quanto attiene invece l'obiettivo DIE.D3.02, considerato il numero medio negli anni precedenti, questo sembra praticamente raggiungibile senza richiedere ulteriori azioni correttive.

3. Commento sull'andamento degli indicatori di monitoraggio obiettivi/azioni della RICERCA (massimo 1000 parole)

Gli indicatori numerici mostrano in maniera eloquente i significativi risultati conseguiti nell'ultimo anno ed indicano come la ricerca sia un evidente punto di forza che caratterizzano il Dipartimento. Tuttavia, permangono alcune criticità di natura strutturale, organizzativa e gestionale che limitano la piena valorizzazione delle attività di ricerca. Tali problematiche incidono sia sull'efficienza operativa dei gruppi di ricerca sia sulla capacità del Dipartimento di sostenere efficacemente nuove iniziative scientifiche, favorire l'innovazione e rispondere con tempestività alle opportunità offerte dai programmi di finanziamento nazionali e internazionali.

Le principali aree di criticità riguardano la gestione degli spazi e delle infrastrutture, l'amministrazione dei progetti di ricerca, la disponibilità di servizi comuni di supporto e la dotazione di personale tecnico specializzato. Affrontare tali aspetti rappresenta una condizione essenziale per consolidare la competitività scientifica del Dipartimento e garantirne uno sviluppo sostenibile nel medio e lungo periodo.

3.1. Criticità amministrative nella gestione della ricerca

Un ambito di particolare rilevanza riguarda la gestione amministrativa dei progetti di ricerca. Le maggiori difficoltà emergono soprattutto nelle procedure di acquisizione di strumentazione scientifica, materiali di consumo e servizi necessari allo svolgimento delle attività sperimentali. Le cause di tali criticità sono riconducibili, principalmente, alla limitata disponibilità di personale amministrativo specializzato nella gestione dei progetti di ricerca e dei relativi aspetti economico-finanziari.

Le conseguenze si traducono frequentemente in rallentamenti operativi, difficoltà nella programmazione delle attività e minore capacità di risposta alle esigenze dei gruppi di ricerca. In un contesto scientifico sempre più competitivo, caratterizzato da tempistiche stringenti e da una crescente complessità progettuale, risulta pertanto indispensabile promuovere processi amministrativi più efficienti, flessibili e orientati al supporto delle attività di ricerca.

3.2. Criticità relative alla logistica e alla gestione degli spazi

La configurazione logistica del Dipartimento continua a rimanere invariata, ciò determina una situazione in cui alcuni gruppi di ricerca operano in ambienti non pienamente adeguati alle esigenze delle attività svolte, nonostante ci siano spazi sottoutilizzati o non valorizzati in maniera ottimale. Questa situazione tende ad influire negativamente sia sulla produttività scientifica sia sulla capacità di sviluppare nuove linee di ricerca, che richiedono disponibilità di laboratori, uffici e infrastrutture dedicate. Si conferma quindi la necessità di definire una strategia organica di gestione degli spazi, basata su criteri trasparenti, oggettivi e periodicamente aggiornati, in grado di garantire condizioni di lavoro adeguate a tutti i ricercatori e di favorire una crescita armonica delle attività scientifiche. In tale contesto, appare opportuno evitare interventi occasionali o emergenziali finalizzati alla risoluzione di singole esigenze, privilegiando invece una pianificazione complessiva che tenga conto delle prospettive di sviluppo del Dipartimento e dell'evoluzione delle sue priorità scientifiche.

3.3. Carenza di servizi comuni e personale tecnico specializzato

Si registra ancora una scarsa disponibilità di servizi comuni a supporto della ricerca. In particolare, si rileva la necessità di realizzare strutture condivise dedicate alla prototipizzazione elettronica e meccanica, alla realizzazione di dispositivi sperimentali e al supporto tecnico per attività interdisciplinari.

La presenza di tali servizi potrebbe contribuire in modo significativo ad accelerare lo sviluppo sperimentale dei progetti, favorire il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca e

incrementare le opportunità di collaborazione con imprese, enti pubblici e altri soggetti del sistema dell'innovazione.

A questa criticità si aggiunge la limitata disponibilità di personale tecnico specializzato. Tale figura professionale riveste oggi un ruolo strategico non soltanto per la gestione e la manutenzione delle infrastrutture di laboratorio, ma anche per l'implementazione di nuove attività sperimentali, il supporto alla progettazione di sistemi complessi e la valorizzazione dei risultati della ricerca. Un adeguato rafforzamento di queste competenze rappresenta un investimento fondamentale per sostenere la crescita scientifica e tecnologica del Dipartimento.

Il superamento delle criticità individuate rappresenta una priorità strategica per il Dipartimento. La qualità della ricerca non dipende esclusivamente dalle competenze scientifiche e dalla capacità progettuale dei ricercatori, ma richiede anche un contesto organizzativo efficiente, infrastrutture adeguate e servizi di supporto capaci di rispondere alle esigenze di una ricerca moderna e altamente competitiva.

Attraverso l'attuazione delle azioni descritte, il DIE intende costruire un modello organizzativo più efficiente, sostenibile e orientato all'innovazione, capace di sostenere la crescita delle attività di ricerca, favorire l'attrazione di risorse e talenti e rafforzare ulteriormente la propria competitività scientifica e il proprio impatto a livello nazionale e internazionale.

I dati utilizzati per la computazione degli indicatori sono di seguito riportati:

- **DIE.R1.01**
 - 16/12/2025, Seminario presso Material Science Department and Institute for Optoelectronic Systems and Microtechnology (ISOM), Universidad Politécnica de Madrid con titolo "Transferable empirical tight-binding for alloys and heterostructures"
 - Luglio/Agosto 2025 - N. 2 seminari di divulgazione e approfondimento presso la "Nanjing University of Information Science & Technology", NIUST, Cina, su invito
 - Digital Twin in Healthcare
 - Sensory glove
 - 2/09/2025, Distinguished Lecture del Prof. Zak Kassas, The Ohio State University, "AD ASTRA: Navigation with Megaconstellation LEO Satellites"
 - Seminari su invito del Prof. A. Di Carlo
 - Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Germania
 - ENI (Milano)
- **DIE.R1.02**
 - **Conto Terzi**
 - Anarion - Di Carlo Aldo
 - EAGLEPROJECTS S.P.A. - Cardarilli Gian Carlo
 - Thales Alenia Space Italia spa – Colantonio Paolo
 - ASI Agenzia Spaziale Italiana - Brunetti Francesca
 - Thales Alenia Space Italia spa (sub-ESA) - Leonardi Mauro
 - Thales Alenia Space Italia spa (sub-ESA) - Leonardi Mauro
 - TTI Norte S.L. (sub-ESA) - Giofrè Rocco
 - **Convenzioni**
 - Ist. Superiore delle Comunicazioni e delle Tecn. dell'Inform. – Betti Silvello
 - Ist. Superiore delle Comunicazioni e delle Tecn. dell'Inform. – Betti Silvello

- Ist. Superiore delle Comunicazioni e delle Tecn. dell'Inform. – Andrea Reale
- Ist. Superiore delle Comunicazioni e delle Tecn. dell'Inform. – Andrea Reale
- **Contratti di Ricerca Internazionali**
 - University Of Minnesota – T. Brown

Sulla base di questi dati è costruita la seguente tabella degli indicatori riportati nel PTD 2024-26, da cui si evincono anche quali sono gli obiettivi minimi da soddisfare per il 2026.

Indicatore		Obiettivo (media mobile a 3 anni)	2024	2025	Obj minimo 2026
DIE.R1.01	Seminari di divulgazione e approfondimento	6	N.D.	6	12
DIE.R1.02	Riunioni di confronto e nuovi progetti di ricerca	6	24	12	>=0

Tabella 3: Indicatori della Ricerca

Sebbene siano stati organizzati diversi seminari, gli stessi risultano tuttavia poco adeguatamente pubblicizzati all’interno del Dipartimento e, soprattutto, non risulta disponibile alcuna documentazione né traccia sul sito istituzionale. Si segnala pertanto la criticità connessa alla limitata visibilità delle suddette iniziative, auspicandosi per il futuro un rafforzamento delle modalità di diffusione, comunicazione e valorizzazione delle stesse.

Risultano quindi raggiunti il **50%** degli obiettivi, mentre mostra una criticità non trascurabile l’indicatore DIE.R1.01, relativo alla organizzazione interna di seminari di divulgazione ed approfondimento da parte dei docenti del Dipartimento.

4. **Commento sull’andamento degli indicatori di monitoraggio obiettivi/azioni della TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE (massimo 1000 parole)**

Nel corso del secondo anno di attuazione del Piano Triennale di Dipartimento, le attività di Terza Missione hanno proseguito il percorso di consolidamento avviato nel precedente monitoraggio. Le iniziative realizzate hanno consentito di rafforzare il coordinamento interno, migliorare la rilevazione delle attività e consolidare i rapporti con il territorio, pur permanendo alcuni elementi di criticità già evidenziati nella precedente relazione.

4.1. **Coordinamento delle attività di Terza Missione**

Nel corso del 2025 è proseguita l'attività del Gruppo di lavoro sulla Terza Missione, che ha favorito un maggiore coordinamento delle iniziative dipartimentali e una più efficace condivisione delle informazioni tra i docenti. Tale attività ha contribuito a una maggiore omogeneità nella programmazione delle iniziative e nella raccolta dei dati necessari al monitoraggio.

4.2. Public Engagement e rapporti con il territorio

Il Dipartimento ha mantenuto un'intensa attività di divulgazione scientifica, partecipando alle principali iniziative di Ateneo e organizzando eventi rivolti a scuole, cittadini, imprese e pubbliche amministrazioni. Sono proseguite le collaborazioni con enti pubblici e soggetti privati, anche nell'ambito dei progetti finanziati dal PNRR e del Rome Technopole, che continuano a rappresentare un importante strumento di trasferimento delle conoscenze e di valorizzazione della ricerca.

Le attività di public engagement risultano sostanzialmente stabili rispetto all'anno precedente, con un progressivo miglioramento della loro visibilità e della capacità di coinvolgimento degli stakeholder esterni.

4.3. Monitoraggio e raccolta dei dati

È proseguita l'attività di censimento e sistematizzazione delle iniziative di Terza Missione, migliorando la qualità delle informazioni raccolte e la loro tracciabilità ai fini della rendicontazione. Rimane tuttavia necessario rafforzare ulteriormente la completezza della rilevazione, anche attraverso una maggiore partecipazione dei docenti nella comunicazione delle attività svolte.

4.4. Valutazione complessiva

L'analisi del secondo anno evidenzia un progressivo consolidamento delle attività di Terza Missione e una maggiore attenzione agli aspetti organizzativi e di monitoraggio. Permangono tuttavia margini di miglioramento nella formalizzazione dei processi interni e nella definizione di strumenti condivisi per la valutazione dell'impatto delle iniziative.

Per il terzo anno di attuazione del Piano il Dipartimento intende pertanto:

- consolidare il ruolo del Gruppo di lavoro sulla Terza Missione quale struttura di coordinamento delle attività;
- migliorare ulteriormente la raccolta e la qualità dei dati utili al monitoraggio;
- definire un insieme di indicatori qualitativi e quantitativi per la valutazione dell'impatto delle iniziative di Terza Missione;
- promuovere ulteriori momenti di informazione e sensibilizzazione rivolti ai docenti, al fine di favorire una partecipazione sempre più ampia alle attività di Terza Missione.

Nel complesso, il Dipartimento conferma il percorso di crescita intrapreso, con un progressivo rafforzamento della Terza Missione quale componente strutturale delle proprie attività istituzionali, pur riconoscendo la necessità di completare il processo di organizzazione e di sviluppo di strumenti di valutazione maggiormente strutturati.

Indicatore		Obiettivo (media mobile a 3 anni)	2024	2025	Obj minimo 2026
DIE.TM1.01	Numero riunioni di confronto con gli stakeholder	3	N.D.	N.D.	9
DIE.TM1.02	Numero Workshop e Presentazioni divulgative di Terza Missione	3	N.D.	1	8
DIE.TM1.03	Numero progetti di Terza Missione	10	24	12	0

Tabella 4: Indicatori della Terza Missione

- DIE.TM1.02
 - 21/02/2025, intervista divulgativa sugli studi e le professioni di Ingegneria (con la Fondazione Italia Education)

N. Contratti stipulati		
2023	2024	2025
21	24	12

Con riferimento al numero di riunioni di confronto con gli stakeholder e al numero di workshop e presentazioni divulgative nell'ambito delle attività di Terza Missione, si rileva che non risulta disponibile alcuna evidenza documentale né alcuna traccia delle suddette iniziative nei canali istituzionali. Si segnala pertanto una criticità significativa in termini di tracciabilità e visibilità delle attività svolte, auspicandosi per il futuro un adeguato rafforzamento delle modalità di registrazione, documentazione e pubblicizzazione delle stesse.