

Piano Triennale Dipartimentale 2024-2026
Dipartimento di Ingegneria Elettronica
I monitoraggio annuale – Settembre 2025

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.

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, il Dipartimento mantiene e ottimizza gli obiettivi indicati nel PTD:

- promuovere attività di ricerca scientifica di base e applicata con il proposito di puntare all'eccellenza nazionale ed internazionale nei settori di propria pertinenza;
- favorire il trasferimento tecnologico verso il territorio, anche proponendo la costituzione di start-up e spin-off universitari;
- promuovere la creazione di un'occupazione qualificata, anche in linea con le esigenze 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.

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.

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 2024 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.

Indicatore		Ingegneria Elettronica	Ingegneria Internet e ICT	Mechatronics Engineering	Totale 2024
DIE.D1.01	Numero riunioni di confronto con gli stakeholder	4	2	2	8
DIE.D1.02	Numero insegnamenti aggiornati o nuovi	2	6	12	20
DIE.D2.01	Prodotti digitali in promozione	1			1
DIE.D2.02	Numero di incontri con le scuole	40	30		70
DIE.D3.01	Ore dedicate alle competenze pratiche	400	250	190	840
DIE.D3.02	Numero di stage e tirocini in aziende e enti di ricerca	5	1	4*	10
DIE.D4.01	Ore dedicate al tutoraggio in itinere	10	100	40	150
DIE.D4.02	Ore dedicate a monitoraggio e incontri di coordinamento	10	10		20

La tabella seguente riporta il confronto dei valori degli indicatori attesi e reali come da calcolo precedente per il 2024 per il Dipartimento.

Indicatore		Indicatori attesi 2024	Indicatori reali 2024
DIE.D1.01	Numero riunioni di confronto con gli stakeholder	15	8
DIE.D1.02	Numero insegnamenti aggiornati o nuovi	3	20
DIE.D2.01	Prodotti digitali in promozione	1	1
DIE.D2.02	Numero di incontri con le scuole	35	70
DIE.D3.01	Ore dedicate alle competenze pratiche	840	840
DIE.D3.02	Numero di stage e tirocini in aziende e enti di ricerca	14	10
DIE.D4.01	Ore dedicate al tutoraggio in itinere	300	150
DIE.D4.02	Ore dedicate a monitoraggio e incontri di coordinamento	60	20

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

Indicatore		Media mobile 2021-23	Media mobile attesa 2022-24	Media mobile reale 2022-24
DIE.D1.01	Numero riunioni di confronto con gli stakeholder	14,0	14,3	13,0
DIE.D1.02	Numero insegnamenti aggiornati o nuovi	2,7	3,3	9,0
DIE.D2.01	Prodotti digitali in promozione	0,3	0,3	0,3
DIE.D2.02	Numero di incontri con le scuole	26,3	34,0	41,7
DIE.D3.01	Ore dedicate alle competenze pratiche	840,0	840,0	840,0
DIE.D3.02	Numero di stage e tirocini in aziende e enti di ricerca	12,0	12,0	10,7
DIE.D4.01	Ore dedicate al tutoraggio in itinere	131,7	212,3	145,0
DIE.D4.02	Ore dedicate a monitoraggio e incontri di coordinamento	52,0	54,7	46,7

Come si può notare, alcuni indicatori sono rimasti quelli attesi, non impattando quindi sulla media mobile attesa, mentre per altri ci sono state anche differenze rilevanti.

In particolare, al di sopra delle aspettative si sono rivelati il numero degli insegnamenti aggiornati o nuovi e il numero di incontri alle scuole.

Il numero delle ore invece dedicate al tutoraggio in itinere risulta sensibilmente inferiore agli anni precedenti e inferiore alle attese a causa della diminuzione dei fondi destinati ai bandi di tutoraggio (particolarmente generosi nel 2023, essendo di un ordine di grandezza superiore alla media degli anni precedenti). Nel 2024 si è fatto supplenza attraverso l'opera soprattutto dei docenti dei corsi di studio.

Inferiori alle previsioni sono due parametri tra loro collegati, ossia il numero degli incontri con gli stakeholder e le ore dedicate al monitoraggio e incontri di coordinamento. Questo dato suggerisce di dedicare maggiore attenzione al confronto sia esterno che interno, attraverso gli organi preposti dai rispettivi regolamenti didattici.

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

Nonostante i numerosi punti di forza, permangono alcune criticità strutturali e organizzative che limitano la piena valorizzazione delle attività di ricerca del Dipartimento. Tali criticità rimangono concentrate principalmente su due aspetti: la logistica e la gestione amministrativa dei progetti di ricerca.

Per quanto riguarda la logistica, la distribuzione degli spazi continua a rimanere sostanzialmente invariata rispetto agli ultimi anni. Questo ha comportato che diversi gruppi di ricerca si trovino ad operare in condizioni non adeguate, mentre parallelamente alcuni locali risultano non pienamente utilizzati. Risulta quindi indispensabile mettere a punto una procedura che assicuri una gestione degli spazi che garantisca condizioni di lavoro idonee a tutti i ricercatori e che allo stesso tempo non impedisca la nascita e lo sviluppo di nuove linee di ricerca. A tale scopo si ritiene che siano da evitare interventi estemporanei atti a risolvere specifiche esigenze al di fuori di un contesto di organizzazione generale degli spazi.

Sul fronte amministrativo, le principali difficoltà emergono nella gestione dei fondi di ricerca, soprattutto per quanto riguarda l'acquisto di strumentazione scientifica e materiali. Le cause principali sono riconducibili da un lato all'eccessiva burocratizzazione delle procedure, in gran parte dovuta a motivi esterni al DIE, e dall'altro alla carenza di personale qualificato dedicato alla gestione amministrativa. Diventa quindi fondamentale mettere in atto azioni mirate di semplificazione e di formazione, in modo da rendere la gestione economico-finanziaria dei progetti più flessibile e rapida nel rispondere alle esigenze della ricerca e dei laboratori.

Un'ulteriore area di debolezza riguarda la carenza di servizi comuni di supporto alla ricerca, come laboratori di prototipizzazione elettronica e meccanica, che potrebbero svolgere un ruolo cruciale nel facilitare lo sviluppo sperimentale e la traslazione tecnologica dei risultati. A ciò si aggiunge la scarsità di personale tecnico specializzato, il cui ruolo risulta sempre più strategico sia per la manutenzione delle infrastrutture sia per l'avvio di nuove attività sperimentali.

Alla luce di queste considerazioni, il Dipartimento intende avviare un piano di interventi mirati articolato su più livelli:

1. Riorganizzazione della logistica dipartimentale
 - attuare un piano di distribuzione degli spazi che assicuri una equa e congrua assegnazione delle risorse, garantendo a ciascun gruppo di ricerca condizioni adeguate per lo svolgimento delle proprie attività;
 - promuovere un utilizzo efficiente degli spazi, favorendo la condivisione delle infrastrutture quando possibile e allo stesso tempo garantire le condizioni di sicurezza all'interno dei laboratori;
2. Assegnazione di fondi interni
 - destinare parte del fondo comune di Dipartimento a interventi mirati, come l'adeguamento degli impianti, la ristrutturazione di spazi di laboratorio e l'acquisto di attrezzature condivise;
3. Adeguamento del personale tecnico
 - incrementare progressivamente la dotazione di personale tecnico a supporto della ricerca, in coordinamento con il personale docente;

- favorire la crescita professionale del personale tecnico attraverso programmi di formazione continua e un loro coinvolgimento diretto nello sfruttamento dei risultati della ricerca.
- 4. Ottimizzazione delle procedure amministrative
 - avviare azioni di semplificazione dei processi di acquisto, sfruttando al massimo gli strumenti normativi disponibili;
 - investire nella formazione del personale amministrativo, al fine di incrementarne la competenza nella gestione dei progetti di ricerca;
 - favorire un maggiore coinvolgimento del personale amministrativo nella vita del Dipartimento, promuovendo una cultura organizzativa più integrata e orientata al sostegno della ricerca.

Attraverso queste azioni, il DIE mira a superare le attuali criticità, ponendo le basi per una gestione più efficiente, sostenibile e proattiva delle attività di ricerca, in grado di rafforzare ulteriormente la competitività scientifica e l'impatto internazionale del Dipartimento.

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

Nel PTD il Dipartimento ha presentato un'analisi dello stato della Terza Missione, evidenziando una serie di aspetti di forza – in particolare nell'ambito della diffusione della cultura scientifica e delle collaborazioni con enti esterni – ma anche alcune criticità strutturali e organizzative che richiedevano attenzione. Si può ora si può tracciare un primo bilancio parziale delle azioni intraprese e dei risultati ottenuti nel corso del 2024. Il Dipartimento ha realizzato alcune delle azioni previste che hanno fornito alcuni risultati positivi.

1. Rafforzamento delle attività di public engagement
Sono stati potenziati gli eventi divulgativi aperti al pubblico, con una partecipazione attiva a iniziative come la Notte dei Ricercatori, i laboratori aperti per le scuole superiori, e seminari tematici rivolti alla cittadinanza. Inoltre, il Dipartimento ha consolidato la propria presenza online (sito web, social media, repository pubblici) per facilitare la comunicazione verso l'esterno.
2. Collaborazioni con il territorio e trasferimento tecnologico.
Si è ampliata la rete di collaborazioni con imprese, start-up ed enti pubblici del territorio, anche attraverso progetti co-finanziati e tirocini.
Il Dipartimento continua le attività di trasferimento tecnologico sia come iniziative proprie sia attraverso la partecipazione a progetti come il Rome Technopole.
Si registra una flessione rispetto agli scorsi anni relativamente al numero di spin off attivati e nel numero di contratti conto terzi. A tale riguardo, si deve però registrare come le attività connesse al PNRR, avendo coinvolto molte aziende siano state dei collettori per le attività di Terza Missione diretta, veicolando in pratica i contratti verso la partecipazione a progetti di interesse comune.
Le attività di divulgazione scientifica e public engagement sono sostanzialmente in linea con le attività degli scorsi anni. In particolare, sono state sviluppate varie azioni di supporto per i docenti interessati alla valorizzazione della ricerca anche grazie alle risorse messe a disposizione dal PNRR.

3. Rilevazione e monitoraggio delle attività

È stato avviato un primo censimento delle attività di Terza Missione realizzate dai docenti e dai gruppi di ricerca, con l'obiettivo di sistematizzare la raccolta dati e alimentare il database di Ateneo. Questo strumento ha reso più visibile l'impatto sociale, economico e culturale delle attività dipartimentali.

Le attività effettuate e i risultati ottenuti, benché positivi, non hanno ancora centrato pienamente gli obiettivi posti. È pertanto necessario prevedere un rafforzamento delle attività soprattutto creando un maggiore coordinamento. A tale scopo, per i prossimi anni si prevedono le seguenti azioni:

1. Formalizzazione dei processi interni

Le attività sono ancora in larga parte gestite su base individuale o informale. Manca un sistema strutturato di governance dipartimentale che coordini, valorizzi e monitori le azioni di Terza Missione.

Azione proposta: delegare alla Gruppo di lavoro sulla Terza Missione di Dipartimento la delega per il coordinamento delle attività di terza missione.

2. Migliorare la formazione e la consapevolezza

Aumentare fra i docenti e i ricercatori la consapevolezza del significato e del valore della Terza Missione.

Azione proposta: attivare una fase di presentazione delle attività proposte dal Gruppo di lavoro mediante riunioni interne al Dipartimento.

3. Valutazione dell'impatto

Le attività sono numerose ma manca un sistema condiviso per valutarne sistematicamente l'impatto reale sul territorio o sui destinatari.

Azione proposta: sviluppare indicatori qualitativi e quantitativi da utilizzare in modo omogeneo nei report futuri.

In sintesi, il Dipartimento ha compiuto progressi significativi nell'implementazione degli obiettivi del PTD, soprattutto nel rafforzamento della visibilità e della partecipazione verso l'esterno. Tuttavia, permangono margini di miglioramento, soprattutto sul piano dell'organizzazione interna, della formazione del personale e della valutazione dell'impatto.

Le azioni sopra indicate rappresentano i prossimi passi per consolidare la Terza Missione come componente strutturale e condivisa dell'attività dipartimentale.