



**Università
di Brescia**

Dipartimento Ingegneria dell'Informazione

Piano Strategico di Dipartimento 2026-2028



PIANO STRATEGICO 2026-2028

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

INDICE

1. Presentazione del direttore di dipartimento.....	3
2. Il contesto di riferimento.....	4
3. I valori e le linee strategiche.....	5
4. Gli obiettivi e le azioni.....	7
4.1. Area 1: didattica	7
4.1.1. Introduzione	7
4.1.2. Situazione attuale.....	8
4.1.3. Linea strategica 1.....	18
4.1.4. Linea strategica 2	20
4.1.5. Linea strategica 3	21
4.2. Area 2: ricerca	22
4.2.1. Introduzione	22
4.2.2. Situazione attuale.....	22
4.2.3. Linea strategica 2	27
4.2.4. Linea strategica 3.....	28
4.2.5. Linea strategica 4.....	29
4.3. Area 3: impegno sociale per il territorio.....	31
4.3.1. Introduzione.....	31
4.3.2. Situazione attuale.....	31
4.3.3. Linea strategica 2.....	35
4.3.4. Linea strategica 3.....	37
4.3.5. Linea strategica 4.....	37
4.4. Area 4: internazionalizzazione.....	38
4.4.1. Situazione attuale.....	38
4.4.2. Linea strategica 1.....	41
4.5. Area 5: persone e luoghi.....	43
4.5.1. Situazione attuale.....	43
4.5.2. Linea strategica 3.....	45

1. PRESENTAZIONE DEL DIRETTORE DI DIPARTIMENTO

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (in seguito DII o Dipartimento) nasce nel 2012 a valle di una iniziativa partita all'interno di due dipartimenti ante legge 240: il "Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione: Elettronica, Informatica, Telecomunicazioni, Automatica" e il "Dipartimento di Chimica e Fisica per l'Ingegneria e per i Materiali".

Il numero di Aree CUN presenti nel DII è pari a 4: Area 1 (Scienze Matematiche ed Informatiche), Area 2 (Scienze Fisiche), Area 3 (Scienze Chimiche) e Area 9 (Ingegneria Industriale e dell'Informazione).

Il Dipartimento ha raccolto l'esperienza pluridecennale di docenti e ricercatori che afferiscono alle aree di formazione ingegneristica sia di base sia specialistiche, in particolare negli ambiti di Automatica, Bioingegneria, Campi elettromagnetici, Elettronica, Elettrotecnica, Sistemi elettrici per l'energia, Fisica della materia, Fisica fondamentale dei nuclei e delle particelle elementari, Fondamenti chimici delle tecnologie, Ingegneria informatica, Matematica applicata, Misure elettriche ed elettroniche, Ricerca operativa e Telecomunicazioni.

All'interno del DII sono presenti oggi 15 settori scientifico-disciplinari: CHEM-06/A, PHYS-01A, PHYS-03A, PHYS-04A, INFO-01/A, ILET-01/A, IIND-08/B, IINF-01/A, IINF-02/A, IINF-03/A, IINF-04/A, IINF-05/A, IMIS-01/B, MATH-03/A, MATH-06/A.

Le attività di interesse dipartimentale possono essere raggruppate secondo le cinque diverse aree culturali attive: scienze di base, elettronica ed elettrotecnica, strumentazione e sensori, automatica e ingegneria informatica, fotonica e telecomunicazioni.

In questo quadro, gli obiettivi generali del presente Piano Strategico del DII (PS-DII) 2026-2028, predisposto tenendo conto e condividendo con la propria specificità le linee strategiche e gli obiettivi del Piano Strategico di Ateneo (PSA) 2023-2028, in conformità con i principi di assicurazione della qualità del modello AVA3 per didattica, ricerca e terza missione/impegno sociale per il territorio, riguardano lo sviluppo armonioso ed equilibrato delle cinque diverse aree culturali del Dipartimento.

In sintonia con il PSA 2023-2028, la dimensione progettuale del DII si declina su cinque diverse aree e rispettive linee strategiche: didattica, ricerca, impegno sociale per il territorio, internazionalizzazione, persone e luoghi.

In questo contesto, nel corso del triennio 2026-28, si intende investire sul reclutamento di giovani ricercatori (RTT) utilizzando le risorse provenienti da finanziamenti straordinari del MUR, da finanziamenti regionali e da altri importanti progetti di ricerca. Si ritiene inoltre di

primaria importanza il rafforzamento delle collaborazioni interdisciplinari con gli altri dipartimenti dell'Ateneo (in particolare quelli di area medica) e con altre istituzioni di ricerca già strettamente legate alle attività del DII, a partire dall'Istituto Nazionale di Ottica del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-INO).

2. IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

Il contesto delle attività del DII è legato alle tecnologie per la generazione e la gestione delle informazioni, ritenute alla base dello sviluppo dell'economia del futuro. Le relative conoscenze tecniche sono elementi indispensabili per generare valore economico tangibile e intangibile, per contribuire all'ampliamento della cultura e per generare progresso sociale.

Nello scenario dipinto dai documenti di visione strategica nazionale ed europea il DII può svolgere un importante ruolo nel prossimo futuro perseguendo in particolare:

- la formazione di laureati e di dottori di ricerca, in grado di interpretare con competenza e consapevolezza il ruolo di attori dei cambiamenti indotti dalle tecnologie dell'informazione;
- la formazione di ricercatori in grado di competere sull'arena della ricerca scientifica internazionale;
- il trasferimento nella società delle conoscenze sia innovative sia mature del mondo delle tecnologie dell'informazione.

La *mission* DII parte da una tradizione consolidata secondo i seguenti pilastri:

- un'attività formativa che coniuga i principi fondamentali e stabili delle discipline, con l'aggiornamento continuo delle stesse, indotto dai rapidi avanzamenti delle conoscenze;
- un'attività di ricerca eccellente, testimoniata dai risultati di alta qualità recentemente ottenuti nella VQR 2020-2024, sempre capace di cogliere l'effetto innovativo delle tecnologie dell'informazione in tutti i campi scientifici e tecnologici;
- il sostegno alla ricerca applicata e al trasferimento di tecnologie e conoscenze, attraverso progetti di ricerca congiunti con l'industria.

In questo contesto, il DII intende quindi perseguire, in accordo con il PSA 2023-2028, obiettivi formativi, scientifici e sociali di alto livello continuando a:

- formare e sensibilizzare i giovani affinché possano essere attori dello sviluppo e del progresso dei prossimi decenni;
- mantenere alto il livello della ricerca scientifica generando idee innovative, confrontandosi con i ricercatori di tutto il mondo e collaborando con i più prestigiosi enti o istituti di ricerca italiani e stranieri;
- perseguire la valorizzazione del merito scientifico nel reclutamento e nella progressione di carriera dei ricercatori e docenti;
- potenziare e valorizzare il dottorato di ricerca, per la formazione dei giovani di maggior talento;
- ampliare l'attività di trasferimento dei risultati della ricerca con partner industriali nazionali e internazionali;
- generare e sostenere le attività di *spin off* e *start up*.

Gli esiti del precedente PS-DII (2024-25) in termini di raggiungimento degli obiettivi prefissati, l'analisi dei punti di forza, debolezza, opportunità e minacce sono dettagliati nel seguito del documento, suddivisi nelle rispettive Aree (Didattica, Ricerca, Impegno sociale per il territorio, Internazionalizzazione, Persone e luoghi).

3. I VALORI E LE LINEE STRATEGICHE

Nel perseguire la sua mission, il DII opera, all'interno della comunità, nel rispetto dei valori chiave di solidarietà e inclusività, innovazione e responsabilità, formazione e competenza, benessere e sviluppo sostenibile, in armonia con il territorio, l'Europa e il mondo. Le specifiche attività svolte dal dipartimento sono di seguito elencate e suddivise tra i cinque valori definiti dal PSA 2023-28.

V.1. INCLUSIVITÀ E SOLIDARIETÀ

Tutte le attività del DII promuovono l'inclusione e la parità di opportunità, riconoscendole come caratteristiche essenziali per creare un ambiente accogliente e rispettoso per chiunque. Sarà pertanto garantito il massimo impegno da parte di tutto il personale afferente al DII a favorire un'ampia partecipazione di studentesse, studenti e docenti di diversa provenienza culturale, etnica, religiosa, di genere e di abilità, per costruire una comunità inclusiva, solidale e coesa, capace di affrontare insieme le sfide della contemporaneità.

V.2. INNOVAZIONE E RESPONSABILITÀ

Le azioni del DII sono rivolte a perseguire la circolazione di conoscenza tra ricerca, società e sistema produttivo del territorio con l'obiettivo di migliorare concretamente la qualità della vita e il benessere generale delle persone secondo i principi dell'equità e della sostenibilità sociale, istituzionale, economica e ambientale. Attraverso lo sviluppo della conoscenza nelle diverse discipline appartenenti al Dipartimento delle loro ricadute giuridico-economiche e sociali, il DII intende promuovere e favorire il progresso culturale, sociale ed economico del territorio, dell'Italia e dell'Europa.

V.3. FORMAZIONE E COMPETENZA

L'obiettivo del DII, in accordo con il PSA 2023-28, è quello di ottimizzare le proprie attività didattiche, promuovendone la qualità, l'innovazione e la transdisciplinarietà. Per raggiungere questo obiettivo, il DII riconosce l'importanza della diversità e dell'inclusione nell'offerta formativa, al fine di garantire l'accesso alle opportunità di studio e di carriera a ogni studentessa e studente, indipendentemente dalla sua formazione e dalle sue abilità. Il DII promuove nuove scelte formative, mediante innovazione della didattica, la formazione e l'aggiornamento del corpo docente, l'utilizzo delle risorse tecnologiche a sostegno dell'apprendimento e anche a supporto di studentesse e studenti con fragilità.

V.4. BENESSERE E SVILUPPO SOSTENIBILE

Il DII opera per attuare, come principio trasversale delle proprie attività, lo sviluppo sostenibile, definito come condizione di sviluppo che assicura i bisogni presenti senza compromettere la possibilità delle future generazioni di soddisfare le proprie necessità e realizzare i propri obiettivi.

Il DII applica il principio di sostenibilità attraverso la promozione della ricerca su diversi ambiti e la divulgazione e condivisione della conoscenza. Mediante un dialogo sistematico con il territorio e con i giovani che vi risiedono, il DII intende promuovere la coesione e l'inclusione sociale, la riduzione delle disuguaglianze, la promozione della crescita culturale e del progresso economico sostenibile della società.

V.5. TERRITORIO, EUROPA E MONDO

Il DII intende continuare e, se possibile, rafforzare il dialogo costruttivo e proficuo con le realtà scientifiche, produttive e sociali del territorio al fine di trasmettere e condividere i risultati della ricerca al di fuori del contesto accademico, a beneficio del bene comune e del progresso della società. Le attività specifiche sono quindi mirate alla concretizzazione di una solida collaborazione con il territorio, con i centri di ricerca nazionali e internazionali e con il contesto industriale italiano ed europeo.

4. GLI OBIETTIVI E LE AZIONI

Gli obiettivi e le azioni che saranno attuate a livello di Dipartimento durante il triennio 2026-28 sono elencati di seguito, suddivise in Aree distinte per tipologia:

- Area 1 – Didattica
- Area 2 – Ricerca
- Area 3 – Impegno sociale per il territorio
- Area 4 – Internazionalizzazione
- Area 5 – Persone e luoghi

4.1. AREA 1: DIDATTICA

4.1.1. INTRODUZIONE

L'offerta formativa del DII, riassunta in Tabella 1, consiste in 4 corsi di Laurea e 4 corsi di Laurea magistrale (due dei quali in fase di disattivazione). In tabella sono riportate anche le date dell'ultimo aggiornamento dei relativi ordinamenti prima dell'adeguamento alla nuova formulazione delle classi di laurea, avvenuto nel 2024 seguendo la modalità semplificata per tutti i corsi di studio, ad eccezione del corso di laurea in Ingegneria Fisica e Matematica, attivato nello stesso anno.

Tabella 1 - Offerta formativa del DII (A.A. 2025/26)

Corsi di Laurea	Corsi di Laurea Magistrale
Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (ordinamento del 2011)	Communication technologies and multimedia (ordinamento del 2012) - in fase di disattivazione
	Ingegneria elettronica (ordinamento del 2011)
Ingegneria informatica (ordinamento del 2011)	Ingegneria informatica (ordinamento del 2011)
Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (ordinamento del 2020)	Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (ordinamento del 2023) - in fase di disattivazione
Ingegneria Fisica e Matematica (ordinamento del 2024)	

I corsi di laurea in Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni ed Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale ed i corsi di laurea magistrale in Communication technologies and multimedia, in Ingegneria elettronica e Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale fanno capo al CCSA di Ingegneria elettronica, delle telecomunicazioni e delle tecnologie per l'impresa digitale, i corsi di laurea e laurea magistrale in Ingegneria informatica fanno capo al CCSA di Ingegneria informatica, il corso di laurea in Ingegneria Fisica e Matematica fa capo al CCS di Ingegneria Fisica e Matematica.

Durante il periodo coperto dal precedente piano strategico 2024-2025 le principali variazioni per quanto riguarda la definizione dell'offerta formativa sono state:

- l'attivazione del nuovo corso di laurea in Ingegneria Fisica e Matematica a partire dall'a.a. 2024/2025
- facendo seguito all'emanazione, nel novembre 2025, del documento "Politiche di Ateneo e Programmazione dell'Offerta Formativa - Triennio 2026-2028" la decisione di disattivare, a partire dall'a.a. 2026/2027 le lauree magistrali in Communication technologies and multimedia e in Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale
- la proposta e progettazione di un nuovo corso di laurea in Ingegneria Medica, attualmente in attesa di accreditamento ministeriale, con attivazione prevista a partire dall'a.a. 2026/2027

4.1.2. SITUAZIONE ATTUALE

Lo stato attuale della didattica del DII viene di seguito riassunto considerando alcuni indicatori ANVUR suddivisi in quattro ambiti: (1) numerosità degli studenti e delle studentesse (2) regolarità della carriera (3) stato dell'internazionalizzazione e (4) occupazione a seguito del conseguimento del titolo. Non è compresa la laurea magistrale in Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale in quanto attivata nel 2023/24. Inoltre, non sono disponibili alcuni dati della laurea in Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale in quanto attivata nel 2020/21.

(1) Numerosità degli studenti e delle studentesse

Il numero delle immatricolazioni per i corsi di studio afferenti al DII negli ultimi anni accademici è riportato nella Tabella 2.

Tabella 2 - Immatricolazioni degli ultimi anni

Indicatore ANVUR iC00a	20/21	21/22	22/23	23/24	24/25	25/26
Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (L.T.)	56	63	55	58	61	61
Ingegneria informatica (L.T.)	205	204	230	228	260	267

Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (L.T.)	74	48	43	40	29	28
Ingegneria fisica e matematica (L.T.)	-	-	-	-	71	79
Totale Immatricolazioni Lauree Triennali	335	315	328	326	421	435
Communication technologies and multi-media (L.M.)	39	29	36	28	35	36
Ingegneria elettronica (L.M.)	21	13	17	15	14	15
Ingegneria informatica (L.M.)	54	44	50	61	51	57
Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (L.M.)	-	-	-	9	11	3
Totale Immatricolazioni Lauree Magistrali	114	86	103	113	111	111

(2) Regolarità delle carriere

Di seguito vengono riportate, per i corsi di studio per i quali i dati sono disponibili, la percentuale di studenti e studentesse che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno (indicatore ANVUR iC16, Tabella 3), la percentuale di studenti e studentesse iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare (indicatore ANVUR iC01, Tabella 4), la percentuale di laureati e laureate entro la durata normale del corso (indicatore ANVUR iC02, Tabella 5) e la percentuale di abbandoni a un anno dal termine della durata normale del corso (indicatore ANVUR iC24, Tabella 6).

Tabella 3 - Percentuale di studenti e studentesse che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno

Indicatore ANVUR iC16	20/21	21/22	22/23	23/24
Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (L.T.)	11,5%	20,0%	9,6%	18,8%
Ingegneria informatica (L.T.)	19,8%	15,6%	19,2%	18,2%
Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (L.T.)	25,8%	34,1%	27,0%	38,5%
Communication technologies and multimedia (L.M.)	16,1%	0,0%	20,0%	8,3%
Ingegneria elettronica (L.M.)	5,3%	23,1%	26,7%	21,4%
Ingegneria informatica (L.M.)	30,2%	35,0%	37,8%	25,5%

Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (L.M.)	-	-	-	50,0%
---	---	---	---	-------

Tabella 4 - Percentuale di iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare

Indicatore ANVUR iC01	20/21	21/22	22/23	23/24
Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (L.T.)	17,7%	23,0%	27,5%	22,6%
Ingegneria informatica (L.T.)	23,0%	22,4%	23,1%	22,9%
Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (L.T.)	23,9%	36,6%	44,8%	48,9%
Communication technologies and multimedia (L.M.)	18,9%	25,9%	22,4%	23,4%
Ingegneria elettronica (L.M.)	11,1%	25,7%	21,2%	24,2%
Ingegneria informatica (L.M.)	26,4%	44,6%	36,7%	40,2%
Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (L.M.)	-	-	-	44,4%

Tabella 5 - Percentuale di laureati/e entro la durata normale del corso

Indicatore ANVUR iC02	20/21	21/22	22/23	23/24	24/25
Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (L.T.)	26,3%	31,3%	52,4%	24,1%	28,6%
Ingegneria informatica (L.T.)	54,1%	36,9%	51,9%	42,2%	37,2%
Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (L.T.)	-	-	-	69,2%	69,4%
Communication technologies and multimedia (L.M.)	33,3%	62,5%	46,7%	46,2%	40,0%
Ingegneria elettronica (L.M.)	83,3%	80,0%	33,3%	75,0%	33,3%
Ingegneria informatica (L.M.)	80,0%	55,6%	82,1%	71,1%	65,7%

Tabella 6 - Percentuale di abbandoni a 1 anno dal termine della durata normale del corso

Indicatore ANVUR iC24	20/21	21/22	22/23	23/24
Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (L.T.)	44,4%	39,3%	50,8%	67,3%

Ingegneria informatica (L.T.)	43,0%	50,0%	52,0%	45,8%
Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (L.T.)	-	-	-	43,9%
Communication technologies and multimedia (L.M.)	6,7%	56,5%	46,7%	77,3%
Ingegneria elettronica (L.M.)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ingegneria informatica (L.M.)	4,2%	3,8%	4,7%	2,5%

(3) Stato dell'internazionalizzazione

Relativamente all'internazionalizzazione dei corsi di laurea, al fine di verificare la predisposizione degli studenti e studentesse a svolgere un periodo di studio all'estero, in Tabella 7 si riportano i dati relativi al numero di crediti conseguiti all'estero dagli studenti regolari, sul totale dei CFU conseguiti entro la durata normale del corso, mentre la tabella 8 riporta i dati relativi alle immatricolazioni di soggetti con titolo di studio estero.

Tabella 7 - Percentuale di CFU conseguiti all'estero dalle studentesse e dagli studenti regolari, sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso

Indicatore ANVUR iC10	20/21	21/22	22/23	23/24
Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (L.T.)	0,0%	0,95%	0,0%	0,0%
Ingegneria informatica (L.T.)	0,31%	0,2%	0,0%	0,0%
Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (L.T.)	0,0%	0,0%	0,79%	1,26%
Communication technologies and multimedia (L.M.)	6,69%	24,9%	7,04%	7,73%
Ingegneria elettronica (L.M.)	0,0%	0,0%	3,09%	0,0%
Ingegneria informatica (L.M.)	2,11%	1,07%	7,23%	4,7%
Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (L.M.)	-	-	-	8,85%

Tabella 8 - Percentuale di studenti iscritti al primo anno che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero

Indicatore ANVUR iC12	20/21	21/22	22/23	23/24	24/25
Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (L.T.)	0,0%	0,0%	1,82%	1,72%	1,64%
Ingegneria informatica (L.T.)	2,93%	5,39%	8,7%	9,65%	5,38%

Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (L.T.)	1,35%	2,08%	2,33%	5,0%	6,9%
Ingegneria fisica e matematica (L.T.)	-	-	-	-	1,41%
Communication technologies and multimedia (L.M.)	76,9%	96,6%	88,9%	92,9%	88,6%
Ingegneria elettronica (L.M.)	0,0%	7,69%	0,0%	0,0%	0,0%
Ingegneria informatica (L.M.)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (L.M.)	-	-	-	0,0%	0,0%

(4) Occupazione a seguito del conseguimento del titolo

Per concludere, la percentuale delle studentesse e degli studenti laureati che trovano lavoro a tre anni dal titolo (indicatore ANVUR iC07) sono riportati in Tabella 9. Vengono riportati i dati relativi solo alle Lauree magistrali, dal momento che la maggior parte delle studentesse e degli studenti che concludono il percorso delle Lauree triennali, poi proseguono gli studi con un'iscrizione ad una laurea magistrale.

Tabella 9 - Percentuale di laureati e laureate occupati a tre anni dal titolo

Indicatore ANVUR iC07	20/21	21/22	22/23	23/24	24/25
Communication technologies and multimedia (L.M.)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	80,0%
Ingegneria elettronica (L.M.)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0	91,7%
Ingegneria informatica (L.M.)	100,0%	92,9%	100,0%	100,0%	100,0%

Analizzando i dati sopra presentati si possono mettere in evidenza i seguenti elementi:

- dopo alcuni anni sostanzialmente stabili, il numero di ingressi nelle lauree triennali ha avuto una netta crescita negli anni 2024/25 e 2025/26 con un incremento di circa 100 unità rispetto alla media degli anni precedenti. L'incremento è legato principalmente all'attivazione della nuova laurea triennale in Ingegneria Fisica e Matematica, ma ha contribuito anche un incremento delle immatricolazioni alla laurea in Ingegneria Informatica. Per quanto riguarda le lauree magistrali, negli ultimi tre anni si ha un valore complessivo intorno alle 110 unità, in risalita rispetto al biennio

precedente e in linea con il valore del 2020/21. Pur in una situazione complessivamente soddisfacente dal punto di vista dell'attrattività, l'andamento delle immatricolazioni continuerà ad essere monitorato nei prossimi anni.

- per quanto riguarda le lauree triennali, la difficoltà nel concludere il percorso di studio, evidenziato in particolare dalla bassa percentuale di studenti e studentesse che conseguono 40 crediti al momento dell'iscrizione al II anno e dalle elevate percentuali di studenti e studentesse che abbandonano gli studi, continua a costituire un'evidente criticità. Non si evidenziano invece criticità analoghe a livello di lauree magistrali, con l'eccezione della laurea magistrale in Communication technologies and multimedia, nella quale tuttavia il valore elevato dell'indicatore riguardante gli abbandoni potrebbe essere determinato, in senso distorto, dalla presenza di studenti che partecipano ad un programma internazionale Erasmus Mundus, con mobilità tra diverse sedi di anno in anno.
- gli studenti e le studentesse che scelgono di effettuare un periodo di studio all'estero rappresentano una percentuale decisamente limitata dell'intera popolazione studentesca. Inoltre, l'attrattività nei confronti di studenti e studentesse esteri risulta sostanzialmente concentrata sull'unica laurea magistrale erogata in lingua inglese, pur riscontrandosi un lieve aumento a livello di lauree triennali.
- a seguito del conseguimento della laurea magistrale si riscontra una situazione di piena occupazione.

Per quanto riguarda gli obiettivi previsti nel precedente piano strategico, sotto elencati, si possono formulare le seguenti considerazioni.

OBIETTIVO D1.1

Potenziare e razionalizzare l'offerta formativa di corsi di laurea e post-laurea, garantendo l'inclusione, e implementare metodologie di didattica innovativa.

Nell'ambito di questo obiettivo sono state realizzate le seguenti azioni, coerentemente con quanto indicato nel piano strategico 2024-2025:

- È stato portato a compimento l'iter di attivazione del corso di laurea in Ingegneria Fisica e Matematica, con la collaborazione dei dipartimenti dell'area ingegneristica
- È stato effettuato un costante monitoraggio dell'andamento delle immatricolazioni e delle carriere degli studenti, documentato nei commenti prodotti sugli indicatori ANVUR e nelle relazioni annuali del PQD Didattica
- Si è proseguita l'attività di revisione dell'offerta formativa, formulando la proposta di attivazione di un nuovo corso di laurea in Ingegneria Medica, in collaborazione

con i dipartimenti delle aree ingegneristica e medica, e deliberando la disattivazione dei corsi di laurea magistrale in Communication technologies and multimedia e in Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale

L'attivazione del corso di laurea in Ingegneria Fisica e Matematica ha portato negli anni 2024/25 e 2025/26 ad un significativo incremento del numero di immatricolati a Corsi di Studio triennali e quindi dell'indicatore di riferimento, come di seguito riportato. Sarà opportuno valutare l'andamento negli anni successivi per confermare la stabilità di tale incremento.

L'indicatore di riferimento è il rapporto tra studenti immatricolati alle lauree triennali e numero diplomati a livello nazionale nell'anno scolastico precedente. I dati di riferimento sono riportati nella tabella sottostante. I valori del numero di diplomati sono disponibili solo fino al 2023/24, quindi l'indicatore per il 2025/26 non è calcolabile.

Anno accademico	20/21	21/22	22/23	23/24	24/25	25/26
Totale Immatricolazioni Lauree Triennali	335	315	328	326	421	435
Numero diplomati anno scolastico precedente	497.856	508.470	506.610	504.482	494.049	N.D.
Rapporto (valore target)	0,000673	0,00062	0,000647	0,000646	0,000852	N.D.

A seguito dell'incremento ottenuto nel 2024/25, la media del biennio 23/24 e 24/25, pari a 0,000749, è superiore alla media del triennio precedente pari a 0,000647, in linea con l'obiettivo fissato nel precedente piano strategico.

OBIETTIVO D1.2

Promuovere la regolarità degli studi e la riduzione degli abbandoni

Nell'ambito di questo obiettivo sono state realizzate le seguenti azioni, coerentemente con quanto indicato nel piano strategico 2024-2025:

- È proseguita l'erogazione di pre-corsi per il consolidamento delle competenze di base propedeutiche ai corsi universitari, in collaborazione con l'intera area ingegneristica
- Sono stati svolti regolari incontri di discussione e valutazione dei risultati con i docenti del primo anno delle lauree triennali, al fine di esaminare le principali difficoltà degli studenti e definire ed attuare azioni migliorative su vari fronti (revisione dei contenuti o delle modalità di erogazione della didattica, programmazione degli appelli d'esame, revisione delle modalità d'esame)

- È proseguita l'erogazione di un servizio di tutoring dipartimentale esplicitamente dedicato agli studenti del primo anno (vedi anche obiettivo D2.1)
- In collaborazione con i dipartimenti dell'area ingegneristica è stata effettuata una revisione delle modalità di comunicazione con i futuri studenti partecipanti al TOLC

Per quanto riguarda gli effetti delle azioni svolte con riferimento agli indicatori di riferimento selezionati nel precedente piano strategico, va sottolineato che i dati riferiti agli anni accademici 2024/25 e 2025/26 per gli indicatori ANVUR iC01 e iC24 non sono ancora disponibili. Trattandosi di azioni di lungo periodo e che in buona parte proseguono attività già avviate, può comunque risultare utile effettuare un raffronto tra gli ultimi due bienni per i quali i dati sono disponibili.

Per quanto riguarda l'indicatore iC01, la tabella 10 mostra che la media dell'ultimo biennio risulta superiore a quella del biennio precedente per tutti i corsi di studio, sia pur con differenze in alcuni casi limitate e in presenza di significative fluttuazioni di anno in anno, rilevabili nella tabella 4. L'indicazione è quindi moderatamente positiva, da verificare negli anni successivi.

Tabella 10 - Percentuale di iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare: raffronto tra gli ultimi due bienni

Indicatore ANVUR iC01	Media biennio 20/21	Media biennio 22/23
	21/22	23/24
Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (L.T.)	20,35%	25,05%
Ingegneria informatica (L.T.)	22,70%	23,00%
Ingegneria delle tecnologie per l'impresa digitale (L.T.)	30,25%	46,85%
Communication technologies and multimedia (L.M.)	22,40%	22,90%
Ingegneria elettronica (L.M.)	18,40%	22,70%
Ingegneria informatica (L.M.)	35,50%	38,45%

Per quanto riguarda l'indicatore iC24, la tabella 11 mostra che la media dell'ultimo biennio risulta superiore a quella del biennio precedente per i due corsi di laurea triennale per i quali sono disponibili i dati, mentre il valore è limitatissimo per due lauree magistrali e presenta una peculiarità (già commentata in precedenza) nel caso della laurea magistrale in Communication Technologies and Multimedia. Il problema degli abbandoni si conferma quindi una delle principali criticità al livello delle lauree triennali e sarà oggetto di continua attenzione in futuro.

Tabella 11 - Percentuale di abbandoni a 1 anno dal termine della durata normale del corso: raffronto tra gli ultimi due bienni

Indicatore ANVUR iC24	Media biennio 20/21	Media biennio 22/23
	21/22	23/24
Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (L.T.)	41,85%	59,05%
Ingegneria informatica (L.T.)	46,50%	48,90%
Communication technologies and multimedia (L.M.)	31,60%	62,00%
Ingegneria elettronica (L.M.)	0,00%	0,00%
Ingegneria informatica (L.M.)	4,00%	3,60%

OBIETTIVO D2.1

Potenziare e consolidare le attività di orientamento in itinere

Nell'ambito di questo obiettivo sono state realizzate le seguenti azioni, coerentemente con quanto indicato nel piano strategico 2024-2025:

- È proseguita l'erogazione di un servizio dipartimentale di orientamento e supporto, riferito specificamente al primo anno di studi, che è stato promosso presso gli studenti del primo anno in occasione delle presentazioni del sistema di assicurazione qualità di Ateneo
- Il Dipartimento ha collaborato alla promozione delle iniziative di Ateneo (quali il counseling di gruppo, lo sportello di ascolto, l'iniziativa Matricolando)
- Il Dipartimento ha proseguito l'organizzazione di incontri di orientamento alle lauree magistrali, in collaborazione con l'Ateneo

Per quanto riguarda gli effetti delle azioni svolte con riferimento agli indicatori di riferimento selezionati nel precedente piano strategico, il numero di studenti che hanno fruito del servizio di orientamento rivolto al primo anno risulta estremamente limitato (nell'ordine di meno di 5 unità all'anno). Si ritiene comunque che tale iniziativa, che richiede un impegno di risorse molto limitato, rappresenti un'indicazione di disponibilità verso gli studenti che merita di essere mantenuta e si valuteranno ulteriori modalità per promuoverla verso gli studenti.

Con riferimento invece alle iniziative di orientamento alle lauree magistrali, gli incontri hanno avuto una partecipazione in linea con le aspettative, attestandosi su circa 50 studenti per anno (il numero comprende sia i partecipanti in presenza sia quelli da remoto).

Inoltre il materiale relativo agli incontri è stato reso disponibile online, consentendo l'accesso ai contenuti essenziali anche agli studenti impossibilitati a partecipare nella data dell'incontro.

OBIETTIVO D3.1

Assicurazione della qualità e ampliamento dell'offerta formativa dei corsi di dottorato di ricerca

Nell'ambito di questo obiettivo sono state realizzate le seguenti azioni, coerentemente con quanto indicato nel piano strategico 2024-2025:

- partecipazione alla PhD Student Week organizzata dall'Ateneo nel 2025 per l'orientamento al dottorato
- nell'ambito del sistema di assicurazione di qualità di Ateneo è stata assicurata l'erogazione di questionari di valutazione agli studenti, che sono stati oggetto di discussione e valutazione nei collegi di dottorato

L'indicatore di riferimento è il numero di idonee/i nei concorsi di ammissione ai dottorati afferenti al DII: i valori relativi agli ultimi anni sono riportati nella tabella 12.

Tabella 12 – Numero di idonee/i nei concorsi di ammissione ai dottorati afferenti al DII

Anno accademico	20/21	21/22	22/23	23/24	24/25	25/26
Numero idonee/i	33	28	53	47	41	33

Si rileva un andamento altalenante del numero degli idonei, con un calo nel 2025/26 che riporta a valori simili al 2020/21 e 2021/22 dopo tre anni con valori decisamente maggiori.

La media del triennio dal 20/21 al 22/23 è pari a 38, e risulta inferiore alla media del biennio 23/24 e 24/25 che è pari a 44, mentre risulta leggermente superiore alla media del biennio 24/25 e 25/26 pari a 37. Per il biennio di riferimento, pertanto, non si è conseguito un aumento come auspicato ma un sostanziale mantenimento del valor medio del triennio preso come riferimento.

Preso atto della situazione attuale, gli obiettivi strategici della didattica del DII vengono qui di seguito presentati all'interno dello schema previsto dal Piano Strategico di Ateneo, ovvero suddivisi nelle tre Linee Strategiche (LS) qui brevemente riportate:

- **Linea strategica 1 (LS1)**
Potenziare l'offerta formativa e promuovere forme di didattica innovativa per una formazione di qualità, efficace, inclusiva e sostenibile per favorire il percorso di apprendimento;

- **Linea strategica 2 (LS2)**
Potenziare e consolidare le attività di orientamento in ingresso e in itinere;
- **Linea strategica 3 (LS3)**
Consolidare il placement, favorendo l'occupabilità, e potenziare la formazione post-laurea.

A premessa di tutto quanto segue, preme sottolineare che la collaborazione sulla didattica tra i tre dipartimenti dell'area ingegneristica è molto forte, sia per il fatto che i dipartimenti condividono spazi, risorse e servizi, ma anche perché hanno una visione comune sulle modalità di insegnamento, sugli obiettivi da raggiungere e sugli sviluppi futuri. Nella stesura della parte relativa alla didattica dei rispettivi Piani strategici i tre dipartimenti si sono coordinati ed hanno concordato alcune azioni comuni che sono evidenziate con la dizione: *(azione comune all'area ingegneristica)*.

4.1.3. LINEA STRATEGICA 1

"Potenziare l'offerta formativa e promuovere forme di didattica innovativa per una formazione di qualità, efficace, inclusiva e sostenibile per favorire il percorso di apprendimento" (Piano strategico di Ateneo 2023-2028)

OBIETTIVO D1.1 D.LS1.01-01

Incrementare l'attrattività dell'Ateneo rispetto ai diplomati delle scuole secondarie di II grado, rafforzando il posizionamento territoriale e nazionale dell'offerta formativa.

Il dipartimento, in collaborazione con gli altri dipartimenti dell'area medica e ingegneristica, ha l'obiettivo di portare a termine il processo già avviato di attivazione del nuovo corso di studio in Ingegneria Medica nell'a.a. 2026/27.

A seguito della decisione, deliberata dal consiglio di dipartimento in data 19 dicembre 2025, di non includere nella programmazione dell'anno accademico 2026/27 i corsi di laurea magistrale in Communication Technologies and Multimedia e in Ingegneria delle Tecnologie per l'Impresa Digitale, il dipartimento ha espresso, nella stessa delibera, l'indicazione che la non attivazione dei suddetti corsi di studio venga inquadrata nel contesto di una revisione dell'offerta formativa che comprenda il potenziamento del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, con l'inclusione nello stesso delle attività formative previste dal progetto Erasmus Mundus Emimep, nonché la progettazione di nuove iniziative didattiche volte alla trasmissione e rielaborazione critica del sapere tecnico-scientifico coltivato nel dipartimento, in armonia con le esigenze del territorio ed i bisogni formativi dei sistemi produttivi indotti dalla trasformazione digitale e con una particolare attenzione all'attrattività verso gli studenti.

In particolare, in relazione al completamento del primo ciclo del corso di laurea in Ingegneria Fisica e Matematica, si valuterà l'opportunità, in collaborazione con gli altri dipartimenti dell'area ingegneristica, di attivare un nuovo corso di laurea magistrale che ne costituisca la naturale prosecuzione.

Azioni

- Portare a compimento l'iter di attivazione del corso di laurea in Ingegneria Medica
- Valutare l'attivazione di una nuova laurea magistrale in continuità con la laurea triennale in Ingegneria Fisica e Matematica
- Monitorare l'andamento delle immatricolazioni per poter programmare una razionalizzazione dell'offerta formativa (azione comune all'area ingegneristica)
- Valutare l'opportunità e la possibilità di attivare ulteriori nuovi corsi di studio, nonché di rivedere o disattivare corsi di studio esistenti, anche effettuando consultazioni con gli stakeholder del territorio (azione comune all'area ingegneristica)

Indicatori

Numero immatricolati a Corsi di Studio triennali/numero diplomati

Target

Media del triennio accademico 2025/26-2027/28 superiore alla media del triennio 2022/23-2024/25

OBIETTIVO D1.2 D.LS1.03-03

Promuovere la regolarità degli studi e la riduzione degli abbandoni

Azioni

- Migliorare l'organizzazione didattica per favorire le carriere di studio e una formazione inclusiva e sostenibile (azione comune all'area ingegneristica)
- Potenziare, ove presenti, e attivare, ove necessario, specifici pre-corsi per il consolidamento delle competenze di base propedeutiche ai corsi universitari (azione comune all'area ingegneristica)
- Potenziare e razionalizzare i servizi di tutoring nonché garantire una modalità di monitoraggio del numero di studenti che accedono a tali servizi (azione comune all'area ingegneristica)

Indicatori

- Percentuale di studenti che proseguono al II anno nella stessa classe di laurea avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno (indicatore ANVUR iA16BIS)
- Percentuale di abbandoni della classe di laurea dopo N+1 anni dall'anno di immatricolazione (indicatore ANVUR iA24)

Target

- Media indicatore iA16BIS triennio accademico 2024/25-2026/27 superiore alla media del triennio 2021/22-2023/24.
- Media indicatore iA24 del triennio accademico 2024/25-2026/27 inferiore alla media del triennio 2021/22-2023/24.

4.1.4. LINEA STRATEGICA 2

"Potenziare e consolidare le attività di orientamento in ingresso e in itinere" (Piano strategico di Ateneo 2023-2028)

OBIETTIVO D2.1 D.LS2.02-05

Potenziare e consolidare le attività di orientamento in itinere

Azioni

- Promuovere e consolidare un servizio dipartimentale di orientamento e supporto, riferito specificamente al primo anno di studi
- Monitorare il numero di studenti che accedono ai servizi di orientamento in itinere

Indicatore

Numero di studenti che accedono ai servizi di orientamento in itinere

Target

A fronte del valore di 50 unità per anno fissato come target per il biennio precedente, il target viene fissato in 60 studenti per ogni anno accademico che accedono ai servizi di orientamento in itinere.

4.1.5. LINEA STRATEGICA 3

“Consolidare il placement, favorendo l’occupabilità, e potenziare la formazione post-laurea” (Piano strategico di Ateneo 2023-2028)

Tenuto conto del fatto che il numero di occupati ad un anno dalla laurea risulta praticamente prossimo al 100% per tutti i corsi magistrali del DII, l’attenzione viene rivolta esclusivamente al potenziamento della formazione post-laurea.

OBIETTIVO D3.1 D.LS3.02-07

Assicurazione della qualità e ampliamento dell’offerta formativa dei corsi di dottorato di ricerca

Azioni

- Implementare attività di orientamento in ingresso a Corsi di dottorato sia in presenza sia online (azione comune all'area ingegneristica)
- Continuare e potenziare l'analisi dei questionari di valutazione per i dottorandi dei Dottorati del Dipartimento (azione comune all'area ingegneristica)
- Promuovere la formazione presso altre istituzioni e in particolare i percorsi strutturati di mobilità internazionale, quali cotutele, visiting PhD e periodi di ricerca all'estero integrati nel percorso formativo

Indicatori

- percentuale dei dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero
- percentuale dei dottori di ricerca che hanno trascorso almeno 6 mesi formativi in altre istituzioni

Target

Media del triennio accademico 2025/26-2027/28 superiore alla media del triennio 2022/23-2024/25.

4.2. AREA 2: RICERCA

4.2.1. INTRODUZIONE

Il piano è stato predisposto con particolare attenzione alle linee guida di sviluppo della ricerca nazionale e internazionale integrate con i requisiti dettati dalle richieste del trasferimento tecnologico sul territorio per stimolare l'innovazione e promuovere attività formative in linea con le esigenze del prossimo futuro.

L'obiettivo è affrontare le grandi sfide sociali, economiche, culturali e di sostenibilità che, avvalendosi di una massa critica a livello di dipartimento, possono essere affrontate più efficacemente rispetto a quanto possa fare un singolo gruppo di ricerca. Il Dipartimento è però impegnato anche a confermare e promuovere ulteriormente la ricchezza che nasce da un'adeguata diversificazione, sia delle aree di ricerca presenti sia delle metodologie e tipologie di ricerca adottate, tenendo anche conto delle collaborazioni in essere al di fuori dell'ambito del Dipartimento. Tale diversificazione include, a titolo di esempio, la ricerca fondamentale e quella applicata, la ricerca curiosity-driven e quella inquadrata in progetti finalizzati, la ricerca che richiede apparati sperimentali e attrezzature specifiche e quella sviluppabile con infrastrutture standard.

4.2.2. SITUAZIONE ATTUALE

La valutazione della qualità e della produttività della ricerca rappresenta, oltre alla numerosità degli studenti, il principale meccanismo che regola il trasferimento delle risorse dal MUR agli Atenei. La valutazione della ricerca attraverso la VQR influisce sul Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO) e rappresenta per l'Università degli Studi di Brescia una quota rilevante del suo budget. Il DII, quindi, dedica molta attenzione alla qualità della ricerca.

Il rapporto VQR contiene alcuni parametri particolarmente significativi, quali il numero di prodotti di ricerca conferiti rispetto al numero dei prodotti attesi, gli indicatori di qualità della ricerca dei ricercatori e i prodotti attesi dagli addetti in mobilità. In tutte le edizioni della VQR, il DII ha conseguito valutazioni di qualità superiori alla media nazionale e conferma la costante attenzione del Dipartimento nel garantire elevati standard scientifici sia nei passaggi di carriera sia nei nuovi inserimenti di personale.

Sia nella VQR 2004-2010 sia nelle successive VQR 2011-2014 e VQR 2015-2019 il DII ha ottenuto ottime valutazioni a testimonianza di una attenzione che da sempre il Dipartimento dedica alla ricerca di eccellenza. Nella VQR 2011-2014 e VQR 2015-2019, il DII ha avuto una valutazione lusinghiera con l'area CUN 02 (Scienze Fisiche) classificatasi ai primi posti a livello nazionale e con cinque settori scientifico-disciplinari dell'area dell'Ingegneria dell'informazione che hanno ricevuto una valutazione sopra la media nazionale e tre classificatisi nei primi 5 posti della classifica nazionale (ING-INF/01, ING-INF/02, ING-

INF/07). Inoltre, il settore ING-INF/02 si è confermato al primo posto nella graduatoria nazionale, come già avvenuto nella precedente VQR. A coronamento di questi risultati, il DII è stato ammesso al finanziamento dal MUR come dipartimento di eccellenza 2018-2022, che ha consentito al DII di accedere al finanziamento di più di 7 milioni di euro in 5 anni. I risultati ottenuti nella VQR successiva hanno visto il DII per la seconda volta consecutiva posizionarsi al vertice del panorama nazionale, come si evince dalla graduatoria nazionale dei dipartimenti di eccellenza. Sfortunatamente, nonostante il Dipartimento sia stato selezionato tra i dipartimenti ammessi a presentare il progetto di sviluppo, il progetto non è stato finanziato.

Per quanto riguarda la VQR 2020-2024, il DII ha ottenuto nuovamente una valutazione particolarmente positiva, risultando l'unico Dipartimento dell'Ateneo a conseguire nel profilo a+b un indicatore R superiore all'unità sia nell'area 09 ($R = 1,05$) che nell'area 01 ($R = 1,08$). Quattro gruppi scientifico-disciplinari dell'area dell'Ingegneria dell'Informazione hanno riportato nel profilo a+b una valutazione superiore alla media nazionale (09/IINF-01, 09/IINF-02, 09/IINF-03 e 09/IINF-05). Inoltre, sempre nel profilo a+b i gruppi 09/IINF-01 e 09/IINF-02 si sono classificati tra i primi quattro posti della graduatoria nazionale, il gruppo 09/IINF-02 ha conseguito il primo posto nazionale nel profilo b, confermando l'eccellenza scientifica del Dipartimento nel settore dei Campi Elettromagnetici e il gruppo 09/IINF-01 è risultato terzo nella graduatoria nazionale nel profilo a. I risultati della VQR 2020-2024 confermano quindi una tendenza ormai consolidata. L'indicatore R evidenzia una qualità della ricerca più elevata rispetto alla media nazionale in rapporto alla consistenza numerica del personale. Tale risultato si inserisce in un percorso di continuità che ha caratterizzato tutte le precedenti campagne di valutazione e testimonia la solidità e la competitività scientifica del Dipartimento a livello nazionale.

Per il DII, promuovere attività di ricerca di elevato profilo scientifico e con forte respiro internazionale rappresenta un elemento strategico e qualificante, pienamente coerente con le linee di sviluppo del Piano Strategico di Ateneo. In tale prospettiva, il Dipartimento ha consolidato negli ultimi anni la propria capacità di attrarre personale altamente qualificato, anche attraverso iniziative nazionali dedicate al reclutamento di talenti internazionali e al rientro dei cervelli, rafforzando parallelamente il livello di internazionalizzazione dei corsi di dottorato sia in termini di provenienza degli studenti sia di partecipazione di docenti e ricercatori afferenti a istituzioni estere. Il DII ha inoltre investito nel potenziamento delle collaborazioni scientifiche interdisciplinari e internazionali, ospitando visiting professor, promuovendo attività seminariali, workshop e summer school finalizzati alla creazione di reti di ricerca e allo sviluppo di progettualità condivise. Particolare attenzione è stata dedicata alla competitività della ricerca attraverso la partecipazione a bandi nazionali ed europei e al consolidamento delle capacità progettuali del Dipartimento, anche mediante il supporto ai gruppi di ricerca e il rafforzamento delle sinergie con il sistema territoriale. In questo contesto si inseriscono le attività sviluppate nell'ambito dei progetti PNRR relativi alla mobilità sostenibile e al partenariato esteso PE11 "Made in Italy circolare e sostenibile", che hanno ulteriormente valorizzato il ruolo del Dipartimento nei processi di innovazione, trasferimento tecnologico e trasformazione digitale a supporto del sistema produttivo e della sostenibilità.

Per quanto riguarda la capacità di attrarre finanziamenti da bandi competitivi, i risultati nel biennio 2024/2025 sono in forte crescita con finanziamenti ottenuti per progetti nazionali e internazionali per un totale di 4.793.576,25€ con un picco significativo nel 2024 dovuto alla partecipazione ai programmi PNRR. Nonostante i risultati lusinghieri, il DII è sempre impegnato ad analizzare eventuali elementi critici come, ad esempio, il mancato rinnovo del finanziamento come dipartimento di eccellenza 2022.

Per quanto riguarda gli obiettivi previsti nel precedente piano strategico, sottoelencati, si possono formulare le seguenti considerazioni.

OBIETTIVO R2.1 R.LS2.01-11

Consolidare la qualità della ricerca e l'attrattività dei dottorati di ricerca

Nel biennio 2024–2025 il DII ha consolidato le proprie strategie di internazionalizzazione della ricerca e di valorizzazione dei percorsi di dottorato attraverso un insieme coordinato di iniziative rivolte al rafforzamento delle collaborazioni scientifiche nazionali e internazionali. Sono state promosse attività seminariali, workshop specialistici e summer school internazionali finalizzate a favorire il confronto interdisciplinare, la disseminazione scientifica e l'incremento della visibilità del Dipartimento. Parallelamente, il programma di visiting professor ha consentito di intensificare le relazioni con studiosi di elevata qualificazione provenienti da istituzioni estere, contribuendo allo sviluppo di nuove progettualità condivise. È stata inoltre rafforzata l'attrattività dei corsi di dottorato mediante il consolidamento delle borse di ricerca, il sostegno a percorsi in collaborazione con aziende e stakeholder del territorio sui temi della trasformazione digitale e della sostenibilità, grazie anche ai finanziamenti PNRR, nonché tramite iniziative di co-tutoraggio e ricerca intersettoriale tra i diversi gruppi del Dipartimento. Tali azioni hanno contribuito a consolidare il posizionamento del DII in ambito nazionale e internazionale e a favorire l'attrazione di studenti provenienti da altri Atenei.

In particolare, con riferimento all'indicatore individuato e al target previsto, ovvero:

Indicatore

- Percentuale di studenti al primo anno dei corsi di dottorato che hanno conseguito la laurea in altro Ateneo (indicatore ANVUR iA_C_3)

Target

- Numero di studenti di dottorato proveniente da altri Atenei maggiore del 30% entro il 2025

Risultato raggiunto: l'analisi dei dati disponibili nei cruscotti di Ateneo evidenzia, per il biennio 2024–2025, un valore dell'indicatore pari al 39,5%, confermando pertanto il raggiungimento dell'obiettivo prefissato.

OBIETTIVO R3.1 R.LS3.01-13

Promuovere la competitività della ricerca anche attraverso la partecipazione a bandi competitivi a livello nazionale e internazionale.

Nel biennio 2024–2025 il DII ha rafforzato le proprie azioni di sostegno alla competitività della ricerca attraverso una sistematica promozione della partecipazione a bandi competitivi nazionali e internazionali, favorendo il coinvolgimento dei gruppi di ricerca nelle principali opportunità di finanziamento. In tale contesto, il Dipartimento ha consolidato le attività di coordinamento e disseminazione delle call, valorizzando il supporto fornito dai servizi di Ateneo per la progettazione e la gestione delle proposte. È stata inoltre incentivata la collaborazione interdisciplinare e internazionale, con particolare attenzione allo sviluppo di progettualità ad elevato impatto scientifico e tecnologico coerenti con le traiettorie di innovazione e sostenibilità. Parallelamente, sono state promosse iniziative finalizzate all'attrazione di giovani ricercatori e talenti internazionali, contribuendo al rafforzamento della capacità progettuale del Dipartimento e al consolidamento della sua presenza nei network di ricerca nazionali ed europei.

Con specifico riferimento agli indicatori associati agli obiettivi strategici e ai corrispondenti target previsti, possiamo quindi riportare le seguenti conclusioni:

Indicatore 1

- Numero bandi competitivi nazionali e internazionali applicati da ricercatori/trici e docenti universitari/e

Target

- Media del biennio solare 2024-25 maggiore della media del triennio solare 2021-23 incrementata del 10% pari a 71 proposte.

Risultato raggiunto: nel biennio solare 24/25 la media si assesta a 50 non permettendo di raggiungere il target richiesto.

Indicatore 2

- Percentuale di professori/esse e ricercatori/trici assunti/e nell'anno accademico precedente non già in servizio presso l'Ateneo (indicatore ANVUR iA_C_4)

Target

- Media del biennio accademico 2024/25-2025/26 maggiore di 30%.

Risultato raggiunto: il target non è stato raggiunto, in quanto il Dipartimento non ha reclutato personale esterno nell'ultimo anno.

OBIETTIVO R4.2 R.LS4.02-15

Rafforzare le collaborazioni con realtà pubbliche, private e del terzo settore per favorire lo sviluppo del territorio

Nel biennio 2024–2025 il DII ha consolidato il proprio ruolo quale attore di riferimento per l'innovazione e il trasferimento tecnologico sul territorio, rafforzando le collaborazioni con enti pubblici, realtà industriali e stakeholder del terzo settore. In tale contesto, il Dipartimento ha partecipato attivamente ai progetti PNRR relativi al Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile e al Partenariato Esteso PE11 "Made in Italy circolare e sostenibile", valorizzando le infrastrutture sviluppate nell'ambito del Dipartimento di Eccellenza e le sinergie con il Competence Center MADE del Politecnico di Milano. Sono state inoltre promosse iniziative di networking, ricerca applicata e formazione avanzata orientate ai temi della trasformazione digitale, della sostenibilità e dell'industria 4.0 e 5.0, con particolare attenzione alle esigenze del tessuto produttivo locale caratterizzato dalla presenza di PMI manifatturiere. Le attività sviluppate hanno favorito processi di innovazione condivisa, il consolidamento delle relazioni con il territorio e la diffusione di competenze interdisciplinari a supporto della competitività e della resilienza delle filiere produttive.

In particolare, con riferimento all'indicatore individuato e al target previsto, ovvero:

Indicatore

- Numero di accordi quadro, convenzioni e collaborazioni scientifiche con realtà pubbliche e private

Target

- Media del numero degli accordi attivi nell'arco del biennio solare 2024-25 maggiore della media del triennio solare 2021-23 pari a 2,7

Risultato raggiunto: l'analisi dei dati disponibili evidenzia, per il biennio 2024–2025, un valore dell'indicatore pari al 5,5, confermando pertanto il raggiungimento dell'obiettivo prefissato.

Preso atto della situazione attuale, gli obiettivi strategici della ricerca del DII vengono qui di seguito presentati all'interno dello schema previsto dal PSA, ovvero suddivisi nelle tre Linee Strategiche (LS) qui brevemente riportate:

- **Linea strategica 2 (LS2)**
Diffondere e consolidare i valori della qualità e della competenza nella ricerca;
- **Linea strategica 3 (LS3)**
Incentivare la interdisciplinarietà e l'internazionalizzazione contribuendo alla competitività del Paese in continuità con le strategie di sviluppo intelligente e sostenibile dei territori;
- **Linea strategica 4 (LS4)**
Promuovere una cultura della ricerca come motore dell'innovazione e del trasferimento tecnologico per il benessere delle persone.

4.2.3. LINEA STRATEGICA 2

“Diffondere e consolidare i valori della Qualità e della Competenza nella Ricerca”
(Piano strategico di Ateneo 2023-2028)

OBIETTIVO R2.1 R.LS2.01-11

Consolidare la qualità della ricerca e l’attrattività dei dottorati di ricerca

Si tratta di un obiettivo che ha forti radici sia nel nostro dipartimento sia nel nostro ateneo. Come ben dimostrato dalle numerose pubblicazioni con partner e coautori stranieri, le attività di ricerca del DII si sviluppano spesso in ambito europeo e internazionale, attraverso collaborazioni scientifiche, di interscambio e di disseminazione culturale. L’internazionalizzazione si applicherà nella partnership con enti pubblici e privati sul piano internazionale, nello scambio di studenti e ricercatori, e nella individuazione congiunta di risorse e di modalità di valorizzazione economica dei risultati della ricerca. Non si tratta quindi solo di mobilità, ma anche di partenariato internazionale, di accordi con altre università ed enti di ricerca.

Azioni

Le azioni strategiche opereranno secondo le seguenti linee:

- Visiting professor: si prevede di ospitare ogni anno come visiting professor due studiosi stranieri di elevata qualificazione per soggiorni di media durata (minimo 30 giorni).
- Attività seminariale nazionale ed internazionale: si prevede una specifica linea di intervento volta a finanziare seminari (o visite di breve durata) anche del mondo non accademico indirizzati ad acquisire anche soft skill oggi strategiche in molti ambiti disciplinari.
- Organizzazione di workshop e summer school internazionali: con l’obiettivo di favorire lo scambio di idee e promuovere le collaborazioni a livello internazionale. Il DII è convinto che questa piattaforma di interazione, ridotta in dimensioni rispetto alle normali conferenze, consenta di approfondire temi specialistici, stimolare la ricerca curiosity driven e dare visibilità internazionale al Dipartimento.
- Promozione delle attività di dottorato di ricerca e favorendo le iniziative di formazione scientifica che possono avere ricadute anche sul territorio mediante trasferimento tecnologico. Questa azione prevede di consolidare le borse di dottorato e svolgere in collaborazione con le aziende su temi di innovazione come la trasformazione digitale e la sostenibilità.

Il DII intende favorire le attività di ricerca che coinvolgano l’interazione fra diversi gruppi di ricerca. Iniziative intergruppo sono già in essere tra diversi settori di ricerca del Dipartimento (elettronica, sensori, informatica, comunicazioni, campi elettromagnetici, fotonica

e nanotecnologie), sotto forma di progetti di ricerca comuni e co-tutoraggio di studenti di dottorato e assegni di ricerca cofinanziati. In questa direzione si continuerà ad investire cofinanziando assegni di ricerca intersettoriali e prevedendo risorse infrastrutturali in grado di favorire questo tipo di intervento.

Indicatore

Percentuale di studenti al primo anno dei corsi di dottorato che hanno conseguito la laurea in altro Ateneo (indicatore ANVUR iA_C_3)

Target

Media del numero di studenti di dottorato proveniente da altri Atenei nel triennio 26-28 maggiore del 20%.

4.2.4. LINEA STRATEGICA 3

“Incentivare la interdisciplinarietà e l'internazionalizzazione contribuendo alla competitività del Paese in continuità con le strategie di sviluppo intelligente e sostenibile dei territori” (Piano strategico di Ateneo 2023-2028)

OBIETTIVO R3.1 R.LS3.01-13

Promuovere la competitività della ricerca anche attraverso la partecipazione a bandi competitivi a livello nazionale e internazionale.

Azioni

Il DII ritiene ancora strategico investire lungo questa direttrice con l'ambizioso obiettivo di poter contare a regime su un introito annuale da proventi derivanti da bandi competitivi che possa attestarsi con continuità intorno a un milione di euro. Lungo questa linea di intervento, il DII continuerà ad avvalersi delle professionalità presenti in Ateneo e in particolare del servizio ricerca e trasferimento tecnologico per permettere una pervasiva comunicazione delle opportunità a tutto il personale docente e ricercatore e per fornire supporto nella fase di preparazione dei progetti.

Il Dipartimento intende inoltre valorizzare la collaborazione con LIGHT scarl, con cui l'Università degli Studi di Brescia ha sottoscritto un accordo quadro nel 2023 e successivi accordi esecutivi. Nell'ambito dell'Infrastruttura Tecnologica dell'Innovazione (ITEC) finanziata dal PNRR, LIGHT svolge un ruolo di partner strategico a supporto delle attività di ricerca e progettazione competitiva. La collaborazione ha già contribuito all'ottenimento di importanti finanziamenti nazionali ed europei, tra cui i progetti Horizon Europe VIPPSTAR e Dorian Gray e il progetto POSBI finanziato da Regione Lombardia, favorendo lo sviluppo di iniziative interdisciplinari nei settori dell'intelligenza artificiale applicata alla salute, della farmacologia e della sanità digitale.

Il consiglio di dipartimento riferirà, con cadenza almeno semestrale, sulle call per finanziamento aperte a livello nazionale e internazionale. Inoltre, il raggiungimento degli obiettivi verrà misurato anche in base al numero di proposte progettuali sottomesse e finanziate, introducendo quindi una retroazione che deve rappresentare un meccanismo virtuoso per valutare ex post gli investimenti sia in termini di personale sia in termini di infrastrutture. Verrà infine messa in atto una strategia per l'attrazione di talenti, soprattutto grazie all'incentivazione di collaborazioni internazionali, per permettere al Dipartimento di incrementare le proprie attività di ricerca.

Indicatori

- Numero bandi competitivi nazionali e internazionali applicati da ricercatori/trici e docenti universitari/e
- Percentuale di professori/esse e ricercatori/trici assunti/e nell'anno accademico precedente non già in servizio presso l'Ateneo (indicatore ANVUR iA_C_4)

Target

- Media nel triennio solare 2026-28 maggiore di 40.
- Media del triennio accademico 2026/27-2028/29 maggiore del 30%.

4.2.5. LINEA STRATEGICA 4

"Promuovere una Cultura della Ricerca come motore dell'innovazione e del trasferimento tecnologico per il benessere delle persone" (Piano strategico di Ateneo 2023-2028)

OBIETTIVO R4.2 R.LS4.02-15

Rafforzare le collaborazioni con realtà pubbliche, private e del terzo settore per favorire lo sviluppo del territorio

Azioni

Il Dipartimento partecipa alle attività di ricerca di due importanti progetti PNRR, il Centro di mobilità sostenibile e il Partenariato Esteso PE 11 "Made in Italy circolare e sostenibile". Il coinvolgimento in tali progetti è nato anche grazie all'utilizzo delle infrastrutture acquisite tramite il progetto dipartimento di eccellenza 2018-2022 e alla collaborazione con il centro di competenza MADE del Politecnico di Milano. Particolare attenzione sarà inoltre dedicata al consolidamento delle relazioni con gli stakeholder territoriali, al fine di favorire processi di innovazione condivisa e trasferimento tecnologico.

Le realtà industriali del territorio in cui opera il DII, formato da PMI collegate in molteplici filiere di produzione, possono trarre beneficio dal trasferimento tecnologico del Diparti-

mento come un potente strumento di sviluppo utile ad approntare filiere sostenibili e resilienti. In tale contesto, il Dipartimento intende rafforzare ulteriormente le attività di networking con enti locali, associazioni di categoria e realtà del terzo settore.

I progetti PNRR precedentemente citati, intendono dare seguito al processo di sviluppo del DII nell'ambito dell'innovazione per l'industria manifatturiera. Obiettivo globale è il perseguimento di risultati innovativi e di eccellenza indirizzati a problematiche avanzate di integrazione orizzontale della fabbrica intelligente detta anche "4.0" verso un "ecosistema digitale che permetta la collaborazione tra i vari attori di una filiera di fabbriche interconnesse, per la progettazione, la produzione, la manutenzione e la dismissione di prodotti complessi, garantendo sostenibilità, resilienza e sicurezza". La realizzazione di ecosistemi digitali rientra tra i temi emergenti di ricerca scientifico-tecnologica considerati strategici nell'ambito dei piani nazionali ed europei a sostegno dell'innovazione continua dell'industria manifatturiera come leva per lo sviluppo socio-economico dei paesi. Saranno inoltre promosse iniziative interdisciplinari orientate alla valorizzazione delle competenze presenti sul territorio e alla diffusione delle buone pratiche.

Il Dipartimento opererà con attività di formazione, ricerca innovativa e terza missione/impegno sociale per il territorio per un avanzamento delle conoscenze e competenze per la progettazione di sistemi e soluzioni produttive, in sinergia con gli altri attori del territorio. In particolare, le piccole e medie imprese manifatturiere, che caratterizzano il territorio, necessitano di una guida per affrontare la sfida della trasformazione digitale all'interno delle filiere più o meno complesse in cui operano, approfondendo e gestendo le sempre più pressanti problematiche legate alla sostenibilità della propria produzione. Le attività previste contribuiranno anche alla crescita delle competenze trasversali e alla creazione di sinergie stabili tra università e sistema produttivo. A livello nazionale e internazionale lo sviluppo di progetti nell'ambito dell'Innovazione per l'industria manifatturiera per una trasformazione digitale che tenga conto degli scenari complessi di collaborazione in cui opera la singola fabbrica 4.0 è ritenuto strategico e trova sempre maggiore riscontro (PNR 2021-2027, PNRR 2022-2026, Horizon Europe, Industry 5.0 Initiative).

Indicatore

Numero di accordi quadro, convenzioni e collaborazioni scientifiche con realtà pubbliche e private

Target

Media del numero degli accordi attivi nell'arco del triennio solare 2026-28 maggiore di 3.

4.3. AREA 3: IMPEGNO SOCIALE PER IL TERRITORIO

4.3.1. INTRODUZIONE

Le iniziative di Terza Missione (TM) / Impegno sociale per il territorio del DII, in accordo con il PSA 2023-2028, sono rivolte a valorizzare i risultati delle attività didattiche e di ricerca nei diversi ambiti della società civile, con particolare attenzione al territorio per stimolare l'innovazione con le esigenze del prossimo futuro. Tali attività sono svolte in sinergia con le strutture competenti dell'Ateneo, in particolare con il servizio ricerca applicata e trasferimento tecnologico, salvaguardando valori quali sostenibilità, diversità e inclusione.

Il DII è storicamente attivo in progetti di ricerca commissionata per conto di enti e imprese (attività per conto terzi) e attività di intermediazione con il territorio, in particolare dedicate alla valorizzazione della ricerca (trasferimento tecnologico, rapporti con imprese), alla creazione di nuove imprese (spin off) e di placement (orientamento in uscita dei laureati).

Il Dipartimento ha tra le priorità il mantenimento e un auspicabile incremento delle attività di terza missione, con l'obiettivo di sensibilizzare e promuovere maggiormente le interazioni fra accademia e realtà produttive e sociali del territorio.

La valorizzazione della ricerca scientifica (brevetti, spin off, start up, conto terzi, strutture di intermediazione) e l'incremento delle attività di interesse sociale e verso il territorio (attività per la salute pubblica, formazione continua, didattica aperta, public engagement) sono ritenuti obiettivi strategici di primaria importanza.

Il Dipartimento intende dare sostegno alla ricerca applicata e al trasferimento di tecnologie e conoscenze attraverso l'incentivazione di progetti di ricerca congiunti con l'industria, che possano dare origine a brevetti, attività di spin off e start up.

4.3.2. SITUAZIONE ATTUALE

Per quanto riguarda le attività commissionate per conto terzi, nella Figura 1 è riportata l'evoluzione dei proventi nel quinquennio 2020-24. A fronte di un valore di partenza per l'anno 2020 con entrate pari a 375k€ (costante rispetto all'anno precedente), i proventi sono sempre aumentati negli anni, raggiungendo un valore massimo di 1.602M€ per l'anno 2024, costituendo un'importante voce delle entrate per il DII.

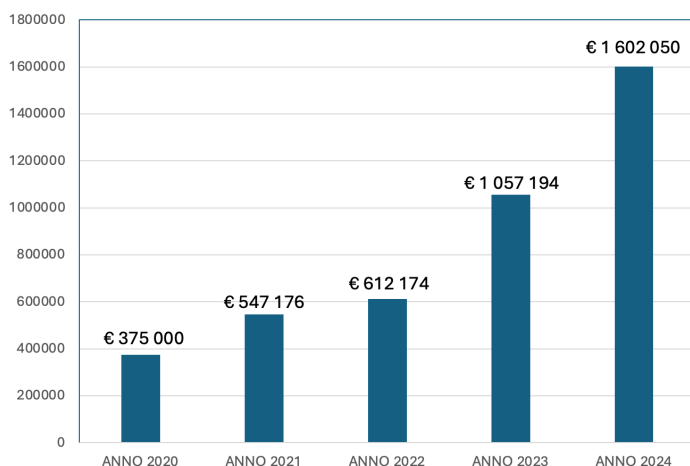


Figura 1 - Evoluzione dei proventi derivanti da attività commissionate per conto terzi nel quinquennio 2020-24.

Per quanto riguarda la valorizzazione della ricerca, il DII incoraggia le attività di gestione della proprietà intellettuale delle attività svolte dai propri ricercatori ed è promotore di iniziative imprenditoriali quali spin off ad alto grado di innovazione. Ne sono testimonianza un elevato numero di brevetti depositati a valenza nazionale ed internazionale, e i tre spin off attivi nel periodo di riferimento: Yonder s.r.l. (<http://yonderlabs.com>), Nano Sensor Systems (www.nasys.it), InXense (<https://inxense.it>).

Nel biennio precedente si segnala la cessione dello spin off OLLAR SENSORS Srl, acquisito al 100% da gruppo multinazionale attivo nel campo dell'automazione in campo agricolo e off-high way, a dimostrazione della qualità dell'attività svolta dallo spin off stesso negli ultimi 3 anni. Quest'ultima è la dimostrazione diretta del ruolo strategico degli spin off come motore del trasferimento di sapere e tecnologie, che permettono di aumentare il grado di competitività delle imprese.

Il DII è attivo in attività finalizzate al placement dei laureati dei propri corsi di studio, mediante il mantenimento di rapporti attivi con le aziende ed in particolare ponendo attenzione alle esigenze del territorio. Nei percorsi di studi triennali e magistrali, oltre alle technical skills è stato promosso lo sviluppo di soft skills (competenze trasversali) tipicamente richiesti dalle imprese, quali la propensione al lavoro di gruppo, l'abilità di presentarsi e parlare in pubblico, di risolvere conflitti e la cura dei rapporti interpersonali.

Il DII promuove attività di orientamento, formazione e corsi di perfezionamento in collaborazione con associazioni e industrie del territorio. Sono stati organizzati interventi all'interno degli insegnamenti presenti nei vari corsi di studio afferenti al Dipartimento da parte di importanti realtà industriali (quali, ad esempio: AIB, IBM Italia, STMicroelectronics, RSE, Gefran, Streparava). Sono stati erogati corsi di formazione presso associazioni e industrie del territorio locale. In particolare, il DII ha svolto attività di formazione in collaborazione con AIB e l'istituto di formazione continua ISFOR su temi di digitalizzazione delle imprese

quali ad esempio di manifattura avanzata, big data, robotica collaborativa, IOT, e attività di formazione in collaborazione con il Centro Servizi Multisetoriale e Tecnologico (CSMT).

Il DII è attento a condividere formazione e ricerca accademica con coloro che non hanno necessariamente relazioni con l'università, promuovendo interazione tra i ricercatori e i cittadini, le istituzioni e le imprese del territorio, mediante eventi aperti al pubblico, progetti di comunicazione, eventi organizzati per le scuole. Ne sono testimonianza le attività svolte dai ricercatori del DII in occasione degli eventi organizzati dall'Ateneo, quali UniBS Days e Notte dei ricercatori. Ulteriori testimonianze delle attività di public engagement svolte dal DII sono documentate mediante numerosi articoli apparsi sulle testate giornalistiche di carattere locale e nazionale, nonché servizi trasmessi da emittenti locali e nazionali.

Per quanto riguarda gli obiettivi previsti nel precedente piano strategico, sotto elencati, si possono formulare le seguenti considerazioni.

OBIETTIVO IS2.1 IS.LS2.01-19

Promuovere la partecipazione di ricercatori/trici e di docenti a progetti di ricerca e sviluppo con partenariati pubblico-privato e stimolare la nascita di nuove imprese spin off

Nel biennio 2024-2025 sono state aggiornate le regole per l'hosting degli spin off, la gestione delle risorse umane, la messa a disposizione degli spazi e l'osservanza delle norme che disciplinano l'accesso alle strutture dipartimentali. Inoltre, è stata incoraggiata la partecipazione a iniziative nazionali di stimolo alla nascita e alla crescita degli spin off.

In particolare, per quanto riguarda gli indicatori e i target previsti:

1) Numero di spin off universitari e di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee

Target: 1 nel biennio solare 2024-2025

Risultato raggiunto: nel biennio solare 2024-2025 è stato registrato 1 brevetto.

2) Proventi da ricerche commissionate e trasferimento tecnologico

Target: Incremento rispetto al valore medio del triennio solare 2021-2023

Risultato raggiunto: Data la difficoltà del reperimento dei dati scorporati e riguardanti solamente i proventi dalle ricerche commissionate e trasferimento tecnologico, sono state calcolate le medie considerando anche i finanziamenti competitivi e, rispetto al triennio solare 2021-23, si è ottenuto per la media del biennio 2024-2025 un incremento pari al 181%.

OBIETTIVO IS2.2 IS.LS2.02-20

Collaborazione con le realtà economiche del territorio per lo sviluppo di progetti comuni.

Nel biennio 2024-2025 il DII ha partecipato attivamente a tavoli progettuali, ha favorito la partecipazione a comitati scientifici e presentato i risultati della ricerca in incontri tematici con le associazioni produttive del territorio.

In particolare, per quanto riguarda gli indicatori e i target previsti:

1) Partecipazione a tavoli progettuali, comitati scientifici e incontri tematici

Target: 5 nel biennio solare 2024-2025

Risultato raggiunto: 17 nel biennio solare 2024-2025

OBIETTIVO IS3.1 IS.LS3.01-21

Valorizzare le iniziative di educazione alla cittadinanza a favore del mondo della scuola e le iniziative di tutela della salute pubblica.

Nel biennio 2024-2025 il DII ha promosso eventi e interventi nei contesti scolastici mirati a docenti e studenti/esse e iniziative di sensibilizzazione all'uso sostenibile delle risorse.

In particolare, per quanto riguarda gli indicatori e i target previsti:

1) Numero di attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola

Target: 5 nel biennio solare 2024-2025

Risultato raggiunto: 24 nel biennio solare 2024-2025

OBIETTIVO IS4.1 IS.LS4.01-22

Promuovere iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca, anche di rilevanza internazionale

Nel biennio 2024-2025 il DII ha realizzato eventi di interazione tra ricercatori/trici e comunità, dibattiti, festival e caffè scientifici, consultazioni on-line e prodotto pubblicazioni divulgative e informative rivolte alla comunità non scientifica.

In particolare, per quanto riguarda gli indicatori e i target previsti:

1) Numero delle iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca (incluse le pubblicazioni rivolte alla comunità non scientifica)

Target: 5 nel biennio solare 2024-2025

Risultato raggiunto: 21 nel biennio solare 2024-2025

Per quanto riguarda i target delle attività di Terza Missione (TM) / Impegno sociale per il territorio, con riferimento a ciascun obiettivo previsto nel precedente piano strategico 2024-2025, sono tutti stati raggiunti.

Nel lungo periodo, è previsto che le azioni descritte in seguito nella sezione degli obiettivi all'interno delle linee strategiche potranno contribuire ad aumentare la visibilità delle attività didattiche e di ricerca del Dipartimento nel territorio, con il fine di incrementare la propria attrattività rispetto al tessuto produttivo e sociale del territorio. Per il raggiungimento di questi obiettivi, il Dipartimento si impegna a garantire un costante monitoraggio delle proprie attività di terza missione, impegnandosi a promuovere nuove iniziative che possano coinvolgere attivamente il tessuto produttivo e sociale del territorio, in modo da poter far emergere e promuovere l'attività di ricerca che viene svolta quotidianamente nei laboratori.

Pertanto, preso atto della situazione attuale, gli obiettivi strategici della terza missione/impegno sociale per il territorio del DII vengono di seguito presentati all'interno dello schema previsto dal PSA, ovvero suddivisi nelle tre Linee Strategiche (LS) qui brevemente riportate:

- **Linea strategica 2 (LS2)**
Promuovere e sviluppare attività di valorizzazione dei risultati della ricerca e un migliore sfruttamento delle competenze nei rapporti con le imprese del e oltre il territorio.
- **Linea strategica 3 (LS3)**
Promuovere l'apertura verso il territorio e la comunità attraverso la permanente interazione delle diverse capacità formative dell'Ateneo.
- **Linea strategica 4 (LS4)**
Produrre orientamenti valoriali e comportamenti di impegno civico orientati alla solidarietà, alla fiducia interpersonale e istituzionale, alla coesione sociale.

4.3.3. LINEA STRATEGICA 2

"Promuovere e sviluppare attività di valorizzazione dei risultati della ricerca e un migliore sfruttamento delle competenze nei rapporti con le imprese del e oltre il territorio" (Piano strategico di Ateneo 2023-2028)

OBIETTIVO IS2.1 IS.LS2.01-19

Promuovere la partecipazione di ricercatori/trici e di docenti a progetti di ricerca e sviluppo con partenariati pubblico-privato e stimolare la nascita di nuove imprese spin off

Azioni

- Definire regole per l'hosting degli spin off, la gestione delle risorse umane, la messa a disposizione degli spazi e l'osservanza delle norme che disciplinano l'accesso alle strutture dipartimentali
- Partecipare a iniziative nazionali di stimolo alla nascita e alla crescita degli spin off, rendendole sinergiche con quelle dei poli nazionali di trasferimento tecnologico per assicurare risorse finanziarie alle fasi di proof-of-concept e di start up

Indicatori

- 1) Numero di spin off universitari e di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee
- 2) Proventi da ricerche commissionate e trasferimento tecnologico

Target

- 1) 2 nel triennio solare 2026-2028
- 2) Incremento rispetto al valore medio del biennio solare 2024-2025

OBIETTIVO IS2.2 IS.LS2.02-20

Collaborazione con le realtà economiche del territorio per lo sviluppo di progetti comuni

Azioni

- Partecipazione attiva a tavoli progettuali
- Favorire la partecipazione a comitati scientifici
- Presentare i risultati della ricerca in incontri tematici con le associazioni produttive del territorio

Indicatore

Partecipazione a tavoli progettuali, comitati scientifici e incontri tematici

Target

8 nel triennio solare 2026-2028

4.3.4. LINEA STRATEGICA 3

“Promuovere apertura verso il territorio e la comunità attraverso la permanente interazione delle diverse capacità formative dell’Ateneo” (Piano strategico di Ateneo 2023-2028)

OBIETTIVO IS3.1 IS.LS3.01-21

Valorizzare le iniziative di educazione alla cittadinanza a favore del mondo della scuola e le iniziative di tutela della salute pubblica

Azioni

- Promuovere eventi e interventi nei contesti scolastici mirati a docenti e studenti/esse
- Promuovere iniziative di sensibilizzazione all’uso sostenibile delle risorse

Indicatore

Numero di attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola

Target

8 nel triennio solare 2026-2028

4.3.5. LINEA STRATEGICA 4

“Produrre orientamenti valoriali e comportamenti di impegno civico orientati alla solidarietà, alla fiducia interpersonale e istituzionale, alla coesione sociale” (Piano strategico di Ateneo 2023-2028)

OBIETTIVO IS4.1 IS.LS4.01-22

Promuovere iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca, anche di rilevanza internazionale

Azioni

- Realizzare eventi di interazione tra ricercatori/trici e comunità, dibattiti, festival e caffè scientifici, consultazioni on-line
- Produrre pubblicazioni divulgative e informative rivolte alla comunità non scientifica

Indicatore

Numero delle iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca (incluse le pubblicazioni rivolte alla comunità non scientifica)

Target

8 nel triennio solare 2026-2028

4.4. AREA 4: INTERNAZIONALIZZAZIONE

4.4.1. SITUAZIONE ATTUALE

Per quanto riguarda la didattica internazionale, nel precedente ciclo di pianificazione il Dipartimento faceva leva principalmente sul corso di laurea magistrale in lingua inglese Communication Technologies and Multimedia (CTM), sul programma Erasmus Mundus Joint Master Degree EMIMEO e sul nuovo programma European Master for Industry in Microwave Electronics and Photonics (EMIMEP), finanziato dall'Unione Europea. Nel nuovo triennio il Dipartimento conferma l'impegno su EMIMEP, quale iniziativa di eccellenza per la formazione avanzata e la cooperazione accademica internazionale, e valorizza le ulteriori progettualità in corso nell'ambito Erasmus Mundus Joint Master Degree (si veda Tabella 13).

Alla luce dell'evoluzione dell'offerta formativa magistrale, il Dipartimento ha avviato una razionalizzazione del modello di internazionalizzazione della didattica, orientandosi verso una integrazione più diffusa e strutturale della lingua inglese all'interno dei corsi di laurea magistrale erogati in lingua italiana. Tale impostazione consente di superare la concentrazione dell'offerta internazionale in un unico corso di studio e di rendere le competenze linguistiche, scientifiche e interculturali accessibili a una platea più ampia di studentesse e studenti.

In questo quadro si colloca la progressiva disattivazione del corso di laurea magistrale in Communication Technologies and Multimedia, intesa come parte di un riposizionamento complessivo dell'offerta formativa internazionale. L'obiettivo non è ridurre la dimensione internazionale della didattica, ma distribuirla in modo più sostenibile e coerente nei percorsi magistrali del Dipartimento, attraverso insegnamenti, moduli, curricula o semestri in lingua inglese, integrati con le specificità scientifiche dei corsi di laurea magistrale attivi.

Questa strategia di integrazione italiano/inglese rappresenta inoltre una condizione abilitante per lo sviluppo di accordi di doppio titolo o titolo congiunto con Atenei esteri. La disponibilità di pacchetti coerenti di crediti erogati in lingua inglese, collocati nei percorsi magistrali già attivi, potrà facilitare il riconoscimento reciproco delle carriere, la mobilità strutturata e la definizione di nuovi accordi di doppio titolo con partner europei ed extra-europei.

In una prospettiva di rafforzamento dell'internazionalizzazione, il Dipartimento promuove collaborazioni con Atenei e centri di ricerca esteri, favorendo la mobilità di docenti, ricercatrici e ricercatori, dottorande e dottorandi, sia in ingresso sia in uscita, e sostenendo la partecipazione a iniziative congiunte quali workshop, conferenze, summer school, visiting e progetti di ricerca condivisi. A supporto di tali attività, il Dipartimento prevede l'implementazione di un database dedicato all'internazionalizzazione, finalizzato al monitoraggio e alla valorizzazione sistematica delle iniziative di cooperazione internazionale, incluse le attività scientifiche e didattiche con partner esteri

Si riportano nella Tabella 13 le offerte attive e quelle in corso di attivazione, già approvate o in fase di progettazione.

Tabella 13 - Offerte per la didattica internazionale attive e in corso di attivazione

DIDATTICA INTERNAZIONALE							
STATO DI AVANZAMENTO							
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE							
Tipo di attività	Denominazione	Lingua	Referente/i	Descrizione 1	Stato di sviluppo		
					Preliminare 2	In progress 3	Avanzato 4
Erasmus Mundus Joint Master Degree	European Master for Industry in Microwave Electronics and Photonics (EM-IMEP)	Inglese	Costantino De Angelis	EMIMEP è un programma di studio focalizzato sull'ingegneria delle microonde e sulle tecnologie fotoniche. Fornisce agli studenti competenze interdisciplinari fondamentali per lo sviluppo delle reti di telecomunicazione e mira a soddisfare le richieste dell'industria e dei laboratori di ricerca. In collaborazione con le Università di Limoges (Francia), Jena (Germania), Bilbao (Spagna),			In corso di erogazione

¹ Per attività (A) e (B), descrivere brevemente obiettivi e contenuti del corso, a chi si rivolge, se si tratta di un CdS di primo o secondo livello, sbocchi lavorativi, etc. Per attività (C) e (D), specificare il corso di studi UniBS coinvolto nell'accordo e l'università partner.

² Per stadio di sviluppo 'preliminare' si intende che l'attività in questione è ancora solo ipotetica.

³ Specificare quali azioni sono state intraprese (es: numero di incontri bilaterali avvenuti con l'università partner, nel caso di un accordo di doppio titolo).

⁴ Per stadio di sviluppo 'avanzato' si intende che l'attività in questione è matura per essere sottoposta all'approvazione degli organi dipartimentali.

				Cluj-Napoca (Romania) e Birmingham (UK).			
Erasmus Mundus Joint Master Degree	SMARTLIGHT	Inglese	Francesco Gringoli, Maria Antonietta Vincenti	SMARTLIGHT è un programma di studio focalizzato sull'ingegneria delle telecomunicazioni. Fornisce agli studenti competenze interdisciplinari fondamentali per lo sviluppo delle reti di telecomunicazione e dell'ottica mirando a soddisfare le richieste dell'industria e dei laboratori di ricerca. In collaborazione con le Università di Aston (UK), Università di Kiel (Germania) e UBFC (Francia)			Sottomesso alla comunità europea, in attesa di esito valutazione
Accordo di doppio titolo/titolo congiunto	Doppio titolo Georgia Tech	Inglese	Riccardo Leonardi	Accordi di doppio titolo in collaborazione con il Georgia Institute of Technology (US) per i corsi di laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, Elettronica e Communication Technologies and Multimedia (UNIBS) e MS Electrical&Computer Engineering (Georgia Tech). Durata della mobilità: 1 anno.			Attivo
Accordo di doppio titolo/titolo congiunto	Doppio titolo Università di Limoges	Inglese	Maria Antonietta Vincenti	Coinvolge il corso di laurea in Ingegneria Elettronica. Università Partner è l'Università di Limoges (Francia). Durata prevista della mobilità: 1 anno.			In valutazione da parte del CCS e della UOC Didattica

Nel precedente Piano Strategico 2024-2025 l'internazionalizzazione della didattica era fondata su tre direttrici principali: il potenziamento dell'attrattività del corso magistrale in lingua inglese CTM, la partecipazione a programmi Erasmus Mundus e la valutazione di ulteriori accordi di titolo congiunto o doppio titolo. Il Piano individuava, per l'obiettivo IN.LS1.01-25, l'indicatore relativo alla percentuale di matricole con precedente titolo conseguito all'estero, con target di incremento rispetto al triennio 2020/21-2022/23; per l'obiettivo IN.LS1.02-26, il numero di visiting professor e ricercatori di università o centri di ricerca stranieri in visita al DII.

Nel periodo considerato, le progettualità internazionali di qualità si sono consolidate, in particolare attraverso EMIMEP, mentre l'esperienza del corso CTM ha evidenziato l'opportunità di adottare un modello più integrato e trasversale. Il precedente indicatore basato sulle matricole con titolo estero risultava infatti fortemente influenzato dalla presenza di un unico corso interamente in lingua inglese e, nel nuovo assetto, non sarebbe pienamente rappresentativo della capacità del Dipartimento di internazionalizzare l'intera offerta magistrale.

Per questa ragione il nuovo Piano rimodula l'obiettivo, assumendo come indicatore il numero di crediti erogati in lingua inglese nel Dipartimento. Tale indicatore consente di misurare in modo più coerente l'effettiva penetrazione della dimensione internazionale nei corsi di studio magistrali e costituisce un presupposto operativo per costruire percorsi compatibili con accordi di doppio titolo, mobilità strutturata e riconoscimento reciproco dei crediti.

Anche il target relativo ai visiting e alla mobilità internazionale viene riformulato in una logica di maggiore sistematicità che non era presente nel Piano strategico precedente. Il Dipartimento intende infatti dotarsi di uno strumento stabile di censimento e monitoraggio, capace di registrare in modo omogeneo mobilità in ingresso e in uscita, collaborazioni scientifiche, iniziative didattiche internazionali, workshop, conferenze e progetti con partner esteri. Il database non sostituisce le azioni di attrazione di visiting professor e ricercatori stranieri, ma ne costituisce la base informativa per programmarle, valorizzarle e rendicontarle con maggiore efficacia.

4.4.2. LINEA STRATEGICA 1

"Aumentare l'attrattività internazionale di UniBS" (Piano strategico di Ateneo 2023-2028)

OBIETTIVO IN1.1 IN.LS1.01-25

Incrementare la comunità studentesca internazionale

Azioni

- Riorganizzare progressivamente l'offerta formativa in lingua inglese secondo un modello integrato, prevedendo insegnamenti, moduli, curricula o semestri in lingua inglese all'interno dei corsi di laurea magistrale del Dipartimento.
- Individuare pacchetti coerenti di crediti in lingua inglese, funzionali alla mobilità internazionale, al riconoscimento dei crediti e alla progettazione di accordi di doppio titolo o titolo congiunto.

- Valorizzare i programmi Erasmus Mundus e le proposte internazionali in corso come elementi qualificanti dell'offerta formativa e come canali di attrazione di studenti, docenti e ricercatori internazionali.

Indicatore

Crediti erogati in lingua inglese nei corsi di laurea magistrale afferenti al Dipartimento

Target

Aumentare il numero di crediti erogati in lingua inglese nel triennio accademico 2026/27-2028/29 rispetto al triennio accademico 2023/24-2025/26, con particolare attenzione alla costruzione di percorsi coerenti e riconoscibili ai fini della mobilità internazionale e dei doppi titoli.

OBIETTIVO IN1.2 IN.LS1.02-26

Promuovere una comunità universitaria aperta al mondo

Azioni

- Progettare, sviluppare e rendere operativo un database dipartimentale dell'internazionalizzazione.
- Censire in modo sistematico mobilità incoming e outgoing, visiting professor e ricercatori in visita, accordi internazionali, iniziative didattiche con partner esteri, workshop, conferenze e summer school.
- Utilizzare il database come strumento di supporto alla pianificazione strategica, alla rendicontazione e all'individuazione di nuove opportunità di cooperazione internazionale.

Indicatore

- Numero di mobilità in ingresso o in uscita e di iniziative di cooperazione internazionale registrate nel database.

Target

Nel triennio di riferimento, il Dipartimento si propone di progettare, sviluppare e rendere pienamente operativo un database per l'internazionalizzazione, finalizzato al monitoraggio sistematico delle attività di cooperazione internazionale e alla valorizzazione delle relazioni con partner esteri.

In particolare, gli obiettivi sono così articolati:

- **Anno 1:** progettazione della struttura del database e avvio della raccolta dati, con censimento delle principali collaborazioni internazionali attive, delle iniziative di

mobilità di docenti, ricercatrici e ricercatori, dottorande e dottorandi, e delle attività didattiche internazionali già avviate.

- **Anno 2:** messa a regime dello strumento e popolamento sistematico, con copertura di almeno il 60-70% delle attività di scambio e delle principali iniziative scientifiche e didattiche internazionali, inclusi workshop, conferenze e summer school.
- **Anno 3:** piena operatività del database, con copertura di almeno il 90% delle attività rilevanti e utilizzo dello strumento a supporto delle attività di pianificazione strategica, rendicontazione e progettazione di nuove collaborazioni internazionali.

4.5. AREA 5: PERSONE E LUOGHI

4.5.1. SITUAZIONE ATTUALE

Il personale docente e ricercatore del DII è attualmente costituito da 29 professori ordinari, 33 professori associati, 19 ricercatori (tra ricercatori a tempo indeterminato, RTDa, RTDb e RTT).

Oltre al personale docente e ricercatore, afferiscono ai servizi amministrativi e tecnici del DII il responsabile amministrativo e 16 persone con ruoli di tipologia tecnico-amministrativo.

Il numero delle persone afferenti al DII ha avuto un incremento notevole negli ultimi anni rendendo poco sufficienti gli spazi disponibili.

In particolare, nel precedente biennio (2024-2025), sono stati assunti nuovi RTDa, RTT e ci sono stati passaggi PA/PO.

È previsto inoltre, che nel triennio 2026-28, il DII accresca ulteriormente il numero di persone a esso afferenti a tempo indeterminato, come dal dettaglio fornito dalla Tabella A allegata al presente documento. In particolare, il piano biennale di reclutamento prevede l'immissione di 3 RTT/anno, 2 passaggi da ricercatore RTDb/RTT a PA tramite tenure track.

Considerato l'aumento ulteriore delle persone afferenti al DII, si aggrava la carenza di locali destinati a uffici e aumenta la richiesta di spazi destinati a laboratori per poter svolgere la crescente attività di ricerca. Vi è pertanto la necessità di interventi di manutenzione straordinaria per spazi destinati a uso ufficio già disponibili, e la riqualificazione di spazi ad oggi non utilizzati o sottoutilizzati come laboratori. Il dettaglio del fabbisogno di nuovi spazi e interventi di riqualificazione/ristrutturazione richiesti dal DII è riportato nella Tabella B.1 allegata al presente documento. Nel caso in cui tali interventi non possano essere garantiti da parte dell'Ateneo, così come successo nel biennio 2024-2025, si prevede una grossa difficoltà di gestione del nuovo personale da reclutare e di allocazione di strumentazione

di prestigio già acquisita/da acquisire mediante i numerosi finanziamenti ottenuti da parte del personale docente e ricercatore del DII.

Inoltre, si segnala che gli spazi per le attività didattiche tradizionali (aule) sono oggi ancora carenti. Il problema è generalizzato a tutta l'area di ingegneria, ma non solo, con necessità di identificare spazi "di emergenza" anche al di fuori della stessa Università. La carenza di spazi idonei per l'attività didattica rappresenta addirittura un vincolo, a volte invalicabile, per l'attivazione di nuovi corsi di studio. Si auspica che con i nuovi edifici in fase di realizzazione il problema possa essere ridimensionato. Vi è poi la necessità di potenziare (e mantenere continuamente aggiornate) le aule didattiche attrezzate (aule informatiche, aule per attività grafica – aula CAD), le aule e i laboratori per studenti in tesi. Non meno importante è la necessità di sale studio di capienza adeguata, e di spazi utilizzabili dagli studenti per il ristoro, in particolare per il consumo di pasti portati da casa, e per l'aggregazione, come sottolineato in particolare dai rappresentanti degli studenti nella CPDS. Tali problematiche risultano comuni ai tre dipartimenti dell'area ingegneristica.

Si sottolinea nuovamente, così come già fatto nel precedente Piano Strategico di Dipartimento 2024-2025, che per quanto riguarda le aule, si ritiene indispensabile che gli spazi aggiuntivi, nuovi o ristrutturati che siano, siano equipaggiati con tutte le dotazioni standard presenti attualmente nelle aule meglio attrezzate, comprese in particolare le lavagne a gesso. Per quanto riguarda i laboratori informatici, le aule tecniche e le aule attrezzate, la progettazione di dettaglio sarà da svolgere in collaborazione tra i dipartimenti e gli uffici di ateneo preposti, usando come punto di partenza la situazione degli spazi già esistenti per ciascun tipo di utilizzo. Per quanto riguarda gli spazi ad accesso libero per studenti, le valutazioni di dettaglio sulla loro progettazione non potranno prescindere da ulteriori consultazioni con i rappresentanti degli studenti. La richiesta di nuovi spazi viene dettagliata nella Tabella B.2 allegata al presente documento.

Si sottolinea infine che la soddisfazione delle esigenze potrà essere raggiunta anche con combinazioni diverse di creazioni di nuovi spazi e di ristrutturazioni in base alle possibilità di realizzazione concrete. A titolo di esempio, se nel nuovo edificio in fase di realizzazione nell'area dell'ex ristorante Ca' Nöa fosse disponibile un numero di aule maggiore di quanto richiesto, si potrebbe sfruttare tale maggior disponibilità per trasformare in laboratori informatici delle aule collocate negli edifici attualmente esistenti. I dipartimenti dell'area di ingegneria si impegnano inoltre, nel periodo interessato da questo piano strategico, a collaborare con il delegato del Rettore per l'edilizia universitaria al fine di individuare eventuali ulteriori soluzioni (vedasi ad esempio la trasformazione a scopi didattici di spazi presenti nell'edificio, ex albergo Ca' Nöa, di via Triumplina 66).

Per quanto riguarda gli obiettivi previsti nel precedente piano strategico, sotto elencati, si possono formulare le seguenti considerazioni.

OBIETTIVO 5.1

Favorire lo sviluppo di laboratori adeguati alle esigenze della ricerca del Dipartimento

In particolare, per quanto riguarda gli indicatori e i target previsti:

1) Soddisfazione delle esigenze indicate in Tabella B.1 allegata al presente documento

Target: fatto/non fatto per ciascuna delle esigenze indicate in Tabella B.1 allegata al presente documento

Risultati ottenuti: non fatto per ciascuna delle esigenze indicate in Tabella B.1

OBIETTIVO 5.2

Favorire lo sviluppo di ambienti di didattica, studio, ristoro e aggregazione adeguati alle esigenze dell'offerta formativa e della comunità studentesca

In particolare, per quanto riguarda gli indicatori e i target previsti:

1) Soddisfazione delle esigenze indicate in Tabella B.2 allegata al presente documento

Target: fatto/non fatto per ciascuna delle esigenze indicate in Tabella B.2 allegata al presente documento

Risultati ottenuti: non fatto per ciascuna delle esigenze indicate in Tabella B.2

Per quanto riguarda gli obiettivi dell'area 5 persone e luoghi, si segnala un mancato raggiungimento di entrambi i target previsti, a causa della mancanza di disponibilità di risorse dedicate da parte dell'Ateneo.

Pertanto, per il triennio 2026-2028, vengono riproposti obiettivi analoghi, con un aggiornamento delle esigenze così come riportato nelle Tabelle A, B.1 e B.2 allegate. I dettagli vengono riportati nel seguito, suddivisi secondo le Linee Strategiche in accordo con il PSA 2023-2028.

4.5.2. LINEA STRATEGICA 3

"Curare i luoghi e promuovere benessere ambientale e organizzativo" (Piano strategico di Ateneo 2023-2028)

OBIETTIVO 5.1

Favorire lo sviluppo di laboratori adeguati alle esigenze della ricerca del Dipartimento

Azioni

- Realizzare nuovi spazi secondo le esigenze indicate nella Tabella B.1 allegata al presente documento
- Valorizzare spazi e laboratori già esistenti attraverso la manutenzione e/o ristrutturazione secondo le esigenze indicate nella Tabella B.1 allegata al presente documento

Indicatore

Soddisfazione delle esigenze indicate in Tabella B.1 allegata al presente documento

Target

Fatto/non fatto per ciascuna delle esigenze indicate in Tabella B.1 allegata al presente documento

OBIETTIVO 5.2

Favorire lo sviluppo di ambienti di didattica, studio, ristoro e aggregazione adeguati alle esigenze dell'offerta formativa e della comunità studentesca

Azioni

- Realizzare nuovi spazi secondo le esigenze indicate nella Tabella B.2 allegata al presente documento
- Valorizzare spazi già esistenti attraverso la manutenzione o la ristrutturazione con cambio d'uso

Indicatore

Soddisfazione delle esigenze indicate in Tabella B.2 allegata al presente documento

Target

Fatto/non fatto per ciascuna delle esigenze indicate in Tabella B.2 allegata