



**Università
di Brescia**

Dipartimento Ingegneria Civile, Architettura,
Territorio, Ambiente e Matematica

Piano Strategico di Dipartimento 2026-2028



PIANO STRATEGICO 2026-2028

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, ARCHITETTURA, TERRITORIO, AMBIENTE
E DI MATEMATICA

Il presente Piano Strategico del Dipartimento di Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica è stato approvato nella seduta del Consiglio di Dipartimento del 21 maggio 2026.

INDICE

1. PRESENTAZIONE DEL DIRETTORE DI DIPARTIMENTO	4
2. VISION E MISSION	7
VISION	7
MISSION	7
3. IL CONTESTO DI RIFERIMENTO	8
SWOT ANALYSIS	10
4. I VALORI E LE LINEE STRATEGICHE	12
V1 - INCLUSIVITÀ E SOLIDARIETÀ	12
V2 - INNOVAZIONE E RESPONSABILITÀ	12
V3 - FORMAZIONE E COMPETENZA	13
V4 - BENESSERE E SVILUPPO SOSTENIBILE	13
V5 - TERRITORIO, EUROPA E MONDO	13
5. GLI OBIETTIVI E LE AZIONI	15
AREA 1 – DIDATTICA	15
LA SITUAZIONE ATTUALE (CHIUSURA DEL PIANO STRATEGICO PRECEDENTE)	15
INDIRIZZI STRATEGICI	18
LINEA STRATEGICA 1	18
LINEA STRATEGICA 2	21
LINEA STRATEGICA 3	21
AREA 2 – RICERCA	23
LA SITUAZIONE ATTUALE (CHIUSURA DEL PIANO STRATEGICO PRECEDENTE)	23
PRODUZIONE SCIENTIFICA	23
FINANZIAMENTI ALLA RICERCA	24
PRESTAZIONI DEL DIPARTIMENTO IN BASE AI NUOVI INDICATORI	25
INDIRIZZI STRATEGICI	26
LINEA STRATEGICA 1	27
LINEA STRATEGICA 2	27
LINEA STRATEGICA 3	28
LINEA STRATEGICA 4	28
LINEA STRATEGICA 5	28

INDICATORI E OBIETTIVI	29
AREA 3 – IMPEGNO SOCIALE PER IL TERRITORIO.....	31
LA SITUAZIONE ATTUALE (CHIUSURA DEL PIANO STRATEGICO PRECEDENTE)	32
LE SFIDE DA AFFRONTARE	32
LA SINERGIA CON IL TERRITORIO	34
L'ATTIVITA' CONTO TERZI.....	36
LE ATTIVITÀ CULTURALI E SOCIALI	36
INDIRIZZI STRATEGICI	37
LINEA STRATEGICA 1	37
LINEA STRATEGICA 2	38
LINEA STRATEGICA 2	39
LINEA STRATEGICA 3	39
LINEA STRATEGICA 4	40
AREA 4 – INTERNAZIONALIZZAZIONE	41
LA SITUAZIONE ATTUALE	41
INDIRIZZI STRATEGICI	42
LA COOPERAZIONE ALLO SVILUPPO	43
LA SITUAZIONE ATTUALE	43
INDIRIZZI STRATEGICI	43
AREA 5 – PERSONE E LUOGHI	45
PERSONE.....	45
LUOGHI.....	46

1. PRESENTAZIONE DEL DIRETTORE DI DIPARTIMENTO

Questo Piano Strategico è stato elaborato sulla base dell'esperienza maturata nella stesura dei precedenti (triennio 2018-2020, triennio 2021-2023 e biennio 2024-2025) e tenendo conto e condividendo, con la specificità propria del Dipartimento, le linee strategiche e gli obiettivi del Piano Strategico di Ateneo 2023-2028, in conformità con i principi di assicurazione della qualità del modello AVA3 per didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale. Il Piano è frutto di una profonda riflessione sul ruolo del Dipartimento in relazione alle azioni da intraprendere per rispondere alle urgenti esigenze che emergono nel nostro Paese (e nel mondo intero) nell'ambito dell'ingegneria civile e ambientale e nel settore agricolo, come di seguito brevemente richiamato.

Nel settore civile, è trainante la necessità della **rigenerazione urbana e del costruito** in quanto le nostre città hanno avuto un grande sviluppo dopo la seconda guerra mondiale, tra gli anni '60 e '80, e oggi le esigenze sono radicalmente cambiate: si va dalla maggiore consapevolezza del rischio sismico, che riguarda gli edifici (storici e moderni), alla necessità di adeguamento dal punto di vista energetico, in aggiunta a nuove esigenze di mobilità urbana ed extraurbana e nuove esigenze e modalità di fruizione di servizi e dello spazio pubblico da parte di una popolazione in forte mutamento. In questo contesto si inseriscono anche le grandi opere infrastrutturali, ormai obsolete e soggette all'inevitabile degrado, tra cui si possono citare i ponti, oggetto di grande attenzione negli ultimi anni a causa dei gravi collassi strutturali.

Nella promozione di uno sviluppo ecologicamente equilibrato e sostenibile dell'ambiente costruito è necessario affrontare l'atto del costruire in modo innovativo, sintetizzando problemi complessi nel **progetto architettonico**. L'innovazione delle tecniche nella progettazione contemporanea si confronta sia con la capacità di rappresentazione e di lettura architettonica, materica e storico-costruttiva necessaria a sviluppare il progetto, sia con la necessità di governo del progetto e della sua costruzione nel complesso equilibrio tra individuo, ambiente e tecnologia, in coerenza con la domanda sociale, nei limiti imposti dal quadro normativo e in un corretto rapporto tempi-costi-qualità.

Crescente urbanizzazione, perdita di servizi ecosistemici, frequenza di eventi naturali estremi richiedono soluzioni idonee per perseguire la **sostenibilità delle trasformazioni territoriali**. Rigenerazione urbana e territoriale, valorizzazione dei beni culturali e del paesaggio, mobilità sostenibile e gestione dei servizi sono sfide cruciali. L'inclusione sociale delle popolazioni più fragili richiede di porre al centro le comunità locali, agendo su patrimonio edilizio esistente e spazi aperti. Lo sviluppo di idonei modelli di governance territoriale permette di integrare, in piani, progetti e strategie, obiettivi di mitigazione e adattamento, in una prospettiva multiscalare e intersettoriale di resilienza e sostenibilità.

Il perseguimento della **sostenibilità ambientale**, ovvero la riduzione (o l'annullamento) dell'impronta ambientale delle attività antropiche, è la via maestra per contenere i cam-

biamenti climatici e per affrontare le grandi sfide ambientali. Le classiche opere per la salvaguardia dell'ambiente (fognature, impianti di depurazione, sistemi di trattamento dei rifiuti, opere e strategie per il contrasto del dissesto idrogeologico, sistemi di depurazione di effluenti gassosi ecc.) vanno potenziate e ammodernate, con approccio interdisciplinare e una maggiore diffusione della digitalizzazione. Occorre promuovere l'uso di fonti energetiche rinnovabili, l'economia circolare (anche attraverso la simbiosi industriale).

L'agricoltura è un settore strategico fondamentale che gioca un ruolo determinante per le sfide globali, dovendo garantire l'accesso al cibo per una popolazione mondiale in crescita, riducendo però la domanda di risorse e gli impatti. La **gestione sostenibile dei sistemi agrari e zootecnici** deve considerare le interazioni sistemiche tra produttori primari (piante), secondari (animali) e le comunità biotiche e i processi socio-ecologici in cui tali interazioni hanno luogo. Ciò richiede approcci che considerino i processi ai diversi livelli (da quello molecolare alle dinamiche ecosistemiche) e tengano conto dei diversi attori (con i loro interessi e obiettivi e le risultanti dinamiche socio-economiche dei sistemi alimentari).

Matematica, Fisica e Ingegneria sono strettamente interconnesse nella formazione culturale (costituiscono la parte essenziale delle discipline STEM - Science, Technology, Engineering and Mathematics) e nella ricerca. La creazione e lo sviluppo di strumenti matematici teorici ed innovativi e di modelli descrittivi analitici e numerici sono essenziali per l'avanzamento della conoscenza. Il perfezionamento dei modelli teorici, lo studio teorico delle proprietà significative delle soluzioni associate e la loro simulazione attraverso metodi avanzati di calcolo numerico ampliano l'orizzonte della conoscenza, partendo dall'astrazione per arrivare alle ricadute applicative e all'innovazione tecnologica.

Le esigenze e le sfide sopra richiamate impegnano tutto il personale del DICATAM (docente, ricercatore e tecnico-amministrativo) nelle attività di didattica, ricerca e terza missione (impegno sociale per il territorio). Per quanto riguarda la didattica, accanto all'esigenza di garantire agli allievi una solida formazione di base (indispensabile per svolgere con competenza l'attività professionale dell'ingegnere), è necessario un continuo lavoro di perfezionamento e arricchimento dell'offerta formativa, per rispondere alle nuove esigenze di professionalità richieste in un mondo del lavoro che cambia molto rapidamente. Un ruolo importante riveste, in questo ambito, la formazione superiore (di terzo livello) fornita dal dottorato di ricerca, all'interno del quale si possono sviluppare e approfondire argomenti di grande attualità che difficilmente possono trovare spazio nei piani di studio curriculari delle lauree triennali e magistrali. Per quanto riguarda la ricerca, il DICATAM è caratterizzato dalla presenza di gruppi con forte carattere di interdisciplinarietà, attivi nei settori dell'ingegneria civile, edile e delle costruzioni, delle tecniche e strategie per la pianificazione e il governo del territorio e per favorire i trasporti e la mobilità sostenibili, per il disinquinamento e la salvaguardia dell'ambiente, dell'agricoltura sostenibile, nonché delle scienze matematiche e fisiche. La trasversalità delle ricerche condotte dai diversi gruppi presenti nel dipartimento è ampiamente consolidata ed è fattore fortemente qualificante della produzione scientifica, apprezzata a livello internazionale. Accanto a importanti riconoscimenti scientifici, l'attività è caratterizzata da una spiccata vocazione verso

il territorio: l'attività di ricerca e consulenza per conto terzi e, in generale, della terza missione, è intensa e qualificata e si esplica attraverso proficue collaborazioni con numerose imprese locali nazionali e internazionali, enti e istituzioni territoriali.

Il presente Piano Strategico è stato elaborato attraverso un confronto interno con le varie componenti del Dipartimento, con diversi momenti di incontro e discussione: in particolare, il 12 marzo 2026, il 9 aprile e il 5 maggio il Direttore ha incontrato i Coordinatori della Didattica, Ricerca e Terza missione, che a loro volta hanno interessato singolarmente i membri del PQD e i rispettivi Prorettori. Il processo di stesura del Piano ha anche visto incontri ufficiali a livello di Ateneo, tra cui quelli del 31 marzo e del 27 aprile. Il Piano Strategico è stato poi presentato al Consiglio di Dipartimento nella seduta del 21 maggio 2026 ed è stato contestualmente approvato.

Il Direttore del Dipartimento
Prof. Giorgio Bertanza

2. VISION E MISSION

“Vision” e “mission” del Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica sono state definite in continuità con quelle del precedente Piano Strategico e in coerenza con quelle dichiarate nel Piano Strategico di Ateneo 2023 – 2028.

VISION

Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica (DICATAM) dell’Università degli Studi di Brescia rappresenta un riferimento per il territorio, sui temi di competenza, costituendo un fondamentale elemento di congiunzione tra il mondo del lavoro locale, le realtà professionali nazionali e internazionali e il mondo della ricerca e dell’innovazione. Partendo da un forte radicamento sul territorio, tiene lo sguardo rivolto al contesto internazionale, per contribuire in modo incisivo allo sviluppo scientifico e tecnologico.

MISSION

Il DICATAM declina le proprie attività e competenze nella didattica, nella ricerca e nella terza missione (impegno sociale per il territorio) per formare professionisti e ricercatori che possano vedere riconosciute e valorizzate le proprie competenze in Italia e all’estero. Le attività svolte nei diversi ambiti sono in particolare orientate a:

- creare, integrare e diffondere conoscenze innovative e altamente qualificate negli specifici campi di competenza;
- formare laureati con abilità professionali e responsabilità etica e sociale capaci di affrontare le sfide di una società sempre più complessa;
- contribuire in modo efficace al progresso socio-culturale e allo sviluppo sostenibile e competitivo del territorio e del Paese;
- collaborare con i centri di ricerca nazionali e internazionali attraverso lo scambio di studenti e ricercatori per favorire la globalizzazione della cultura.

3. IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica (DICATAM) è nato nel 2012, dall'unione del Dipartimento di Ingegneria Civile (istituito nel 1988, a sei anni dalla nascita dell'Università degli Studi di Brescia, poi rinominato Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio e Ambiente) e del Dipartimento di Matematica (istituito nel 1999). Il DICATAM è uno dei tre dipartimenti della Macroarea di Ingegneria (ex Facoltà di Ingegneria).

Al 1 marzo 2026, il DICATAM conta 20 professori ordinari, 47 professori associati, 3 ricercatori a tempo indeterminato, 4 Ricercatori a tempo determinato RTDB, 1 Ricercatore a tempo determinato RTT, 4 Ricercatori a tempo determinato RTDA, 2 contrattisti di ricerca, 31 assegnisti di ricerca, 79 dottorandi e 4 professori emeriti. Il personale tecnico-amministrativo comprende 12 amministrativi (tra cui il Responsabile amministrativo), 6 tecnici di laboratorio e 1 tecnologo. Nel complesso, rispetto al 2023, la numerosità del personale docente-ricercatore e del PTA è rimasta pressoché invariata, se si considera una stabilizzazione di molti RTDB nella posizione di professore associato.

Le molteplici attività di ricerca svolte dai gruppi del Dipartimento possono essere suddivise nelle aree di seguito indicate, con l'elenco dei gruppi di ricerca che principalmente vi contribuiscono.

INGEGNERIA CIVILE, EDILE – ARCHITETTURA E DELLE COSTRUZIONI

- Architettura tecnica
- Composizione architettonica
- Disegno e rilievo
- Economia ed estimo rurale
- Geotecnica
- Impianti industriali meccanici
- Produzione edilizia
- Restauro
- Scienza delle costruzioni
- Storia dell'architettura
- Tecnica delle costruzioni
- Tecnica e pianificazione urbanistica
- Topografia
- Trasporti
- Urbanistica

TECNOLOGIE PER LA DIFESA DELL'AMBIENTE E LA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

- Chimica industriale e tecnologica
- Idraulica e costruzioni idrauliche

- Impianti industriali meccanici
- Ingegneria sanitaria-ambientale
- Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica
- Tecnica e pianificazione urbanistica
- Topografia
- Trasporti

AGRICOLTURA SOSTENIBILE

- Agronomia e coltivazioni erbacee
- Arboricoltura generale e coltivazioni arboree
- Botanica ambientale e applicata
- Chimica agraria
- Economia ed estimo rurale
- Entomologia generale e applicata
- Idraulica e costruzioni idrauliche
- Impianti industriali meccanici
- Ingegneria sanitaria-ambientale
- Nutrizione e alimentazione animale
- Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica
- Tecnica e pianificazione urbanistica
- Zoologia

MATEMATICA E FISICA PER L'INGEGNERIA

- Algebra e geometria
- Analisi matematica
- Analisi numerica
- Fisica matematica
- Fisica sperimentale
- Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica

Molti ricercatori e docenti del DICATAM fanno parte, a vario titolo, di centri di ricerca, che hanno un ruolo rilevante per la promozione e lo sviluppo della ricerca e della terza missione e per rafforzare il legame con il territorio. Per l'elenco aggiornato e la descrizione dei centri di ricerca si rimanda al sito web dedicato :

<https://www.unibs.it/it/ateneo/organizzazione/dipartimenti/ingegneria-civile-architettura-territorio-ambiente-e-di-matematica-dicatam/ricerca-dicatam/centri-di-ricerca-dicatam>

Sono attivi al DICATAM anche laboratori di ricerca. Informazioni di dettaglio e aggiornate circa l'attività dei singoli gruppi di ricerca, nonché una descrizione dei laboratori, sono reperibili sul sito web: <https://www.unibs.it/it/ateneo/organizzazione/dipartimenti/ingegneria-civile-architettura-territorio-ambiente-e-di-matematica-dicatam>

Al momento di stesura del presente Piano, afferiscono al DICATAM tre corsi di laurea triennale (Ingegneria civile, Ingegneria per l'ambiente e il territorio, Sistemi agricoli sostenibili), tre lauree magistrali (Ingegneria civile, Ingegneria per l'ambiente e il territorio, Tecnologie per la transizione ecologica in agricoltura), una laurea magistrale in lingua inglese (Civil and environmental engineering), con spiccata vocazione internazionale, una laurea magistrale quinquennale a ciclo unico con riconoscimento europeo (Ingegneria edile-architettura) e una laurea professionalizzante in Tecniche dell'edilizia. Gli studenti che frequentano i corsi afferenti al dipartimento sono circa 1.300.

Nel Dipartimento è attivo un corso di Dottorato di ricerca in Ingegneria civile, ambientale, della cooperazione internazionale e di matematica (DICACIM: <https://www.unibs.it/it/dicacim>), che attrae molti studenti stranieri, e che è strutturato in sei profili: **1) Metodologie e tecniche appropriate nella cooperazione internazionale allo sviluppo; 2) Metodi e modelli matematici per l'ingegneria; 3) Recupero di edifici storici e contemporanei; 4) Analisi e gestione dei rischi naturali; 5) Pianificazione urbanistica e mobilità; 6) Tecnologie e processi per l'ambiente e l'agricoltura.** Il DICATAM è inoltre attivamente coinvolto in dottorati di ricerca di interesse nazionale e di respiro internazionale (CHORAL: <https://www.unibs.it/it/search-full?keys=choral>).

Per ulteriori informazioni sul DICATAM (anche inerenti la struttura organizzativa e la composizione e ruolo dei diversi organi), si rimanda al sito web del dipartimento, sopra richiamato.

SWOT ANALYSIS

Da una analisi della situazione attuale, in relazione agli obiettivi definiti nel precedente Piano strategico (2024-2025), si possono identificare i punti di forza e di debolezza, le opportunità e le minacce (SWOT Analysis). Questa analisi, svolta anche tenendo conto della situazione delineata a livello di Ateneo, è alla base del nuovo Piano strategico.

PUNTI DI FORZA

- Soddisfazione di studenti/esse e laureati/e
- Occupabilità dei/le laureati/e
- Attrattività di studenti/esse e dottorandi/e stranieri
- Numerosità di iscritti ad alcuni corsi di laurea
- Profilo scientifico dei docenti/ricercatori ai sensi degli indicatori ANVUR
- Finanziamenti su bandi competitivi
- Contratti e convenzioni di ricerca
- Attività di ricerca e consulenza per conto terzi
- Rapporti con il territorio e impegno sociale
- Sensibilità ai temi della sostenibilità

- Diversificazione delle competenze del personale docente/ricercatore, ampliata ulteriormente negli ultimi anni con nuove assunzioni e il consolidamento dei ricercatori a tempo determinato RTDB

PUNTI DI DEBOLEZZA

- Irregolarità degli studi
- Prevalenza di studenti della provincia di Brescia
- Prevalente provenienza da istituti tecnici degli iscritti ai corsi di studio afferenti al dipartimento
- Basso numero di iscritti ad alcuni corsi di laurea
- Trasferimento tecnologico sub-ottimale
- Insufficienti spazi per personale e attività didattiche
- Carenza di supporto di personale tecnico
- Insufficiente livello di internazionalizzazione del corpo docente
- Lentezza della risposta dell'assistenza tecnica alle esigenze urgenti e pianificate
- Elevato carico burocratico-amministrativo e sua complessità

OPPORTUNITÀ

- Vivacità del tessuto produttivo e delle istituzioni del territorio e disponibilità alla collaborazione
- Interesse degli interlocutori internazionali
- Ampia diversificazione delle competenze del personale docente-ricercatore
- Elevato numero di collaborazioni con Università ed enti di ricerca stranieri
- Arruolamento di giovani ricercatori negli ultimi 5 anni
- Recente attivazione di nuovi laboratori didattici e di ricerca
- Revisione in atto dell'offerta formativa di Ingegneria civile e ambientale
- Attualità dei temi ambientali e della rigenerazione del costruito
- Ampia diversificazione dell'offerta formativa.

MINACCE

- Presenza di importanti sedi universitarie nelle province limitrofe e sviluppo delle università telematiche
- Scarsa flessibilità e tempestività nell'adeguamento dell'offerta formativa alle esigenze del mondo del lavoro
- Non garantita stabilità dell'apparato tecnico-amministrativo dipartimentale
- Flessione demografica
- Prevalente provenienza da istituti tecnici dei diplomati in provincia di Brescia
- Turnover dei docenti non garantito per limiti sulle risorse disponibili

4. I VALORI E LE LINEE STRATEGICHE

I cinque valori definiti dal Piano Strategico di Ateneo vengono declinati dal DICATAM come di seguito esposto. Conseguentemente vengono definite le corrispondenti linee strategiche.

V1 - INCLUSIVITÀ E SOLIDARIETÀ

Il DICATAM mette in atto il principio di inclusività, sia a livello della pianificazione dello sviluppo del personale strutturato, sia a livello delle collaborazioni di ricerca e degli studenti. A ogni persona sono garantite le stesse possibilità di successo, a partire dal perseguimento di un'effettiva parità di genere. Ciò è ad esempio dimostrato dalle rappresentanze nei vari organi dipartimentali (Consigli di corso di studio, Commissione paritetica docenti-studenti, Giunta, Presidio di Qualità, ecc.).

Il DICATAM altresì sente fortemente la necessità di operare in modo solidale, garantendo la condivisione delle attività e della conoscenza tra studenti, docenti, personale tecnico-amministrativo, ciascuno nel proprio ruolo, attraverso incontri e riunioni, anche al di là delle numerose occasioni formali e istituzionali. Il DICATAM mette in atto il principio della condivisione anche con l'esterno, in particolare con gli enti pubblici e privati e le imprese del nostro territorio, oltre che con istituzioni nazionali e internazionali.

Il DICATAM si impegna quindi a favorire la più ampia partecipazione di studenti di diversa provenienza culturale, etnica, religiosa, di genere e di abilità, mettendo a disposizione spazi di condivisione e attraverso i corsi di laurea e dottorato in lingua inglese, particolarmente attrattivi per studenti di provenienza extra-italiana. Alcuni gruppi di ricerca e un centro di ricerca (il CeTAmb) sono peraltro attivi nell'ambito della cooperazione internazionale. Inoltre, è del DICATAM il Delegato del Rettore per le Disabilità e DSA, che, per il triennio 2022-2024, è stato Presidente della CNUDD (Conferenza Nazionale Universitaria dei Delegati per la Disabilità).

V2 - INNOVAZIONE E RESPONSABILITÀ

Innovazione e responsabilità costituiscono un valore imprescindibile che pervade i programmi dell'offerta formativa e l'attività di ricerca. Il DICATAM è impegnato a promuovere l'innovazione responsabile che tenga conto delle implicazioni sociali, ambientali ed etiche delle nuove tecnologie e delle nuove conoscenze. Nella didattica e nella ricerca si vuole nel contempo tenere alta l'attenzione sull'innovazione, tenendosi ancorati alle basi scientifiche, per garantire un approccio responsabile alla ricerca e alla professione.

V3 - FORMAZIONE E COMPETENZA

Il DICATAM è particolarmente attento al tema della formazione e della competenza. Da un lato opera un continuo e assiduo monitoraggio delle carriere degli e delle studenti e crea numerose occasioni (formali e informali) di confronto con i rappresentanti della comunità studentesca. Da un altro lato, sono numerosi gli sforzi messi in atto per mantenere l'offerta formativa al passo coi tempi, senza mai dimenticare, allo stesso tempo, la necessità di garantire una solida formazione. Negli ultimi anni sono stati arruolati numerosi ricercatori e professori, anche a coprire nuove aree scientifiche ritenute strategiche per la formazione dei nostri studenti. Il DICATAM si impegna a proseguire in questa direzione, cercando di lavorare sulle criticità note (ad esempio la durata eccessiva del periodo medio di conseguimento del titolo), mettendo in atto soluzioni diverse e monitorandone l'effetto.

V4 - BENESSERE E SVILUPPO SOSTENIBILE

Il benessere della popolazione e la sostenibilità (ambientale, *in primis*) sono valori intrinsecamente presenti nell'attività didattica, di ricerca e terza missione del DICATAM. I gruppi che lo compongono, infatti, hanno come proprio oggetto di ricerca varie declinazioni di queste tematiche. Si pensi, solo a puro titolo di esempio e senza pretesa di completezza, al benessere e alla sicurezza della vita delle persone nella città (tecnica urbanistica) e nelle loro case (architettura tecnica, tecnica delle costruzioni), oppure al contrasto dei cambiamenti climatici e del dissesto idrogeologico (idraulica e costruzioni idrauliche) e al ruolo delle tecniche di depurazione delle acque, gestione dei rifiuti, risanamento di siti contaminati, trattamento delle emissioni gassose, prodotte nelle città e dall'industria, e delle tecniche per produrre energia da fonti rinnovabili, nonché alle strategie e tecniche innovative in agricoltura, per rendere ambientalmente sostenibili le attività dell'uomo (ingegneria sanitaria-ambientale, chimica industriale e tecnologica, e i settori coinvolti nei corsi di laurea e laurea magistrale dell'agraria), così come ai sistemi di trasporto efficienti, sicuri e a basse emissioni. Un docente del DICATAM ricopre il ruolo di Mobility Manager di Ateneo, su delega del Rettore. Il DICATAM continuerà a lavorare in questa direzione, arricchendo le proprie competenze attraverso collaborazioni con altri settori, nella consapevolezza del fondamentale ruolo della interdisciplinarietà per affrontare le importanti sfide del futuro.

V5 - TERRITORIO, EUROPA E MONDO

Il DICATAM, per vocazione, ha forti contatti e collaborazioni con il territorio, collaborazioni che si concretizzano sia nell'ambito della ricerca e della cooperazione internazionale, sia nella didattica. I rapporti consolidati con molte realtà non potranno che essere rafforzati, con l'obiettivo di incrementare ulteriormente la rete di collaborazione, visti gli enormi benefici che ne derivano, per la ricerca e per i nostri studenti, futuri professionisti.

I rapporti con altre sedi universitarie, aziende ed enti di ricerca nazionali, europei ed extra-europei, anche in questo caso sia nella didattica sia nella ricerca, sono viepiù importanti

e il DICATAM tenderà ad intensificarli attraverso le molte vie, in gran parte già oggi praticate, che il DICATAM stesso o l'Ateneo potranno promuovere: compartecipazione a progetti di ricerca, scambi di docenti e studenti (visiting, Erasmus ...), dottorati di ricerca a livello nazionale e internazionale, doppi titoli universitari, stipula di MoU (Memorandum of Understanding) per favorire le collaborazioni, altre iniziative didattiche con università italiane o straniere, percorsi di formazione in lingua inglese, apertura all'arruolamento di personale docente-ricercatore proveniente dall'estero, iniziative di cooperazione internazionale, partecipazione a programmi e iniziative che favoriscono la immatricolazione di studenti e dottorandi stranieri, ecc.

Costituisce particolare importanza, anche in vista della sperimentazione di Joint European Degrees, l'adesione attiva del DICATAM (come di tutta l'Università) all'alleanza europea UNITA.

5. GLI OBIETTIVI E LE AZIONI

AREA 1 – DIDATTICA

LA SITUAZIONE ATTUALE (CHIUSURA DEL PIANO STRATEGICO PRECEDENTE)

Riportiamo le linee strategiche del piano strategico precedente:

- **Linea strategica 1 (LS1)**
Potenziamento dell'offerta formativa e promozione di forme di didattica innovativa
- **Linea strategica 2 (LS2)**
Potenziamento e consolidamento delle attività di orientamento in ingresso e in itinere
- **Linea strategica 3 (LS3)**
Consolidamento del placement e potenziamento della formazione post-laurea

OBIETTIVO 1.1 (LS1)

Potenziare e razionalizzare l'offerta formativa di corsi di laurea e post-laurea. Era stato scelto come indicatore

- Numero studenti immatricolate/i a CdS triennali e ciclo unico all'a.a. X / (X+1) rispetto al n. diplomate/i nelle scuole secondarie di II grado nell'anno scolastico (X-1) / X

Il target individuato prevedeva un confronto fra la media del triennio accademico 2024/25-2026/27 rispetto alla media del triennio 2020/21-2022/23. Non essendo tempestivo attendere i dati del 2026, è pertinente confrontare il triennio 2021/22-2023/24 con il biennio 2024/25-2025/26; tuttavia le differenze sono minime e possono essere motivate da oscillazioni post pandemia con possibile rallentamento di alcune carriere. Inoltre, il dipartimento non ha avviato nuove iniziative didattiche.

Immatricolati/diplomati	21	22	23	24	25
Diplomati provincia di Brescia	9000	9045	8774	8796	8933
lauree triennali e ciclo unico DICATAM	314	346	312	310	302
Percentuali Immatricolati	3,49	3,83	3,56	3,52	3,38

(Fonti: Pentaho e Ufficio scolastico della regione Lombardia)

Sempre riguardo all'obiettivo 1.1, l'azione

Monitorare l'andamento delle immatricolazioni e degli accessi alle lauree magistrali per poter programmare una razionalizzazione dell'offerta formativa

è ancora in corso e sta portando ad una revisione della offerta formativa nell'ambito dell'Ingegneria civile ed ambientale, sia per le lauree triennali sia per le lauree magistrali.

L'azione

Monitorare il numero di iscrizioni del corso di Laurea a orientamento professionale e programmare eventuali azioni di promozione, alla luce della nuova situazione normativa che lo rende abilitante

riscontra un ostacolo significativo per la concorrenza da parte degli ITS, sostenuti dalla regione Lombardia e dal Ministero, rendendo ancora più difficile rendere visibile il valore del percorso.

Le azioni

Valutare l'opportunità e la possibilità di attivare/chudere nuovi corsi di studio

Valutare la revisione dei Corsi di studio, a partire di quelli più datati

Valutare se incrementare l'offerta formativa, in particolare in lingua inglese

Verificare se istituire tavoli di confronto con gli stakeholder del territorio e se istituire comitati di indirizzo, finalizzati alla identificazione delle necessità formative anche nell'ottica di eventuali aperture/chiusure di Corsi di studio o di specifici curricula

sono declinazioni specifiche della prima azione che è in corso e dovrà essere prolungata in futuro.

OBIETTIVO 1.2 (LS1)

Promuovere la regolarità degli studi e la riduzione degli abbandoni

Indicatori

- 1) Percentuale di studenti e studentesse in corso che abbiano acquisito almeno 40 CFU (indicatore ANVUR iC01) nell'anno solare

Indicatore ANVUR iC01	Triennio 2020/21- 2022/23	2023/24	2024/25
Corsi di studio del dipartimento	36,7%	46,1%	n.d.

Media indicatore iC01 del biennio accademico 2023/24-2024/25 superiore alla media del triennio 2020/21-2022/23; non sono disponibili i dati del 2024/25, ma la tendenza sembrava positiva.

- 2) Percentuale di abbandoni a 1 anno dal termine della durata normale del corso (indicatore ANVUR iC24) per i Corsi di Studi triennali e magistrale a ciclo unico

Indicatore ANVUR iC24	Triennio 2020/21- 2022/23	2023/24	2024/25
Corsi di studio del dipartimento	36,7%	46,1%	44,2%

Media indicatore iC24 del biennio accademico 2023/24-2024/25 inferiore alla media del triennio 2020/21-2022/23: l'obiettivo non è stato raggiunto; come evidenziato nell'ultima relazione annuale della didattica (p.14), vi sono probabili carenze nell'orientamento.

Riguardo all'obiettivo 1.2, le azioni

Migliorare l'organizzazione didattica per favorire le carriere di studio e una formazione inclusiva e sostenibile (azione comune all'area ingegneristica)

Proseguire i progetti (PCTO) con le scuole superiori, rendendo più efficaci le proposte

Potenziare, ove presenti, e attivare, ove non presenti, 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 introdurre una modalità di monitoraggio del numero di studenti che accedono a tali servizi (azione comune all'area ingegneristica)

Sono tutte in corso e sono in comune con l'area ingegneristica.

Mentre l'azione

Contattare gli studenti a valle del risultato del TOLC per favorire una scelta consapevole e per fornire strumenti atti a perfezionare la preparazione in vista dell'inizio della carriera accademica (azione comune all'area ingegneristica)

non è stata e non sarà possibile per problematiche relative alla riservatezza dei dati.

Per quanto riguarda l'ultimo obiettivo della linea strategica 1

OBIETTIVO 1.3 (LS1)

Promuovere e potenziare l'apprendimento di competenze trasversali

Il contributo del Dipartimento è solo di accompagnamento rispetto alle azioni di Ateneo.

Vengono di seguito riportati i dettagli delle altre due linee strategiche (LS2 e LS3), per le quali, invero, il ruolo del Dipartimento è stato solo di accompagnamento alle attività organizzate dall'Ateneo.

OBIETTIVO 2.1 (LS2)

Il DICATAM ha partecipato alle iniziative di Ateneo senza aggiungere iniziative proprie.

OBIETTIVO 2.2 (LS2)

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

- Non essendo al momento presente un numero di riferimento per il triennio precedente, il target viene fissato in 50 studenti per ogni anno accademico che accedono ai servizi di orientamento in itinere

Commento: non è stato possibile tenere traccia degli effettivi partecipanti.

LS3

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 nostro dipartimento, l'attenzione viene rivolta esclusivamente al potenziamento della formazione post-laurea, in particolare al Dottorato di ricerca, di cui si è già detto a proposito della linea strategica 1.

INDIRIZZI STRATEGICI

Va osservato preliminarmente che alcuni docenti del dipartimento concorrono al raggiungimento degli indirizzi strategici di altri dipartimenti dell'area di Ingegneria dell'ateneo, dove la loro attività didattica si svolge in tutto o in parte.

La conclusione del piano strategico precedente contribuisce a delineare gli obiettivi strategici della didattica del DICATAM che vengono qui di seguito inquadrati nell'aggiornamento di metà percorso del Piano Strategico di Ateneo, ovvero suddivisi nelle tre Linee Strategiche (LS).

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" (Aggiornamento Piano strategico di Ateneo 2023-2028)

OBIETTIVO 1.1

Mantenere l'attrattività del Dipartimento rispetto ai diplomati delle scuole secondarie di II grado, rafforzando il posizionamento territoriale e nazionale dell'offerta formativa

In questi anni il Dipartimento sta valutando se modificare la propria offerta formativa, in base anche alle richieste del Territorio, oltre che all'andamento delle iscrizioni. Nel caso del corso di studi in Ingegneria Edile-Architettura è stato deciso di aumentare progressivamente il numero programmato, data la partecipazione ai test di ammissione degli ultimi anni. Per quanto riguarda la revisione dei Corsi di studio, è già stata fatta negli anni scorsi per l'area di Agraria e andrà intrapresa per gli altri corsi di studio che fanno parte dell'offerta formativa "tradizionale". Non si escludono ampliamenti dell'offerta formativa, se emergeranno richieste dal contesto territoriale e nazionale.

Azioni

- Monitorare l'andamento delle immatricolazioni e degli accessi alle lauree magistrali per poter programmare una razionalizzazione dell'offerta formativa
- Valutare la revisione dei Corsi di studio, a partire di quelli più datati
- Verificare se istituire tavoli di confronto con gli *stakeholder* del territorio e se istituire comitati di indirizzo, finalizzati alla identificazione delle necessità formative anche nell'ottica di eventuali aperture/chiusure di Corsi di studio o di specifici curricula

Indicatori

- Numero studenti immatricolate/i a CdS triennali e ciclo unico all'a.a. X / (X+1) rispetto al n. diplomate/i nelle scuole secondarie di II grado nell'anno scolastico (X-1) / X

Target

- Non essendoci stato un ampliamento dell'offerta formativa, il target è di mantenimento del rapporto nel biennio 2026/27-2027/28 rispetto al triennio 2023/24-2025/26

OBIETTIVO 1.2

Promuovere l'innovazione didattica e l'adozione consapevole dell'intelligenza artificiale generativa nei processi formativi.

Azioni

- Adesione alle iniziative di Ateneo sulla formazione del personale docente nell'ambito della didattica innovativa

- Sviluppare attività che rappresentino un ponte educativo tra il mondo della formazione e quello del lavoro

Indicatore

Numero di docenti del Dipartimento che partecipano ad iniziative di formazione nell'ambito della didattica innovativa

Target

Almeno 15 docenti a partire dall'Anno Accademico 2024/25

OBIETTIVO 1.3

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)
- Proseguire i progetti (PCTO) con le scuole superiori, rendendo più efficaci le proposte
- Potenziare specifici pre-corsi per il consolidamento delle competenze di base propedeutiche ai corsi universitari (azione comune all'area ingegneristica)

Indicatori

1. Percentuale di studenti e studentesse in corso che abbiano acquisito almeno 40 CFU (indicatore ANVUR iC01) nell'anno solare
2. Percentuale di abbandoni a 1 anno dal termine della durata normale del corso (indicatore ANVUR iC24) per i Corsi di Studi triennali e magistrale a ciclo unico
3. Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio (indicatore ANVUR iC17) per i Corsi di Studi triennali e magistrale a ciclo unico

Target

1. Media indicatore iC01 del biennio accademico 2025/26-2026/27 superiore alla media del triennio 2022/23-2024/25
2. Media indicatore iC24 del biennio accademico 2026/27-2027/28 inferiore alla media del triennio 2023/24-2025/26
3. Media indicatore iC17 del biennio accademico 2025/26-2026/27 superiore alla media del triennio 2023/24-2025/26

LINEA STRATEGICA 2

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

OBIETTIVO 2.1

Potenziare e consolidare le attività di orientamento in ingresso

Il DICATAM parteciperà ad iniziative di Ateneo, aggiungendo iniziative proprie in settori specifici.

OBIETTIVO 2.2

Potenziare e consolidare le attività di orientamento in itinere

Azioni

- Il Dipartimento sostiene le iniziative dell’Ateneo
- Attività specifiche per il corso di studi a carattere professionale
- Adesione ai progetti POT (Ingegneria ed Agraria)

Indicatori

1. Numero di studenti di istituti secondari interessati al Corso di studi in Tecniche dell’edilizia
2. Numero di tutor POT (Ingegneria ed Agraria)

Target

1. 50 studenti all’anno (in media) nel triennio 2025/26-2027/28
2. 4 tutor per l’orientamento in itinere per l’area di Ingegneria e 1 per l’area di Agraria (in media) nel triennio 2025/26-2027/28

LINEA STRATEGICA 3

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

OBIETTIVO 3.1

Potenziare e consolidare le attività di placement

Azioni

- Il Dipartimento sostiene le iniziative dell'Ateneo

OBIETTIVO 3.2

Ampliare l'offerta formativa, l'attrattività e la qualità dei corsi di Dottorato di ricerca

Azioni

- Proseguire le attività di orientamento in ingresso al dottorato
- Promuovere percorsi strutturati di mobilità internazionale, integrati nel percorso formativo del dottorato

Indicatore

- Numero di dottorandi che partecipano a percorsi strutturati di mobilità internazionale

Target

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

AREA 2 – RICERCA

LA SITUAZIONE ATTUALE (CHIUSURA DEL PIANO STRATEGICO PRECEDENTE)

PRODUZIONE SCIENTIFICA

Nel precedente Piano Strategico, quale misura della qualità media della ricerca e in continuità con i precedenti piani strategici di Dipartimento, si era posto come obiettivo per il personale docente e ricercatore il raggiungimento di un livello di produzione scientifica pari a quello definito dalle soglie fissate per l'Abilitazione Scientifica Nazionale.

Gli indicatori misurabili dell'obiettivo sopra enunciato è la percentuale di docenti e ricercatori a tempo indeterminato e determinato che soddisfano le soglie fissate per l'Abilitazione Scientifica Nazionale al ruolo di professore di II fascia e I fascia. I valori di questi indicatori, disaggregati per i diversi ruoli, sono mostrati nelle successive tabelle.

Criterio: raggiungimento soglie per ruolo di professore di IIa fascia

Ruolo	% che soddisfa il criterio		
	2025	2024	2023
ricercatori	33	33	33
ricercatori a tempo determinato	64	64	73
professori associati	91	96	90
professori ordinari	95	95	95

Criterio: raggiungimento soglie per ruolo di professore di I fascia

Ruolo	% che soddisfa il criterio		
	2025	2024	2023
ricercatori	67	67	67
ricercatori a tempo determinato	57	57	68
professori associati	93	92	90
professori ordinari	95	95	95

La prima tabella evidenzia un apparente peggioramento nella posizione dei ricercatori a tempo determinato, in realtà attribuibile al loro passaggio al ruolo di professori associati.

Le politiche di reclutamento hanno infatti generalmente premiato il personale più produttivo, spostandolo a ruoli più avanzati. Mentre la percentuale rimane stabile nella fascia dei professori ordinari, per i professori associati si osserva un lieve peggioramento rispetto all'anno 2024. Al livello complessivo dipartimentale, l'indicatore è passato dall'84,3% all'85,5%.

Anche per la seconda tabella vale l'osservazione precedente. Si noti l'aumento dell'indicatore relativo ai ricercatori connesso a delle specificità delle soglie ASN in un particolare settore. Tale risultato pare paradossale se comparato con quello della tabella precedente. A livello complessivo dipartimentale, l'indicatore è passato dall'83,3% all'86,7%.

FINANZIAMENTI ALLA RICERCA

Nel quadro attuale dei finanziamenti all'Università, va naturalmente posta attenzione ai finanziamenti da bandi competitivi. Si ricorda che, secondo le regole ministeriali: "Per essere considerato competitivo il bando deve prevedere la partecipazione di più soggetti (due o più Atenei, Enti Pubblici/Privati, Enti di ricerca, ecc.) e non può essere alimentato unicamente da fondi interni a un singolo Ateneo. I finanziamenti considerati sono relativi ai bandi locali, regionali, nazionali, europei e internazionali di Istituzioni, Associazioni, Agenzie e Enti pubblici e privati. I dati disponibili (PRIN, programmi quadro UE) sono pre-caricati a cura di CINECA."

In continuità con i precedenti piani, il DICATAM, oltre a confermare l'importanza di aumentare il finanziamento da bandi competitivi, ha anche dato seguito all'obiettivo d'Ateneo di aumentare l'interazione con il territorio circostante, considerando anche fondi derivanti da collaborazioni con enti territoriali pubblici e privati, in quanto gli stessi generalmente si concretizzano anche in risultati scientifici pubblicati ai sensi sopra indicati. Questa è la naturale conseguenza della specificità di molti temi sviluppati da diversi gruppi di ricerca che hanno carattere spiccatamente applicativo. Gli obiettivi di un incremento del 5% su base triennale dell'ammontare complessivo del finanziamento sia sui bandi competitivi, sia sui contratti di ricerca con il territorio, sono stati centrati pienamente, come può evincersi dalla tabella seguente tratta dalla vigente Relazione di riesame della Ricerca del 2025.

	Indicatore 2023 Dipartimento	Media 2020- 2022 Dipartimento
Indicatore e Target PSA:		
I. Finanziamento da bandi competitivi / anno	€ 2.718.098,71	€ 1.023.334,49
T. >= media 2020-2022		
Altro indicatore e target:		
I. Fondi complessivi acquisiti nel triennio sia sui bandi competitivi, sia sui contratti di ricerca con il territorio + Contributi e Donazioni	€ 3.666.685,09	€ 2.122.748,48
T. Aumento del 5% dell'ammontare complessivo su base triennale)		

PRESTAZIONI DEL DIPARTIMENTO IN BASE AI NUOVI INDICATORI

I nuovi indicatori che il DICATAM ha deciso di adottare nel presente piano strategico possono essere utilizzati anche per verificare le prestazioni del precedente biennio. In questa sezione si è effettuata questa valutazione, anticipando quindi la definizione dei nuovi indicatori, che verranno comunque ripresi nell'ultima sezione.

Nella tabella seguente sono riportati gli indicatori di prossima adozione e gli ultimi valori disponibili ad essi corrispondenti.

Indicatore 2.1 (PSA: R.LS2.01-11)	Percentuale di studenti al primo anno dei corsi di dottorato che hanno conseguito la laurea (o triennale o magistrale) in altro Ateneo (indicatore ANVUR iA_C_3) a.a. 2024-25: 58,8%. (media ateneo: 43,4%)
Indicatore 2.2 (PSA: R.LS2.01-15)	Numero di accordi quadro, convenzioni e collaborazioni scientifiche con realtà pubbliche e private; a.s. 2025: 10 (media ateneo: 4)
Indicatore 2.3 (PSA: R.LS2.01-13)	Numero di proposte progettuali in risposta a bandi competitivi nazionali e internazionali applicati da ricercatori/trici e docenti universitari/e a.s. 2025: 60 (media ateneo: 44)
Indicatore 2.4 (PSA: R.LS5)	Numero di prodotti contrassegnati in IRIS da uno degli SDGs 2 (sconfiggere la fame), 6 (acqua pulita), 7 (energia pulita e accessibile), 11 (città e comunità sostenibili), 12 (consumo e produzione responsabili), 13 (lotta contro il cambiamento climatico) pubblicati su riviste classificate in Q1 secondo Scopus o Web of Science sul totale degli articoli contrassegnati con i medesimi SDGs a.s. 2025: 100% (numero di prodotti in Q1= numero totale di prodotti contrassegnati con i medesimi SDGs)
Indicatore 2.5 (PSA: R.LS3.01.13)	Percentuale professori/ricercatori assunti nell'anno accademico precedente non già in servizio presso l'Ateneo (indicatore ANVUR iA_C_4) Questo indicatore potrà essere adottato solo nel caso in cui sarà possibile declinare i dati a livello dipartimentale

Per quanto riguarda la qualità della produzione scientifica, era formulata l'indicazione di puntare a pubblicare in riviste indicizzate su Web of Science, Scopus o MathSciNet che si collochino ai livelli più elevati nel rispettivo ambito di ricerca; analogamente, per i settori non bibliometrici il Dipartimento aveva suggerito che si mirasse a pubblicare in riviste di classe A e riviste scientifiche (possibilmente indicizzate Web of Science e Scopus) e monografie o capitoli di libro con una buona collocazione editoriale (possibilmente di carattere internazionale indicizzate ISI/Scopus). Questo è coerente con il nuovo indicatore 2.4,

che considera il numero di articoli presenti in IRIS e associati a uno degli SDGs, pubblicati solo su riviste classificate in Q1 secondo Scopus o Web of Science.

Il miglioramento in atto nel Dipartimento è confermato anche dall'indicatore 2.2 relativo al numero di accordi quadro, convenzioni e collaborazioni scientifiche con enti pubblici e privati a livello nazionale. Il dato del 2025 colloca il Dipartimento al primo posto a livello di Ateneo, con 10 accordi conclusi.

L'indicatore 2.3 rileva il numero di proposte progettuali presentate dai membri del Dipartimento in risposta a bandi competitivi nazionali e internazionali. Il dato del 2025 posiziona il Dipartimento al secondo posto a livello di Ateneo.

Nell'ottica di una crescente internazionalizzazione, si era sottolineata l'importanza di mirare all'acquisizione di studenti meritori che possano accedere al Dottorato, sottolineando le potenzialità insite nella collaborazione con i paesi in via di sviluppo, magari mediante accordi con Università selezionate, che avrebbero poi potuto tradursi in collaborazioni scientifiche proficue anche in termini di ricerca. Questo aspetto è misurato dall'indicatore 2.1. Il valore di quest'ultimo è passato dal 62,5% nell'anno accademico 2023-24 al 58,8% nell'anno accademico 2024-25. Nonostante un lieve calo, il dato rimane nettamente superiore alla media di Ateneo (44,6% nel 2023, 43,4% nel 2024).

INDIRIZZI STRATEGICI

Il piano della Ricerca del DICATAM sposa gli indirizzi del nuovo PSA di promuovere la ricerca come mezzo per rispondere ai bisogni della Società, sostenendo l'Innovazione responsabile, il Potenziamento del Capitale Umano e dell'Alta Formazione, l'Incentivazione della Multidisciplinarietà e Interdisciplinarietà, l'Internazionalizzazione dell'Alta Formazione e della Ricerca, ispirandosi agli obiettivi SDGs dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile approvata dall'ONU. In linea con la propria vocazione, il DICATAM mira con il presente PSD a favorire la collaborazione tra settore pubblico e privato, misurando la propria azione nel campo della ricerca con l'adozione degli indicatori di qualità definiti da ANVUR.

- In linea con questi aspetti il DICATAM ha cercato negli ultimi anni di condurre una didattica e una ricerca responsiva ai bisogni della società mediante un'analisi periodica dei bisogni della società, coinvolgendo stakeholder esterni pubblici e privati.
- Ha cercato di farsi portatore di una Innovazione Responsabile, ponendo l'impatto ambientale e la sostenibilità al centro di molte delle proprie linee di ricerca.
- Ha incentivato la Multidisciplinarietà e Interdisciplinarietà, sostenendo programmi di ricerca che coinvolgano team multidisciplinari.
- Raggruppa al proprio interno settori votati alla ricerca fondamentale, che alimenta la conoscenza di base, ed altri naturalmente orientati alla ricerca applicata, che produce soluzioni pratiche per le sfide con cui si deve confrontare la società.
- Ha adottato nel precedente PSD alcuni indicatori di qualità proposti da ANVUR come standard di valutazione della ricerca.

- Ha da sempre realizzato partnership tra istituzioni accademiche e settore privato per promuovere la trasferibilità dei risultati della ricerca in applicazioni concrete ed espressione dei bisogni della società.

Per tali ragioni il DICATAM intende improntare il proprio Piano della Ricerca in aderenza al piano d'Ateneo di cui ricalca le Linee Strategiche, particolarizzandole nei limiti del proprio mandato e delle proprie specificità.

LINEA STRATEGICA 1

"Sostenere la crescita di una Ricerca inclusiva nel rispetto dei principi di equità, sostenibilità e diversità",

Per quanto riguarda questa linea strategica, il DICATAM non può che aderire alla corrispondente declaratoria in coerenza con quanto definito a livello di Ateneo.

LINEA STRATEGICA 2

"Diffondere e consolidare i valori della Qualità e della Competenza nella Ricerca"

Per quanto riguarda la seconda linea, il DICATAM pone al centro della propria missione il consolidamento della qualità della ricerca e la promozione dell'attrattività dei Dottorati di Ricerca, fornendo ai dottorandi un ambiente stimolante in cui sviluppare le proprie competenze e contribuire all'avanzamento della conoscenza scientifica. Da tale punto di vista il DICATAM si impegna a garantire la massima qualità della ricerca, promuovendo un ambiente di lavoro che favorisca la collaborazione, la creatività e l'innovazione. Il Dipartimento incoraggia inoltre la ricerca interdisciplinare, promuovendo la collaborazione tra diverse aree di studio per affrontare sfide complesse e stimolare nuovi percorsi di indagine. L'obiettivo è quello di raggiungere l'eccellenza scientifica attraverso un approccio integrato e sinergico.

Dal punto di vista del reclutamento premiale, il Dipartimento già implementa politiche di reclutamento che considerano criteri premiali basati sugli indicatori forniti dall'Anagrafe Nazionale della Ricerca (ASN). Questo garantisce che i nuovi membri del corpo accademico siano individuati e selezionati in base alle loro reali capacità e al contributo potenziale alla crescita e all'innovazione del Dipartimento nel campo della didattica e della ricerca.

Il Dipartimento si impegna a promuovere, nei limiti delle disponibilità, una politica di supporto a favore dei ricercatori e delle ricercatrici che si distinguono per la presentazione di richieste di finanziamento in bandi nazionali ed europei e/o per la pubblicazione in prestigiose sedi editoriali internazionali.

Il Dipartimento si impegna inoltre a rafforzare la qualificazione Internazionale dei Dottorati, approfondendo la dimensione internazionale all'interno dei programmi di Dottorato e in-

coraggiando la partecipazione a reti di ricerca globali. In questo senso verrà significativamente aumentata la partecipazione a percorsi formativi all'estero per arricchire l'esperienza degli studenti di dottorato.

Il Dipartimento si distingue inoltre per il forte legame con il mondo produttivo e la pubblica amministrazione, promuovendo la trasferibilità delle competenze acquisite durante il percorso di studio e ricerca. Questo si traduce in partnership, progetti collaborativi e iniziative che favoriscono l'applicazione pratica del sapere accademico ed è dimostrato dal forte supporto economico che deriva da questo tipo di collaborazioni.

Infine, in linea con il precedente PSD, il DICATAM si impegna a mirare ad un costante miglioramento della qualificazione scientifica del proprio corpo docente e della sua produzione scientifica.

Come misure dell'impegno del Dipartimento nella Seconda linea strategica, il DICATAM adotta gli indicatori 2.1 e 2.4.

LINEA STRATEGICA 3

"Incentivare la interdisciplinarietà e l'internazionalizzazione"

Per quanto riguarda la terza linea, il DICATAM condivide la visione per UniBS di un Ateneo che abbraccia l'Europa e il mondo intero, mantenendo al contempo una connessione solida e vitale con il territorio che lo ospita. Il DICATAM si propone quindi come un ponte tra il sapere globale e le esigenze specifiche del nostro territorio, contribuendo attivamente alla crescita e alla prosperità del nostro territorio. L'impegno di internazionalizzazione del DICATAM sarà misurato nell'indicatore 2.3.

LINEA STRATEGICA 4

"Promuovere una Cultura della Ricerca come motore dell'innovazione e del trasferimento tecnologico per il benessere delle persone"

Per quanto riguarda la quarta linea, il DICATAM, come dimostrato dalla sua storia, è impegnato a generare nuove conoscenze e sviluppare nuove tecnologie che possano avere impatti significativi sulla società, sull'economia e sull'ambiente, operando in collaborazione con le istituzioni e il mondo delle imprese. In questa direzione il DICATAM intende rendere più strutturata e continuativa, tramite accordi quadro e laboratori congiunti, la collaborazione con realtà pubbliche, private e del terzo settore e con altri atenei del territorio per rafforzare ulteriormente la sua interazione con il proprio territorio d'elezione. Quale indicatore che quantifichi questo sforzo si adotterà l'indicatore 2.2.

LINEA STRATEGICA 5

"Promuovere una Ricerca mirata al miglioramento della qualità della vita, alla sostenibilità economica e ambientale"

Per quanto riguarda la quinta linea, il DICATAM si contraddistingue per la sua attenzione alle implicazioni ambientali, economiche e sociali derivanti dai risultati della ricerca accademica. Solo attraverso questo approccio, la nostra istituzione potrà autenticamente contribuire a promuovere uno sviluppo sostenibile, bilanciato e in grado di generare benefici tangibili per la comunità. Riteniamo che la conoscenza e la formazione specialistica debbano quindi essere veicoli per il progresso e la trasformazione positiva, mettendo in primo piano la responsabilità individuale e collettiva. Il DICATAM mira quindi a divenire un punto di riferimento per una cultura di responsabilità e impegno sociale. Tale fatto è tangibilmente visibile per la presenza di gruppi di ricerca interni al Dipartimento specificatamente e dichiaratamente mirati a sostenere la progettazione e la partecipazione a progetti di cooperazione nei paesi e aree geografiche in via di sviluppo. Analogamente, il DICATAM si distingue per la sua offerta didattica relativa a corsi specifici per lo sviluppo di strategie per un'economia circolare e sostenibile, nell'ambito della gestione delle acque, della agricoltura e dei rifiuti; esso si caratterizza anche per la sua offerta nel campo del miglioramento energetico del patrimonio edilizio esistente e dello sfruttamento delle energie rinnovabili, nonché nell'ambito della mobilità sostenibile. Il DICATAM assume quindi l'obiettivo di migliorare ulteriormente la propria azione in questa direzione, misurando la sua azione sulla base dell'indicatore 2.4.

INDICATORI E OBIETTIVI

Indicatore 2.1 (PSA: R.LS2.01-11)	Percentuale di studenti al primo anno dei corsi di dottorato che hanno conseguito la laurea (o triennale o magistrale) in altro Ateneo (indicatore ANVUR iA_C_3) Obiettivo: media del triennio 25/26-27/28 > 25%
Indicatore 2.2 (PSA: R.LS2.01-15)	Numero di accordi quadro, convenzioni e collaborazioni scientifiche con realtà pubbliche e private Obiettivo: media del triennio solare 2026-2028 > 80% della media del triennio solare precedente
Indicatore 2.3 (PSA: R.LS2.01-13)	Numero di proposte progettuali in risposta a bandi competitivi nazionali e internazionali applicati da ricercatori/trici e docenti universitari/e. Obiettivo: media del triennio 2026-2028 > media del biennio 2024-2025
Indicatore 2.4 (PSA: R.LS5)	Numero di prodotti contrassegnati in IRIS da uno degli SDGs 2 (sconfiggere la fame), 6 (acqua pulita), 7 (energia pulita e accessibile), 11 (città e comunità sostenibili), 12 (consumo e produzione responsabili),

	13 (lotta contro il cambiamento climatico) pubblicati su riviste classificate in Q1 secondo Scopus o Web of Science sul totale degli articoli contrassegnati con i medesimi SDGs Obiettivo: media del triennio 2026-2028 > 75%
Indicatore 2.5 (PSA: R.LS3.01.13)	Percentuale professori/ricercatori assunti nell'anno accademico precedente non già in servizio presso l'Ateneo (indicatore ANVUR iA_C_4) Obiettivo: media del triennio 2026-2028 $\geq 30\%$

Si riprendono gli indicatori già sopra accennati che, in risposta alle linee strategiche, consentiranno di monitorare le prestazioni del dipartimento nel triennio di validità del presente piano. Per ogni indicatore è stato definito un obiettivo, come dalla tabella che segue.

AREA 3 – IMPEGNO SOCIALE PER IL TERRITORIO

Le attività di terza di missione sono, per loro natura, strettamente correlate con l'attività di didattica e l'attività di ricerca. L'impostazione dell'offerta formativa, infatti, come specificato nel capitolo dedicato alla didattica, vede una stretta collaborazione con il territorio, perché deve rispondere alle esigenze reali del mondo del lavoro. I laureati verranno infatti assorbiti dal Territorio, come nuove risorse professionali. Affinché l'Università risponda in modo adeguato a questi stimoli, la simbiosi col mondo professionale e, più in generale, il Territorio, è essenziale. La ricerca è anch'essa fortemente legata al Territorio, tutte le volte che si connota di una forte valenza applicativa. Questa è una prerogativa di molti dei temi che i gruppi di ricerca del DICATAM sviluppano da anni. L'analisi del contesto della Terza missione, delineata nei paragrafi successivi, non può prescindere quindi da forti richiami e collegamenti con gli ambiti della didattica e della ricerca, anche richiamando e integrando alcune riflessioni già svolte nei rispettivi capitoli.

Nell'ambito dell'impegno sociale per il territorio, l'Ateneo ha deciso di costruire percorsi di consolidamento della coesione sociale con un approccio condiviso e distribuendo la responsabilità progettuale e gestionale tra i diversi soggetti presenti nella cornice strutturale di riferimento.

In questo modo UniBS esprime un fondamentale apporto — nascente da un convinto senso di responsabilità verso la comunità — per i temi dell'impegno sociale, leggendo le differenti esigenze del territorio e proponendo un modello di lavoro sinergico e di condivisione. Sulla base dei principi di solidarietà, eguaglianza ed equità come valori condivisi, UniBS promuove percorsi culturali basati sul coinvolgimento e sulla più ampia partecipazione sociale, che generano connessioni tra Università e comunità.

Le relazioni con il territorio, per quanto riguarda il DICATAM, sostanzialmente si possono distinguere sulla base della natura pubblicistica o privatistica degli interlocutori (ad esempio, nel primo caso, amministrazioni decentrate dello stato, enti locali, consorzi di bonifica, società pubbliche di servizi e, nel secondo caso, rappresentanze e operatori professionali e imprenditoriali).

Le linee strategiche rivolte ai soggetti pubblici territorialmente presenti mirano a supportare le attività di sensibilizzazione, l'adozione delle novelle legislative, i processi valutativi a supporto della definizione delle policy e per il trasferimento tecnologico, a seguito di attività di ricerca e di sviluppo. Le amministrazioni pubbliche non di rado agiscono, a fianco del Dipartimento, come partner in progetti di ricerca in occasione di bandi di carattere regionale, nazionale, comunitario e internazionale.

La collaborazione con i soggetti privati risulta ancora più intensa, in quanto essi, oltre a partecipare attivamente come partner negli stessi contesti competitivi, sono anche destinatari delle attività di ricerca e trasferimento.

In taluni casi è poi possibile, assieme a questi soggetti, definire politiche e progetti industriali, anche in collaborazione col CSMT. Analogamente, appare fondamentale, di intesa con essi, concertare alcune linee di azione per rafforzare i risultati in termini brevettuali.

È opportuno, infine, osservare come un'azione sinergica favorisca un miglior affinamento dei programmi formativi, specialmente di natura post-lauream, oltre che di rafforzamento di forme di coinvolgimento nel programma di dottorato del tipo industriale o executive.

Il Dipartimento prevede periodicamente iniziative atte ad illustrare le proprie linee di ricerca agli attori territoriali anche al fine di calibrarne i contenuti; la finalità che si prefigge è prevalentemente quella di porre in essere tavoli di ascolto e di discussione che si propongano di migliorare ulteriormente la reputazione e la forza del sistema bresciano nelle materie di competenza, proprio in quanto si sta riprendendo un recente periodo di profonda crisi strutturale a livello nazionale, sia sul versante della domanda pubblica sia su quella della offerta privata, dopo il periodo pandemico.

Accanto alle tematiche innovative in senso proprio (ad esempio, sui temi della tecnologia, della resilienza, della sostenibilità, della circolarità, della inclusività, della digitalizzazione), appare fondamentale varare azioni di concertazione in relazione alla difesa e salvaguardia del territorio, al recupero del costruito e alla messa in sicurezza di edifici e di infrastrutture (dall'edilizia scolastica alle opere d'arte viabilistiche), in modo da supportare gli operatori territoriali, pubblici e privati, nel conseguimento dei necessari investimenti in conto capitale e per il ciclo di vita dei cespiti. Tali attività si avvarranno anche della collaborazione con la Fondazione UNIBS.

LA SITUAZIONE ATTUALE (CHIUSURA DEL PIANO STRATEGICO PRECEDENTE)

LE SFIDE DA AFFRONTARE

Dopo la crisi vissuta dal mercato delle costruzioni dal 2007 al 2017, negli ultimi anni lo scenario è completamente cambiato, con una ripartenza evidente dell'attività edilizia, soprattutto nell'ambito della rigenerazione urbana e del costruito, favorita dagli incentivi fiscali che il governo ha messo a disposizione negli ultimi anni per riqualificare l'esistente al fine di garantire la sicurezza sismica, l'efficienza energetica e, in generale, la sostenibilità.

In questo contesto, si sta vivendo una situazione paradossale dove l'Università di Brescia (e in generale l'università italiana) non è in grado di rispondere a tutte le richieste di tecnici qualificati, tanto richiesti dal mondo del lavoro.

Per quanto riguarda il settore delle costruzioni ciò che appare prospetticamente come decisivo è il fenomeno della digitalizzazione di questo comparto dell'economia nazionale, alla stregua di tutti gli altri, che si ripercuote tanto in tematiche specifiche, come quelle relative al Building Information Modeling (BIM), sia in temi di maggior respiro, come quelli attinenti alla Smart City e alla Smart Land.

Proprio i temi della Smartness, peraltro, pur legati a temi intrinsecamente tecnologici, richiedono grande attenzione agli aspetti più strettamente umanistici.

Più in generale, i saperi legati all'approccio computazionale, alla Data Science e all'Internet of Things, appaiono come decisivi per l'evoluzione delle professionalità e delle imprenditorialità specifiche, dalla scala edilizia a quella urbana e territoriale. Essi, in realtà, sollecitano una maggiore necessità di formalizzare i corpi disciplinari tradizionali, per l'esigenza di tradurne i contenuti in modalità computazionale e, al contempo, introducono le materie legate alla matematica e alla geometria nella operatività più stretta (come per la Smart Geometry o per il Machine Learning).

Alla stessa stregua, a partire dall'Off Site e dal Design for Assembly and Manufacturing, si assiste a un ritorno della cultura industriale, all'insegna della digitalizzazione e della connessione, peculiari di Industria 4.0.

Una situazione analoga si rileva nel settore dell'ingegneria ambientale dove vi è una costante richiesta di tecnici in grado di affrontare, a diversi livelli, le crescenti sfide poste al centro delle recenti Agende di governo (SNSvS, PNRR), così come anche si registra una carenza di figure specialistiche nel settore della mobilità.

La recente accelerazione delle politiche e delle strategie di sostenibilità, anche in relazione ai cambiamenti climatici, i cui effetti – aumento della temperatura, scioglimento dei ghiacciai, innalzamento del livello del mare, maggior frequenza di inondazioni e siccità – sono ormai del tutto evidenti, vedono il Dipartimento sempre più coinvolto in tavoli di lavoro a supporto dei diversi Enti territoriali e locali.

In particolare, nell'ambito della pianificazione territoriale, ambientale e dei trasporti e mobilità è sempre più richiesto l'utilizzo sia di algoritmi di supporto alle decisioni (Planning Support System, PSS), sia di approcci di analisi multi-criterio (Multi-criterial Analysis Approach - MAA), basata sul GIS, sia di tecniche di statistica inferenziale e intelligenza artificiale, oltreché la capacità di gestire processi di public engagement sempre più complessi.

Il nuovo posizionamento dei territori necessita anche di saper leggere e interpretare correttamente sistemi di valori non solo legati al PIL, ma anche al benessere (inteso come Benessere Equo e Sostenibile) e alla capacità dei territori stessi di fornire servizi ecosistemici. Ad esempio, nonostante il settore della mobilità rappresenti il 5% del PIL, permangono gravi criticità legate all'incidentalità.

Come previsto dall'Unione Europea, appare inoltre necessario il passaggio dalla tradizionale economia lineare, fondata sul modello "produzione-consumo-scarto", dipendente dalla disponibilità di grandi quantità di materiali ed energia facilmente reperibili e a basso costo, al modello di economia circolare, fondato su condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e riciclo dei materiali e prodotti esistenti il più a lungo possibile. Il DICATAM è operativo in questo settore da molto tempo, grazie a collaborazioni con Enti pubblici e soggetti privati che hanno portato allo sviluppo di strategie e processi per il recupero di materia da diverse tipologie di scarti e rifiuti urbani e industriali.

Relativamente alla produzione agraria, si ricorda che questa costituisce poco più del 2% del PIL nazionale, mentre il comparto agroalimentare, nel suo complesso, il 15%. Anche

nel recente periodo pandemico il settore ha dato una magistrale dimostrazione di resilienza, garantendo la continuità delle produzioni e confermando il proprio ruolo di motore trainante del sistema Italia. In questo momento storico, l'agricoltura italiana è chiamata ad una profonda innovazione finalizzata alla transizione verso la sostenibilità economica, sociale e ambientale, facendo fronte alle sfide poste dai cambiamenti globali. Nel mercato mondiale la richiesta di prodotti italiani è in continua crescita, in quanto ai nostri alimenti vengono riconosciuti elevati standard di sicurezza e di qualità. Allo stesso tempo, però, i produttori italiani si trovano ad affrontare costi di produzione elevati che portano ad una posizione di svantaggio competitivo, a livello internazionale, rispetto a prodotti caratterizzati da standard qualitativi globali inferiori che, però, sono posizionati sul mercato a prezzi nettamente inferiori. Un altro aspetto importante è che l'Italia risulta autosufficiente solo per pochi settori (agrumi, carni avicole e uova, frutta e vino) e si trova costretta ad importare molte delle materie prime di interesse agrario di cui ha bisogno, aumentando quindi la vulnerabilità del proprio sistema produttivo e rischiando anche di minare la qualità globale delle produzioni.

L'agricoltura si trova pertanto ad affrontare sfide epocali che riguardano la definizione di un sistema alimentare inclusivo, efficiente, sostenibile e sano, in piena aderenza agli obiettivi dell'Agenda 2030 lanciati dalla Commissione Europea con Green New Deal e con le strategie contenute nei documenti Farm to fork e Strategia per la Biodiversità.

La risposta a queste sfide sta nella innovazione, che deve considerare l'osmosi di strategie operative e tecnologie dei diversi modi di fare sostenibilità espressi nelle diverse agricolture, con l'obiettivo di fare della sostenibilità un elemento fondamentale per mantenere la competitività del settore. Il percorso verso questa innovazione richiede di ripensare ai metodi della produzione primaria, investendo anche nella progettazione di nuove modalità produttive sostenibili basate sulla conoscenza delle dinamiche agroecologiche ("more knowledge per hectare", come di recente indicato dalla UE) e di mercato. Questo con l'obiettivo finale di rispondere all'indicazione della FAO che propone l'intensificazione sostenibile quale standard globale per l'agricoltura. Sarà necessaria dunque la messa a punto di strategie e soluzioni innovative in un'ottica di sostenibilità di sistema che tenga conto anche delle esigenze di produttività, creazione di reti, nuovi modelli di business.

Per queste ragioni, molte delle prospettive scientifiche e formative proprie del Dipartimento, non potranno che intersecarsi sempre più (come già oggi avviene, ad esempio, con l'Area Medica) con quelle di altri dipartimenti dell'Ateneo, oltre che all'esterno di esso e del Paese.

LA SINERGIA CON IL TERRITORIO

La sinergia con il territorio è obiettivo centrale del Dipartimento e deve essere favorita sia attraverso la costruzione di un'adeguata offerta formativa, in risposta alle esigenze di competitività e salvaguardia, sia tramite l'accompagnamento degli stakeholder verso la transizione energetica e climatica nonché l'economia circolare, nella consapevolezza che i diversi soggetti sono tutti parte di uno stesso sistema che include l'edilizia, la città e il territorio, dove l'ambiente e l'agricoltura svolgono un ruolo di interesse strategico. In questo sistema ognuno gioca la sua parte, sulla base delle proprie competenze e delle missioni istituzionali.

La volontà dell'Ateneo di supportare le esigenze di ripresa del settore delle costruzioni si è concretizzata anche con l'attivazione, nel 2019, di un corso di laurea professionalizzante in Tecniche dell'edilizia, fortemente richiesto dalle Istituzioni e dalle aziende del Territorio. Grazie alle disposizioni di legge del 2023, la laurea professionalizzante è anche diventata abilitante e consente quindi l'iscrizione diretta agli albi professionali.

Al fine di promuovere la conoscenza di questa nuova offerta formativa per gli studenti dell'Università di Brescia, si è attivata una collaborazione con il Collegio dei Geometri Laureati e il Collegio Costruttori della Provincia di Brescia finalizzata alla comunicazione di questa nuova opportunità per gli studenti.

Un altro esempio significativo per l'edilizia e il territorio è rappresentato dal progetto "Campus Edilizia Brescia" che poi ha dato origine alla Fondazione Campus Edilizia Brescia, alla quale l'Università di Brescia aderisce come Partner. La fondazione vuole rappresentare un innovativo strumento al servizio della filiera bresciana delle costruzioni. Il progetto nasce per migliorare l'immagine del settore e sviluppa moderni programmi di riqualificazione urbana, con l'obiettivo di attrarre investitori nazionali e internazionali sul territorio. Tra gli obiettivi della Fondazione, l'housing sociale e il recupero consapevole del costruito esistente rivestono un ruolo primario.

Recentemente si è rivitalizzata l'attività del "Centro di Studio e Ricerca per la Conservazione ed il Recupero dei Beni architettonici ed ambientali" che vede presente nel Consiglio Direttivo un rappresentante dell'Ordine degli Architetti e un rappresentante dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia, un rappresentante del Collegio Costruttori della Provincia di Brescia e un rappresentante della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio. La presenza in interlocutori rappresentativi delle istituzioni del territorio favorisce il dialogo con l'Università e la collaborazione finalizzata crescita della cultura tecnica, nei professionisti e nelle imprese, sulla conservazione del costruito.

Sul fronte ambientale e delle infrastrutture, sempre a titolo di mero esempio, si cita la collaborazione, attiva da diversi anni, tra il Dipartimento ed Enti pubblici quali Provincia di Brescia, Agenzia del TPL di Brescia e Regione Lombardia su temi di comune interesse, quali la riduzione del consumo di suolo, il risanamento di siti contaminati, l'economia circolare, la neutralità carbonica, l'efficientamento energetico e la sicurezza delle infrastrutture ed il trasporto pubblico. Rilevante anche la collaborazione con le imprese e, in particolare, all'interno della convenzione con A2A.

L'azione di supporto agli Enti territoriali e locali si concretizza con la stipula di Protocolli d'Intesa, Accordi quadro e Accordi di collaborazione dove la ricerca supporta attivamente l'innovazione e la sperimentazione sul campo. A tali iniziative si affianca il contributo del tessuto produttivo, che sostiene lo sviluppo delle attività di ricerca anche attraverso il finanziamento di posizioni dedicate, incluse borse di dottorato e altri contratti di ricerca, rafforzando il legame tra ricerca, formazione avanzata e fabbisogni del sistema economico. Tali attività sono di particolare interesse per gli Enti, vista la ricchezza delle competenze che caratterizzano il Dipartimento e per i conseguenti approcci interdisciplinari tra loro complementari che ne derivano.

L'ATTIVITA' CONTO TERZI

Il Dipartimento svolge un'intensa attività "conto terzi" a favore di aziende private e amministrazioni pubbliche, in aggiunta al servizio tradizionalmente offerto dal laboratorio Prove Materiali Pietro Pisa.

Dopo anni caratterizzati da una riduzione dei fondi, anche a causa della crisi economica, negli ultimi tempi si è verificata una netta ripresa delle attività conto terzi, parzialmente rallentata nel 2020 a causa della pandemia CoViD19.

Il DICATAM ha stipulato 39 contratti di ricerca nel 2023 (per un importo complessivo di 960.554 €), 26 nel 2024 (per un importo complessivo di 856.500 €) e 39 nel 2025 (per un importo complessivo di 1.575.885 €).

LE ATTIVITÀ CULTURALI E SOCIALI

Il DICATAM da tempo opera a stretto contatto con il territorio, per rispondere alle sue esigenze e contribuire alla sua crescita culturale. Per questo è spesso promotore di iniziative culturali e aderisce alle iniziative culturali proposte dalle istituzioni.

Nell'ambito di queste iniziative, il DICATAM organizza, con cadenza periodica, la "Giornata della ricerca DICATAM" per presentare all'università e al territorio le ricerche in corso nel dipartimento, anche al fine di favorire la collaborazione tra i gruppi di ricerca del Dipartimento e tra le diverse Aree scientifiche e disciplinari dell'Università di Brescia. Scopo dell'iniziativa è anche quello di attivare le sinergie necessarie per partecipare ai bandi di Progetti di Ricerca Nazionali e Internazionali.

Nell'ambito della proficua collaborazione attiva, il DICATAM organizza anche degli incontri con le istituzioni locali per conoscere meglio le aspettative che queste hanno nei confronti dell'Università e del Dipartimento, in un contesto sociale che subisce rapidi mutamenti e richiede nuove professionalità ai giovani che entrano nel mondo del lavoro.

I docenti del dipartimento DICATAM sono particolarmente impegnati in attività di formazione e di divulgazione, con il coinvolgimento della cittadinanza (public engagement), anche sulle ricerche svolte. Si tratta di iniziative di ricerca partecipata che mirano a colmare il divario tra ricercatori e società civile, coinvolgendo attivamente le comunità locali e i portatori di interesse nello sviluppo di progetti di ricerca avviati a seguito di manifestazioni di interesse espresse dalle stesse comunità.

Il Dipartimento è spesso promotore di mostre, convegni, seminari aperti a tutta la cittadinanza, in aggiunta alle attività formative e di divulgazione scientifica specificatamente dedicate agli esperti di settore ed ai professionisti. Il Dipartimento è inoltre attivo nel campo della cooperazione tecnica allo sviluppo, attraverso anche l'organizzazione di convegni e seminari rivolti alle ONG e agli operatori del settore.

Il DICATAM svolge infine attività di rilevanza sociale rispetto a tutti i cittadini del bacino d'utenza dell'Ateneo in quanto potenziali fruitori dei benefici sulla salute umana, animale e ambientale (One health) che derivano sia dal consumo di prodotti alimentari più sani ottenuti da una agricoltura sostenibile, sia dal seguire modelli di consumo più salutari. Il DICATAM, infatti, si pone come fonte di informazione autorevole che può rispondere in

modo efficace al crescente bisogno di informazioni serie e accreditate per quanto riguarda le più svariate discipline tra le quali anche la gestione degli agroecosistemi, i processi di produzione degli alimenti e gli impatti della agricoltura.

Lo sforzo comunicativo del Dipartimento è indirizzato alla diffusione di una nuova cultura della sostenibilità che, essendo scientificamente fondata, può realmente contribuire alla comprensione di questa tematica fondamentale per il cittadino, anche nel ruolo di consumatore, con l'obiettivo di aumentare la consapevolezza rispetto alle conseguenze delle proprie scelte e del proprio ruolo di driver per lo sviluppo di una nuova domanda di mercato.

INDIRIZZI STRATEGICI

L'obiettivo del Dipartimento è rafforzare il proprio rapporto con il territorio, favorendo sinergie con tutti gli attori – enti pubblici, società private, associazioni di categoria, consorzi, ordini professionali, etc. - che operano nei propri settori di competenza. In particolare, l'attività del Dipartimento sarà volta a supportare e favorire i vari soggetti nella progettazione e gestione di opere e infrastrutture urbane e industriali, tenendo conto delle attuali e future esigenze, quali: la digitalizzazione del prodotto immobiliare, la rigenerazione e riqualificazione dell'esistente, il recupero di risorse e l'economia circolare, la mobilità sostenibile, la transizione ecologica, la transizione verso sistemi agroalimentari sostenibili e resilienti, ecc.

In ogni ambito di competenza del Dipartimento, per perseguire questi obiettivi, le attività di ricerca forniranno la base di conoscenze finalizzate ad accelerare i processi di innovazione, favorendo la cooperazione tra differenti attori del sistema.

Il dipartimento DICATAM fa proprie le quattro linee del piano strategico di Ateneo (per il sessennio 2023-2026) per la terza missione che rientrano negli ambiti di propria competenza, riportate nel seguito:

1. Costruzione di percorsi di consolidamento della coesione sociale
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
3. Promuovere apertura verso il territorio e la comunità attraverso la permanente interazione delle diverse capacità formative dell'Ateneo
4. Produrre orientamenti valoriali e comportamenti di impegno civico orientati alla solidarietà, alla fiducia interpersonale e istituzionale, alla coesione sociale

LINEA STRATEGICA 1

Costruzione di percorsi di consolidamento della coesione sociale

OBIETTIVO 1

Incrementare le attività di public engagement a carattere culturale artistico e musicale

AZIONI	INDICATORI
• Promuovere gli eventi culturali rivolti alla comunità da svolgersi, ove possibile, direttamente nei luoghi dell'Università. • Rendere più efficaci le attività di impegno sul territorio attraverso l'implementazione di servizi a supporto, monitoraggio e valutazione. • Stipulare convenzioni con realtà culturali interessate.	N. di attività di public engagement a carattere culturale Almeno 10 eventi per anno solare (gratuiti, aperti alla comunità non solo accademica, pubblicizzati)

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

OBIETTIVO 1

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

Il Dipartimento favorirà la partecipazione a iniziative nazionali di stimolo alla nascita e alla crescita degli spin-off per mettere a disposizione del territorio nuove realtà aziendali con ispirazione innovativa per favorire il trasferimento di nuove tecnologie e brevetti alla pratica applicativa. Si intende inoltre promuovere l'attività di brevettazione, già esercitata nel passato con buoni risultati, ma di complessa realizzazione e gestione.

AZIONI	INDICATORI
• 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.	Partecipare a iniziative nazionali. Partecipazione ad almeno 3 iniziative nel triennio di riferimento del Piano.

LINEA STRATEGICA 2

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

AZIONI	INDICATORI
Partecipazione a bandi competitivi in collaborazione con aziende ed enti del territorio. Stipula di convenzioni di ricerca conto terzi con enti o aziende del territorio. • Partecipazione attiva a tavoli progettuali • Favorire la partecipazione a Comitati scientifici • Presentare i risultati della ricerca in incontri tematici con le Associazioni	Proventi da ricerche commissionate e dal trasferimento tecnologico: conto terzi e contributi alla ricerca. Finanziamento medio triennio 2026-2028 $\geq 80\%$ media biennio 2024-2025.

LINEA STRATEGICA 3

Promuovere apertura verso il territorio e la comunità attraverso la permanente interazione delle diverse capacità formative dell'Ateneo

OBIETTIVO 1

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

AZIONI	INDICATORI
• Promuovere eventi e interventi nei contesti scolastici mirati a docenti e studenti. • Promuovere eventi e interventi nei contesti scolastici mirati a docenti e studenti. • Promuovere iniziative di sensibilizzazione all'uso sostenibile delle risorse	Numero di attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola Almeno 20 attività nel triennio di riferimento del Piano.

• Introdurre iniziative per la valorizzazione della biodiversità del territorio — con la consapevolezza che l'arricchimento della biodiversità è una leva importante per lo sviluppo sostenibile — e iniziative per la valorizzazione dei sottoprodotti derivanti dalla filiera produttiva	
--	--

LINEA STRATEGICA 4

Produrre orientamenti valoriali e comportamenti di impegno civico orientati alla solidarietà, alla fiducia interpersonale e istituzionale, alla coesione sociale

OBIETTIVO 1

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

AZIONI	INDICATORI
• 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	Numero delle iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca (incluse le pubblicazioni rivolte alla comunità non scientifica) Almeno 6 attività nel triennio di riferimento del Piano.

AREA 4 – INTERNAZIONALIZZAZIONE

Il DICATAM pone attenzione alla propria dimensione internazionale, sia nella didattica, che nella ricerca, come già riportato nelle sezioni dedicate a questi due ambiti di attività. In particolare si propone di:

1. Aumentare l'attrattività internazionale (LS Internazionalizzazione 1)
2. Promuovere attivamente l'inclusione degli universitari stranieri nelle comunità (LS Internazionalizzazione 2)
3. Accrescere il potenziale di internazionalizzazione del personale docente, amministrativo e tecnico (LS Internazionalizzazione 3)
4. Promuovere processi partecipativi e inclusivi nell'ambito della cooperazione internazionale allo sviluppo (LS Internazionalizzazione 4)

LA SITUAZIONE ATTUALE

L'offerta didattica del DICATAM comprende un corso di laurea magistrale erogato integralmente in lingua inglese, Civil and Environmental Engineering, che richiama studenti da diversi paesi stranieri: studenti Erasmus che frequentano un semestre o un intero anno accademico, ma anche studenti di provenienza extra-europea che si immatricolano presso il nostro Ateneo perché sono risultati vincitori di borsa di studio. Negli anni, anche alcuni studenti italiani hanno scelto questo corso diventando parte di un ambiente multiculturale fortemente inclusivo. Una recente delibera del Senato Accademico, volta a chiudere o modificare corsi di studio con numero di studenti al di sotto di determinate soglie, ha imposto una riflessione, tuttora in corso, che potrà vedere l'accorpamento del corso di studio con una laurea magistrale in italiano, liberando così docenti di riferimento a favore di nuovi progetti didattici proiettati verso l'internazionalizzazione. Ciò permetterebbe comunque di mantenere attiva una offerta formativa in lingua inglese, valutando contemporaneamente altre azioni nell'ambito di una più generale revisione dei corsi di studio dell'ambito dell'ingegneria civile ed ambientale.

La partecipazione al programma Erasmus viene promossa in generale tramite appositi bandi per la mobilità degli studenti iscritti, del personale docente e di quello tecnico-amministrativo.

Il Dipartimento offre anche un corso di dottorato in Ingegneria Civile e Ambientale, della Cooperazione Internazionale e di Matematica. Molti dei dottorandi frequentanti questo corso provengono da paesi stranieri. L'adesione dell'Ateneo al Dottorato internazionale CHORAL rappresenta un'altra importante occasione per ospitare studenti stranieri e mantenere contatti con sedi di altri Paesi.

Per quanto riguarda più in generale la ricerca, il Dipartimento è molto attivo, con un elevato numero di progetti internazionali finanziati. Negli anni si è accresciuta l'attrattività del

Dipartimento per Visiting Professor disposti a permanere a Brescia anche con fondi propri, ovvero in aggiunta alle posizioni garantite dal programma di finanziamento annuale di Ateneo.

INDIRIZZI STRATEGICI

Dal punto di vista della didattica si intende consolidare l'attrattività per gli studenti in mobilità Erasmus trasversalmente in tutti i corsi di studio. Inoltre, si cercherà di incrementare la quota di studenti internazionali, cioè con titolo di studio di scuola secondaria acquisito all'estero, mantenendo, nell'offerta formativa, oggetto di revisione, un percorso in lingua inglese.

Per favorire gli studenti stranieri, soprattutto provenienti da Paesi a risorse limitate, si fa ricorso, da alcuni anni, con buon successo in termini di qualità degli studenti reclutati, a programmi di agevolazione promossi dal nostro Ateneo, dal Governo italiano o dagli stessi Paesi di provenienza degli studenti (borse LMINT e STAR, Invest your Talent in Italy, UNICORE, MAECI).

Particolare attenzione sarà dedicata al rinnovo e al consolidamento degli accordi Erasmus con sedi che offrano una didattica di qualità e omogenea alla nostra, sia continuando a perseguire questi obiettivi nell'ambito della rete dell'Alleanza Universitaria Europea UNITA, sia curando i rapporti con le università "strategiche" europee definite in Senato Accademico e quelle "prioritarie", internazionali definite nel Gruppo di Lavoro per l'INTERNazionalizzazione. Ci si aspetta che questa razionalizzazione degli accordi favorisca anche la mobilità internazionale di personale docente e tecnico.

Per accrescere l'attrattività internazionale a livello di laurea magistrale si è recentemente attivato un doppio titolo in Civil and environmental engineering con l'Università di Beira Interior (Portogallo). Si potrà valutare la possibilità di replicare l'iniziativa anche con altre Università. Verranno anche esplorate, nel CCSA, le possibilità di differenziare le opportunità formative in lingua inglese a livello di laurea triennale e/o magistrale. Inoltre a livello di dottorato si presterà attenzione alle opportunità che si potranno sviluppare nell'ambito di UNITA in termini di Unit Graduate Schools e dei dottorati in cotutela.

Nella strategia dell'internazionalizzazione della ricerca, per muovere una comunità universitaria aperta al mondo, si intende:

1. incrementare il numero di Visiting Professor, attingendo ai fondi di Ateneo appositamente stanziati ogni anno, in modo da rafforzare legami duraturi con sedi universitarie e ricercatori di prestigio, ma attingendo anche ad altre forme di finanziamento;
2. organizzare summer school e convegni internazionali, anche in questo caso ricorrendo, oltre ai finanziamenti di Ateneo, a forme di autofinanziamento.

Al fine di favorire l'inclusione degli universitari stranieri nelle comunità, si prevede di promuovere la comunità studentesca presso le aziende e le associazioni di categoria e attivare stages che consentano l'inserimento di studenti internazionali.

LA COOPERAZIONE ALLO SVILUPPO

LA SITUAZIONE ATTUALE

Il DICATAM da numerosi anni si caratterizza per una forte attenzione nei confronti della Cooperazione allo Sviluppo.

A Partire dal 2000 è attivo il CeTAmb “Centro di ricerca sulle Tecnologie appropriate per la gestione dell’Ambiente nei paesi a risorse limitate”, motore di numerose iniziative rivolte alla Cooperazione allo Sviluppo sui temi dell’ambiente con attenzione per le tecnologie appropriate. In questo ambito numerosi studenti (oltre 100 a partire dal 2000) hanno svolto attività di tesi di laurea sui temi della cooperazione allo Sviluppo. Anche il numero degli studenti incoming provenienti dai Paesi meno sviluppati, inclusa l’Africa, sono in aumento grazie all’attrazione proposta dai Bandi STAR e UNICORE.

Nel corso di Laurea Magistrale in Civil & Environmental Engineering è attivo l’insegnamento di APPROPRIATE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES FOR RESOURCE LIMITED COUNTRIES orientato ai temi della cooperazione allo sviluppo.

Nell’ambito del Dottorato di ricerca Dottorato di ricerca in Ingegneria civile, ambientale, della cooperazione internazionale e di matematica (DICACIM), è attivo dal 2008 il Curriculum “Metodologie e tecniche appropriate nella cooperazione internazionale allo sviluppo” , caratterizzato in indirizzo tecnologico e sanitario, che promuove attività di formazione e ricerca sulle metodologie e tecniche per la cooperazione allo sviluppo in campo tecnologico-ingegneristico e medico-sanitario. Oltre 50 dottorandi hanno seguito questo percorso di Dottorato.

Diversi progetti di ricerca, finanziati sulla base di bandi competitivi o sostenuti da organismi di cooperazione, vedono il DICATAM impegnato in progetti di ricerca e formazione nei Paesi meno sviluppati.

Ogni anno vengono promosse attività nell’ambito dei bandi di Ateneo per l’internazionalizzazione attraverso l’invito di visiting professor provenienti da Paesi meno sviluppati o sui temi della cooperazione allo sviluppo. Tra le numerose promosse, si segnalano la Summer School finanziata dal bando di Ateneo rivolta a studenti e docenti stranieri, anche dai Paesi meno sviluppati e il convegno annuale del CeTAmb sulla cooperazione allo sviluppo che vede sempre una corposa partecipazione di studenti delle scuole superiori di Brescia e provincia.

INDIRIZZI STRATEGICI

Il DICATAM, in continuità con quanto svolto in passato, intende continuare a promuovere iniziative volte alla sensibilizzazione e formazione sui temi della cooperazione allo sviluppo, rivolte sia agli studenti (universitari e medi superiori), sia a docenti e operatori della cooperazione allo sviluppo. Intende inoltre promuovere percorsi di formazione universitaria attraverso specifici insegnamenti e Summer School sui temi della cooperazione internazionale allo sviluppo nonché percorsi di formazione superiore attraverso Dottorati di ricerca. Intende sviluppare attività di ricerca, anche mediante il centro di ricerca CeTAmb. Il DICATAM intende promuovere la cooperazione allo sviluppo attraverso le seguenti linee strategiche:

- incrementare il numero di studenti incoming per percorsi di laurea magistrale e di dottorato di ricerca, provenienti dai Paesi meno sviluppati, attraverso la pubblicazione mirata dei bandi IYT/STAR/LMINT/UNICORE e del bando di Dottorato;
- incrementare il numero degli studenti magistrali e di Dottorato outgoing per attività di tesi e di ricerca da svolgersi in Università dei Paesi meno sviluppati e in progetti di cooperazione allo sviluppo. Questa linea viene considerata di particolare interesse per limitare il rischio di "brain drain" dai Paesi meno sviluppati;
- aumentare il numero di collaborazioni con Università straniere situate nei Paesi meno sviluppati con particolare attenzione alla cooperazione bilaterale con alcuni paesi africani, come Ghana, Mozambico, Senegal, Tanzania ed Etiopia, e asiatici, come l'Afghanistan e i paesi meno sviluppati del sud-est asiatico;
- promuovere scambi per attività di formazione (summer school, convegni, didattica) e ricerca di personale docente (visiting professor, visite brevi, ecc.) da e per i Paesi a risorse limitate;
- consolidare le attività con le Università definite come prioritarie nei Paesi a risorse limitate;
- coordinare o partecipare a iniziative finalizzate a promuovere sinergie nel campo dell'Education e Research con Università situate nei Paesi a risorse limitate;
- aumentare il networking con le associazioni della società civile, terzo settore, organizzazioni non governative, fondazioni che si interessano ai temi della cooperazione allo sviluppo, enti locali e imprese al fine di divulgare e integrare le proprie competenze in un sistema finalizzato a promuovere attività di cooperazione e sensibilizzazione sui temi dello sviluppo sostenibile.

AREA 5 – PERSONE E LUOGHI

In premessa a questa sezione pare opportuno accennare all'intenzione, condivisa tra i tre dipartimenti di Ingegneria, di istituire una struttura di raccordo della macroarea per coordinare le molteplici attività comuni, in particolare in ambito didattico, nonché l'uso di spazi destinati ad attività didattica, di ricerca e terza missione.

PERSONE

Il DICATAM ha subito negli ultimi anni un importante "rinnovo" del personale docente, ricercatore. In particolare, dal 1 Novembre 2012 (nascita del DICATAM) al 30 gennaio 2026, sono uscite dal servizio 24 unità (distribuite nelle tre fasce di professore ordinario, professore associato e ricercatore) e ne sono entrate 33, come nuove assunzioni o trasferimenti da altri dipartimenti. Ciò però a fronte di un incremento consistente dell'attività didattica, con l'attivazione di un corso di laurea triennale in Sistemi agricoli sostenibili e un corso di laurea magistrale in Tecnologie per transizione ecologica in agricoltura e un corso di laurea professionalizzante in Tecniche dell'edilizia, caratterizzato da molte attività laboratoriali.

Per questo, il DICATAM si trova in deficit di personale docente-ricercatore. Deficit che dovrà essere colmato con assunzione di ricercatori e/o professori per ridurre il ricorso a docenti esterni. Le risorse disponibili verranno utilizzate cercando, da un lato, di mantenere un giusto equilibrio tra i settori e gruppi di settori (ambiti disciplinari), anche in relazione alle uscite di servizio, e tenendo conto, dall'altro lato, della necessità di coprire settori disciplinari fondamentali per i nuovi corsi di laurea, nonché di rinforzare settori con carenze "storiche" (dal punto di vista numerico e/o per la assenza di professori di prima fascia). Un supporto non trascurabile alla didattica e alla ricerca è stato dato, negli ultimi anni, anche da ricercatori RTDA, grazie a fondi appositamente stanziati dall'Ateneo, finanziamenti ministeriali ad hoc e fondi di ricerca (compresi quelli rientranti nelle iniziative PNRR). Essendo questa figura destinata ad esaurirsi, la necessità di assumere nuovo personale ricercatore-docente è ancora più evidente.

Si sottolinea anche l'importanza dei laboratori didattici e di ricerca (si rimanda al paragrafo dedicato ai "luoghi" per la descrizione dei laboratori attivi al DICATAM), il cui funzionamento richiede tecnici dedicati. L'avvenuta uscita dal servizio di alcuni tecnici e l'allestimento di nuovi laboratori didattici/di ricerca acuisce questa cronica carenza.

Un importante "rinnovamento" ha subito anche lo staff amministrativo del DICATAM. Recentemente, è stata avviata, a livello centrale, una attività di riorganizzazione dei servizi amministrativi, con centralizzazione di alcune attività e conseguente trasferimento di personale dai dipartimenti alla sede centrale. Restano comunque in capo ai dipartimenti molteplici attività. Il DICATAM è molto attivo sui fronti dei bandi di ricerca e sulle attività in conto terzi (nelle diverse declinazioni), con una notevole mole di attività amministrativa. Si

auspica, come già evidenziato nelle sedi opportune, che il personale della segreteria amministrativa possa mantenere una consistenza adeguata, sia in termini numerici sia in termini di competenze e qualificazione.

Tendere a costituire e mantenere uno staff (docente e ricercatore e tecnico-amministrativo) qualificato e numericamente idoneo, in linea peraltro con gli indirizzi del Piano Strategico di Ateneo, significa anche ottemperare ai principi di assicurazione della qualità del modello AVA3.

LUOGHI

Le esigenze di spazi adeguati per svolgere le attività didattiche, di ricerca, amministrative e istituzionali di vario genere (riunioni di organi dipartimentali, incontri di studio e ricerca, workshop e seminari ecc.) sono numerose, pressanti e in dinamica evoluzione.

Vi è naturalmente l'esigenza di assicurare un luogo idoneo a tutto il personale docente, ricercatore e tecnico-amministrativo. La medesima esigenza si pone per il personale assunto a tempo determinato per collaborare alle attività di ricerca e agli studenti di dottorato, nonché al personale coinvolto nell'attività didattica (docenti esterni, professori emeriti) e ai colleghi di altre sedi che permangono presso il dipartimento per periodi più o meno lunghi (visiting professors). Ad oggi, nella maggior parte dei casi, gli uffici (spesso di modesta dimensione) vengono condivisi tra più colleghi. Questo rappresenta una limitazione importata, determinando in alcuni casi, situazioni di disagio.

Gli spazi per le attività didattiche tradizionali (aule) sono oggi carenti. Il problema è generalizzato a tutta l'area di Ingegneria ed è ben noto. La carenza di spazi idonei per la attività didattica rappresenta addirittura un vincolo, a volte invalicabile, per la attivazione di nuovi corsi di studio. Si auspica che la realizzazione dei nuovi edifici in zona Nord, già da tempo programmata, possa iniziare al più presto, con ciò alleviando le criticità. Vi è poi la necessità garantire il continuo aggiornamento delle aule didattiche attrezzate (aule informatiche, aule per attività grafica – aula CAD) e le aule per studenti in tesi, sia in termini di hardware sia in termini di dotazioni software.

Altro grosso limite è costituito dalla non ottimale distribuzione dei laboratori di didattica e ricerca. Le recenti realizzazioni dei laboratori Agrofood Research Hub e CEEP hanno portato un grande beneficio ma al tempo stesso hanno evidenziato la fragilità o inadeguatezza del sistema per quanto riguarda la gestione e manutenzione. Probabilmente, una razionalizzazione generale degli spazi (almeno per l'area di Ingegneria), con una valutazione oggettiva delle necessità e un riposizionamento di uffici, alcune aule e laboratori, gioverebbe.

Le esigenze che si sono presentate estemporaneamente in questi anni (es. incremento del numero di dottorandi per extra-finanziamenti di borse di studio) hanno costretto a individuare soluzioni di emergenza non ottimali che, nell'ambito di una gestione più strutturata, potrebbero essere risolte in modo più efficiente. Queste criticità ed esigenze non possono essere completamente affrontate a livello dipartimentale. Per questo motivo sono state portate all'attenzione della Governance di Ateneo in più occasioni.

Tali esigenze nonché strumenti per il superamento delle criticità, nel rispetto dei principi di assicurazione della qualità (AVA3), trovano adeguato riscontro anche nel Piano Strategico di Ateneo.

I laboratori didattici e di ricerca afferenti al DICATAM e le aule didattiche sono elencati e descritti nel seguente sito <https://www.unibs.it/it/ateneo/organizzazione/dipartimenti/ingegneria-civile-architettura-territorio-ambiente-e-di-matematica-dicatam/laboratori-dicatam>

Un cenno particolare merita il laboratorio Prove materiali P. Pisa che, oltre a essere luogo di svolgimento di attività didattica e ricerca, offre un importante servizio al territorio, essendo riconosciuto come laboratorio ufficiale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Anche i Centri di ricerca, di cui ci si avvale per lo svolgimento di attività sia didattiche sia di ricerca, necessitano di idonei spazi; in alcuni casi le sedi fisiche sono al di fuori del DICATAM, o provvisorie, o addirittura assenti.