

Università Politecnica delle Marche

PIANI STRATEGICI DI DIPARTIMENTO

Framework

MARZO 2021

Indice

1. PROFILO DEL DIPARTIMENTO	9
2. IL PROCESSO DI PIANIFICAZIONE STRATEGICA E LA STRATEGIA	14
3. AREA STRATEGICA I: RICERCA.....	16
4. AREA STRATEGICA II: DIDATTICA.....	24
5. AREA STRATEGICA III: TERZA MISSIONE	33
6. AREA STRATEGICA IV: VALORIZZAZIONE DELLE PERSONE E DELLA CONFIGURAZIONE ORGANIZZATIVA ..	37
Appendice 1. CHECK LIST.....	40

1. PROFILO DEL DIPARTIMENTO

Composizione Dipartimento

Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura (DICEA) porta nel suo nome l'essenza stessa della sua natura, quattro sezioni che lavorano, attraverso differenti percorsi, spesso intrecciati, alla salvaguardia, al recupero e allo sviluppo del territorio e del suo costruito:

ARCHITETTURA - metodologia della ricerca del patrimonio storico e del paesaggio, riabilitazione e valorizzazione del patrimonio costruito, rilievo per la conservazione e il recupero del patrimonio culturale, musealizzazione e mostre, archivi per la documentazione e lo studio dei documenti storici dell'architettura, restauro, comunicazione sul web, nuove frontiere della progettazione architettonica e urbana, innovazioni nei processi di pianificazione urbanistica e nell'uso dei dati geografici e dei sistemi informativi.

COSTRUZIONI - project management per le costruzioni, digitalizzazione dell'ambiente costruito e dei processi nei progetti edilizi, automazione della costruzione e degli edifici, controllo adattativo degli edifici, modellazione avanzata, diagnostica, direzione dei lavori, teoria del progetto, efficienza energetica, scienza e tecnologia dell'involucro edilizio, progettazione green building e retrofit energetico, recupero e conservazione del patrimonio architettonico, gestione e riduzione del rischio dell'ambiente costruito, behavioural design, diritto del lavoro.

IDRAULICA e INFRASTRUTTURE VIARIE - idraulica, idraulica marittima, idraulica ambientale, costruzioni idrauliche, costruzioni marittime, ingegneria offshore, progettazione e costruzione di strade, progettazione e costruzione di infrastrutture di trasporto, gestione e manutenzione di strade e aeroporti, valutazione di impatto ambientale di infrastrutture idrauliche e viarie.

STRUTTURE - meccanica dei materiali, modellazione e dinamica delle strutture, meccanica computazionale, stabilità delle strutture, problematiche non lineari nelle strutture e sistemi meccanici, costruzioni in zona sismica, riabilitazione strutturale, tecniche innovative di protezione sismica mediante sistemi di isolamento e dissipazione, teoria e progetto di ponti, analisi e controllo di ponti e viadotti esistenti, prove su materiali e prototipi, diagnostica delle strutture esistenti e monitoraggio strutturale.

Ogni sezione è articolata a sua volta in una o più settori che svolgono attività di ricerca ed insegnamento in ben definite aree. DICEA è, pertanto, un dipartimento multidisciplinare i cui 47 docenti afferiscono per la quasi totalità all'area 08 dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura, nei settori ICAR 01, 02, 04, 06, 08, 09, 11, 14, 17, 18, 19, 21. Due docenti afferiscono al settore MAT/05, per l'insegnamento e la ricerca nelle discipline matematiche, ed un docente al settore IUS/07, a supporto dell'insegnamento e della ricerca nelle discipline di natura giuridica. Alla data odierna il corpo docente del dipartimento è così suddiviso: 18 professori ordinari, 16 professori associati, 13 ricercatori. Al personale docente si aggiungono 14 tecnici a supporto delle attività di laboratorio e 7 amministrativi. Al personale strutturato si aggiungono 14 assegnisti di ricerca e 37 dottorandi.

Struttura organizzativa del Dipartimento

- Direttore di Dipartimento: Prof. BROCCINI Maurizio;
- Vicedirettore di Dipartimento: Prof. CAPOZUCCA Roberto;
- Responsabile della Qualità: Prof. SERPILLI Michele;

- Giunta di Dipartimento: Prof. BOCCI Maurizio, Dott.ssa BONURA Serenella, Dott. BONVINI Paolo, Prof. BROCCINI Maurizio, Prof. CAPOZUCCA Roberto, Prof. CLINI Paolo, Prof. LEMMA Massimo, Prof. LENCI Stefano, Prof. ZAMPINI Giovanni, Sig. CAPPONI Floriano (la Giunta verrà rinnovata dal 1° novembre 2021);
- Responsabili di Laboratorio: Prof. BOCCI Maurizio, Prof. CARBONARI Alessandro, Prof. CAPOZUCCA Roberto, Prof. CLINI Paolo, Prof. MANCINELLI Alessandro; Prof. MONDAINI Gianluigi; Prof. QUAGLIARINI Enrico;
- Responsabili di Sezione: Prof. BOCCI Maurizio, Prof. CAPOZUCCA Roberto, Prof. CLINI Paolo, Prof. NATICCHIA Berardo (subentrato al Prof. Lemma);
- Rappresentante per VQR e Ranking Internazionali: Prof. QUAGLIARINI Enrico;
- Rappresentante presso Dottorato di Ricerca ICAEA: Prof. LENCI Stefano;
- Commissione Ricerca Scientifica di Ateneo (RSA): Prof. QUAGLIARINI Enrico, Prof. CARBONARI Alessandro, Prof.ssa CORVARO Sara, Prof.ssa QUATTRINI Ramona, Prof. CALAMAI Alessandro.

Descrizione delle principali attività svolte

Il DICEA svolge ricerca nei campi dell'Ingegneria Civile, Edile e dell'Architettura, con lo scopo di innovare e migliorare la produttività del comparto mediante l'ideazione, la sperimentazione ed il trasferimento al mercato di soluzioni tecnologiche e operative utili a migliorare la sicurezza e la resilienza del territorio, i processi produttivi alle diverse scale operative ed i relativi prodotti, stimolando l'utilizzo di tecnologie innovative. Ciò favorisce la creazione di nuove professionalità e la competitività del settore. DICEA vanta numerose collaborazioni di ricerca con altri Atenei in Italia e all'estero, con centri di ricerca pubblici e privati, e con aziende. Questo è evidenziato dal numero significativo in questi ultimi anni di progetti di ricerca e collaborazioni bi-laterali con altri Atenei, progetti Europei (Horizon Europe), progetti regionali in stretta collaborazione con centri di ricerca e aziende del territorio, al numero di convenzioni e contratti di ricerca con aziende.

I principali settori di ricerca, suddivisi per sezione, sono:

- **ARCHITETTURA** – La sezione Architettura opera nei settori della documentazione, dell'analisi e rappresentazione a livello architettonico, urbano e territoriale, (ICAR/06 Geomatica, ICAR/17 Disegno, ICAR/18 Storia dell'Architettura), nei settori del progetto dell'architettura e della città (ICAR/14 Composizione architettonica e urbana, ICAR/19 Restauro, ICAR/21 Urbanistica), nei settori dell'Analisi Matematica (MAT/05).
- **COSTRUZIONI** - La sezione costruzioni si articola nei settori dell'Architettura Tecnica (ICAR/10), della Produzione Edilizia (ICAR/11) e del Diritto del Lavoro (IUS/07).
- **IDRAULICA E INFRASTRUTTURE VIARIE** - La sezione Idraulica e Infrastrutture viarie si articola nei settori dell'Idraulica (ICAR/01, ICAR/02) e delle Infrastrutture Viarie (ICAR/04)
- **STRUTTURE** - La sezione Strutture si articola nei settori della Scienza delle Costruzioni (ICAR/08) e della Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09)

Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura è attualmente riferimento per sette corsi di laurea:

- Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Edile
- Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Civile ed Ambientale
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile
- Corso di Laurea Magistrale in Environmental Engineering
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile
- Corso di Laurea Magistrale cinque anni a ciclo unico in Ingegneria Edile-Architettura

- Corso di Laurea Triennale ad Orientamento Professionale in Tecniche della Costruzioni e Gestione del Territorio

ed è sede del corso di dottorato di ricerca in Ingegneria Civile, Ambientale, Edile e Architettura.

Il DICEA svolge una continua attività di trasferimento tecnologico (terza missione) attraverso servizi di consulenza offerti dai propri docenti e laboratori alle industrie del settore e alle istituzioni culturali che operano nel campo del patrimonio. Il DICEA è attivo nella collaborazione con il territorio e nella diffusione dei risultati della ricerca. Obiettivo del Dipartimento è la promozione dell'insieme delle attività con le quali le proprie competenze scientifiche, tecniche ed operative entrano in interazione diretta con la società, fornendo un contributo che accompagna le missioni tradizionali di ricerca e di insegnamento. L'obiettivo si realizza attraverso una programmazione strategica volta a trasformare in conoscenza produttiva, suscettibile di applicazioni economiche e commerciali, la conoscenza originale derivante dalle attività di ricerca. Tale processo di trasformazione si sviluppa attraverso quattro principali logiche operative: gestione della proprietà intellettuale, attività conto terzi, collaborazione con intermediari territoriali, attività di formazione continua e aggiornamento.

Strutture

Afferiscono al Dipartimento i seguenti nove laboratori:

- **Building Science (BSLab):** possiede attrezzature per l'analisi dei materiali, dei componenti edilizi e delle loro prestazioni, per la verifica delle interazioni comportamentali tra individui e componentistica edile e mock-up a scala reale per la verifica in opera a lungo termine della componentistica;
- **Digital Construction Capability Centre (DC3):** sviluppa metodologie di management e Concept Proof Demonstrators per l'applicazione delle tecnologie digitali all'industria delle costruzioni; comprende aree di Soft e Virtual Engineering ed un'area per il Near Real Scale Demonstration, equipaggiata con sistemi robotici e sistemi di localizzazione Ultra Wide Band per il Field Positioning; vi operano tecnici competenti in robotica applicata alle costruzioni;
- **DiStoRi cultural Heritage & Landscape (DHEKALOS):** si occupa di elaborazione e produzione modelli 3D e dati geomorfometrici per il paesaggio/territorio, l'architettura e i beni culturali, con tecnologie del disegno e rilievo e della Geomatica. Si sperimentano soluzioni multimediali interattive e immersive (ricostruzioni 3D, multiproiezioni sincronizzate e ambienti immersivi, ambienti VR e multisensoriali, ologrammi, azioni di tracking, realtà aumentata). Vi operano tecnici competenti nel campo del GIS, remote sensing, VR e Laser scanning.
- **Laboratorio Prove Materiali e Strutture (LPMS):** svolge attività sperimentali sui materiali da costruzione, sottosistemi strutturali, strutture in scala e strutture esistenti; il Laboratorio, attrezzato per prove statiche, pseudo-statiche e dinamiche su strutture in scala reale, conduce anche prove in sito (edifici, ponti, gallerie etc.); vi operano tecnici competenti nel campo del monitoraggio strutturale e remote sensing. Al LPMS afferisce il **Centro di taratura LAT 160 ACCREDIA:** laboratorio per taratura Macchine Prova materiali con accreditamento ACCREDIA (www.lat160.univpm.it).
- **Laboratorio di Idraulica e Costruzioni Marittime:** si occupa di analisi dell'idro-morfodinamica costiera e offshore; dispone di un canale per onde ove si studiano le interazioni tra le onde di mare e spiagge, strutture di difesa costiera e offshore e di una canaletta fluviale per lo studio di correnti a superficie libera nonché di strumentazione correlata. Vi operano tecnici competenti nel campo del monitoraggio ambientale in campo idraulico;
- **Laboratorio di Strade e Trasporti:** si occupa della caratterizzazione dei materiali impiegati nelle pavimentazioni stradali ed aeroportuali, con particolare interesse alla reologia dei materiali bituminosi e all'uso di tecnologie innovative nel campo della sostenibilità ambientale; è attrezzato

per la caratterizzazione meccanica dei materiali e delle pavimentazioni; vi operano tecnici competenti nel monitoraggio di opere stradali;

- **Laboratorio ricerca e produzione di modelli (FabHub):** si occupa di riprodurre edifici e spazi, modelli di progetti di architettura e rispettivi contesti per la loro verifica volumetrica e di corretto rapporto con l'ambiente; dispone di stampanti 3D e macchine a taglio laser per la verifica del concept architettonico; vi operano tecnici competenti nel campo del 3D printing.
- **High Performance Computing Center (HPCC):** comprende attrezzature informatiche di recente realizzazione (clusters a più nodi) a supporto delle necessità di calcolo di alto livello, con particolare riferimento al calcolo parallelo.

In un'ottica di collaborazione non solo interdipartimentale ma anche interfaccoltà il DICEA aderisce anche a vari centri di ricerca e servizio oltre che ad associazioni garantendo con un'attività multidisciplinare il supporto e l'aggregazione verso le strutture esterne e verso le aziende: CENTRO DI RICERCA E SERVIZIO SMART LIVING LAB (DII), CENTRO DI RICERCA E SERVIZIO PER LA TUTELA DELLA SALUTE E LA SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO – CISSAL (DIISM), SISTEMA MUSEALE DI ATENEIO, CLUSTER SMART COMMUNITIES, CENTRO SMART FARMING – SFARM (D3A), FONDAZIONE CLUSTER TICHE, CENTRO ICARYS (SIMAU) – CENTRO DI RICERCA E SERVIZIO SUL PAESAGGIO - CIRP (D3A) – RETE COPERNICUS - CENTRO DI RICERCA E SERVIZIO DIMACO (DIGITAL MANAGEMENT FOR CONSTRUCTION). Il DICEA partecipa anche partecipazione al Consorzio High Performance Computing for Disaster Resilience (HPC4DR).

Dipartimento di Eccellenza

Il DICEA è risultato "Dipartimento di Eccellenza" dall'ultima valutazione da parte dell'ANVUR nel 2017. Questo ha comportato l'acquisizione di straordinarie risorse per lo sviluppo di un progetto di ricerca comune e interdisciplinare. La dotazione finanziaria prevista nell'ordine dei 6.5 milioni di euro è stata utilizzata per: l'assunzione di personale docente (ricercatori e professori associati) e tecnico; la costruzione di nuove infrastrutture di ricerca e l'acquisto di nuova strumentazione; il potenziamento di attività di ricerca e didattica (borse di dottorato, summer schools, ecc.).

Il Progetto di Eccellenza si articola su 4 azioni principali:

- **AZIONE 1.** Potenziamento ed adeguamento delle infrastrutture di ricerca, formazione e trasferimento tecnologico;
- **AZIONE 2.** Aumento della riconoscibilità e competitività del Dipartimento sul piano internazionale;
- **AZIONE 3.** Aumento della attrattività internazionale del Dipartimento per la formazione;
- **AZIONE 4.** Qualificazione dell'immagine, comunicazione e disseminazione.

AZIONE 1. Punta ad una organizzazione dipartimentale adeguata ad operare in una rete internazionale ed a supportare il comparto tecnologico di riferimento, riorganizzando il DICEA in 3 strutture:

- 1) **2E Lab – Ricerca e innovazione.** Centro di sviluppo di soluzioni tecnologiche (processi e prodotti) ad elevata sostenibilità e per l'integrazione di tecnologie avanzate e digitali nell'Ingegneria delle costruzioni ai fini dell'incremento della competitività e la resilienza del territorio.
- 2) **2E Observatory – Sviluppo e trasferimento tecnologico.** Osservatorio tecnologico interdisciplinare per scouting, identificazione e analisi delle tecnologie avanzate, al fine di garantire supporto interdisciplinare verso i laboratori interni e servizi di technological awareness verso le strutture esterne operanti sul territorio.
- 3) **2E High Education Hub – Formazione e diffusione.** Si occupa della gestione organizzativa dell'attività di alta formazione prevista nella Azione 3, garantendo lo sviluppo delle maggiori competenze utili a migliorare le condizioni occupazionali in ingresso e continue dei lavoratori, supportandone la formazione permanente, per un livello di competenze adeguato ai mutamenti di mercato.

AZIONE 2. La seconda azione mira a garantire riconoscibilità e competitività sul piano internazionale al DICEA realizzando un programma di ulteriore qualificazione ed internazionalizzazione del personale. Questa azione ha compreso: 1) Call internazionale riservata a professori esterni per apertura di nuovi ambiti operativi utili

a qualificare maggiormente il DICEA sul piano internazionale (1 posizione da PA) coprendo il settore, attualmente scoperto, dell'urbanistica, ai fini del sostegno alle attività di ricerca sui temi della resilienza territoriale; 2) Call internazionale per tenure track riservata a giovani scientists per il rafforzamento delle aree con elevata produttività scientifica del DICEA (3 posizioni da RTDb di cui due con risorse del progetto), ai fini del sostegno degli assi tematici 1 e 3 che nel periodo vedono uscite di figure particolarmente attive sul piano della ricerca; 3) Call internazionale aperta (professori interni ed esterni) per consolidamento e maggiore qualificazione delle aree di ricerca presenti nel DICEA (assi tematici 2-4) da sostenere con risorse derivanti dalla programmazione di ateneo.

AZIONE 3. La terza azione mira a sostenere la transizione culturale necessaria ad operare per lo sviluppo sostenibile e la resilienza del territorio specializzando in tale direzione l'offerta formativa ed aumentando l'attrattività internazionale del DICEA su tale piano, con l'implementazione di specifici percorsi di laurea magistrale (Environmental Engineering, Ingegneria Edile-Architettura, Ingegneria Civile, Ingegneria Edile) , il coinvolgimento di studiosi di fama internazionale, l'attivazione di un curriculum di dottorato riconducibile alle tematiche del progetto, di Summer School, e il supporto alle necessità di formazione continua. Tali azioni saranno supportate da docenze di studiosi stranieri di alto livello, anche con lo scopo di attrarre a livello internazionale i migliori studenti.

AZIONE 4. L'ultima azione è un piano di comunicazione qualificante l'immagine del DICEA tramite la strutturazione in gruppi di ricerca ben identificabili correlati alle aree tematiche individuate, garantendo significatività, stabilità, chiarezza degli obiettivi scientifici di medio e breve termine ed incrementando il livello di internazionalizzazione e lo sviluppo di documentazione relativa al quadro delle competenze offerte dal laboratorio federato 2E-Lab, e delle esperienze accumulate dai ciascuno dei singoli costituenti.

2. IL PROCESSO DI PIANIFICAZIONE STRATEGICA E LA STRATEGIA

Le linee strategiche principali del Dipartimento si collegano direttamente alla strategia e agli obiettivi del Piano Strategico di Ateneo, declinato nelle 4 Aree Strategiche (vedi Fig. 1).



Figura 1. Missioni strategiche e principi ispiratori (Piano Strategico UnivPM)

Il processo di pianificazione strategica si articola in tre step:



L'**analisi as is** descrive la situazione di partenza, aggiornata all'anno 2020, in cui si esprimono le principali linee di azione che hanno caratterizzato l'attività del Dipartimento degli anni precedenti e i risultati conseguiti. Tale analisi è corredata da opportune tabelle contenenti i principali indicatori che "misurano" la situazione di partenza nell'ultimo triennio 2018-2020.

La **SWOT Analysis** sintetizza i punti di forza e di debolezza che emergono dalla situazione di partenza e le opportunità e minacce provenienti dall'esterno.

La **strategia** si compone due parti: una **parte descrittiva**, con le principali linee strategiche che si intende perseguire, che nascono dalle riflessioni emerse nell'analisi *as is* e SWOT Analysis; una parte quantitativa, in cui si individuano gli obiettivi strategici, gli indicatori e i target per il triennio 2021-2023.

Il processo di pianificazione strategica si ripeterà per le 4 Aree Strategiche del Piano Strategico di Ateneo. Di seguito, sono riportate le principali linee di azione del Piano Strategico di Dipartimento.

RICERCA

- *Miglioramento della qualità della ricerca*
- *Disseminazione dei risultati*
- *Incremento della ricerca interdisciplinare con l'obiettivo di sfruttare le opportunità offerte dal PNRR*
- *Accesso ai finanziamenti nazionali, Europei e privati*
- *Promozione del carattere internazionale della ricerca dei giovani talenti*
- *Razionalizzazione e riorganizzazione delle strutture di ricerca*
- *Connotazione internazionale della ricerca scientifica*

DIDATTICA

- *Miglioramento dell'offerta formativa*
- *Potenziamento delle attività di orientamento in ingresso*
- *Completamento dei percorsi di internazionalizzazione delle lauree magistrali e a ciclo unico*

TERZA MISSIONE

- *Innovazione e trasferimento tecnologico*
- *Gestione della proprietà intellettuale*
- *Collaborazione con intermediari territoriali*
- *Sviluppo e messa in atto delle procedure di certificazione dei laboratori*
- *Attività conto terzi*
- *Disseminazione dei risultati*
- *Miglioramento del livello di riconoscibilità e rappresentazione delle competenze messe a disposizione dal Dipartimento*

VALORIZZAZIONE DELLE PERSONE E DELLA CONFIGURAZIONE ORGANIZZATIVA

- *Utilizzo delle risorse disponibili in funzione delle linee di sviluppo programmate dal Dipartimento*
- *Formazione permanente*
- *Costruzione e applicazione di percorsi gestionali semplici ed evidenti*

3. AREA STRATEGICA I: RICERCA

Analisi *as is*

Nell'ambito dell'Area Strategica della Ricerca, la situazione di partenza, relativa all'anno 2020, verrà descritta facendo riferimento ai dati presenti nel Rapporto di Riesame della Ricerca Dipartimentale (RRD) per gli anni 2018 e 2019, nel Monitoraggio del Progetto di Eccellenza (PE) e nella valutazione dei risultati della VQR 2011-2014.

Da un'attenta analisi del RRD per gli anni 2018 e 2019, si sono potuti osservare i seguenti mutamenti:

- Gli indicatori relativi alla quantità (IR1, IR2bis) dell'attività di ricerca, in costante crescita tra il 2018 e 2019, hanno subito un'inflexione negativa del 25% nel 2020. Mentre gli indicatori di qualità della ricerca (IR5, IR7) sono in significativa crescita a conferma delle notevoli performance in questo settore: +20% per il numero di articoli su riviste di primo quartile o classe A e +14% per gli indici citazionali, tra il 2019 e il 2020.
- Nel 2020 si è registrato sia un incremento dei progetti presentati a bandi competitivi, in linea con il target prefissato, che la percentuale dei progetti finanziati, confermando la rilevante propensione del DICEA ad attrarre risorse per la ricerca (vedi RRD).
- Il numero di docenti stranieri e visiting professors che hanno svolto attività presso il DICEA è sensibilmente aumentato, grazie alle Summer/Winter Schools organizzate nell'ambito del Progetto di Eccellenza tra 2018 e 2019. La rilevante connotazione internazionale della ricerca svolta è confermata dall'indicatore IR9 che si mantiene pressoché costante nell'ultimo triennio. Il numero di docenti del DICEA che ha svolto incarichi presso istituzioni straniere è sensibilmente aumentato tra il 2018 e 2019 rispetto al target prefissato (+300%), in ragione dei progetti di mobilità in uscita del Dipartimento di Eccellenza (vedi RRD). Nell'anno 2020 è stato registrato un peggioramento della mobilità in entrata ed in uscita a causa dell'emergenza COVID, che ha ridotto o, in alcuni periodi, azzerato gli spostamenti da e verso l'estero.

Andamento principali indicatori (RRD 2018, 2019 e Monitoraggio PE 2020)

Indicatore	2018	2019	2020
IR1: Numero di pubblicazioni indicizzate ISI e/o SCOPUS	105	172	128
IR2bis: lavori pubblicati su volumi o riviste internazionali non indicizzate ISI/Scopus ma comunque dotati di ISBN/ISSN	48	41	33
IR5: Numero totale di articoli su riviste del primo quartile o di classe A	73	92	110
IR7: Numero totale di citazioni	2063	2942	3356
IR9: Numero di pubblicazioni indicizzate ISI e/o Scopus o di classe A con coautori stranieri	41	45	45
IA1: Numero di progetti presentati per il finanziamento su bandi competitivi europei, internazionali o nazionali)	18	18	27

IA2: Percentuale di progetti finanziati su bandi competitivi europei, internazionali o nazionali rispetto al numero di progetti presentati	72%	33%	41%
--	-----	-----	-----

Per il 2020, rimangono confermati per il DICEA i dati della VQR 2011-2014 che caratterizzano molto positivamente le sue performance. Tali risultati sono espressi attraverso alcuni indicatori di qualità di area dei Dipartimenti I, R e X, integrati (indipendenti dalla numerosità dei soggetti valutati dell'area nei Dipartimenti) dall'indicatore IRDF. Il significato di tali indicatori è il seguente:

- I = rappresenta il voto medio dei prodotti attesi del Dipartimento nell'Area;
- R = esprime il rapporto tra il voto medio del Dipartimento nell'Area e voto medio dell'Area
- X = traduce il rapporto tra la frazione di prodotti eccellenti (A) ed elevati (B) del Dipartimento nell'Area e la frazione di prodotti eccellenti (A) ed elevati (B) dell'Area;
- IRDF = si ottiene come somma pesata di tre indicatori legati alla ricerca IRD1, IRD2 e IRD3.

Dalla lettura dei risultati ufficiali pubblicati dall'ANVUR nei rapporti di Area, relativamente al DICEA, emerge quanto segue:

- Il voto medio "I" dell'Area 08a pari a 0.68, si colloca al terzo posto tra quelli ottenuti in tutta la Facoltà di Ingegneria, mentre lo stesso parametro relativo all'Area 08b è leggermente superiore (0.71) attestandosi al primo posto in tutta la Facoltà di Ingegneria;
- L'indicatore R per entrambe le Aree 08a e 08b restituisce valori rispettivamente pari a 1.47 e 1.12 che si collocano al primo e secondo posto in tutta la Facoltà di Ingegneria. Da notare che in entrambi i casi, essendo il valore superiore ad 1, il DICEA risulta in grado di esprimere una produzione scientifica di qualità superiore alla media nazionale.
- L'indicatore X per entrambe le Aree 08a e 08b restituisce valori rispettivamente pari a 1.75 e 1.26 che si collocano al primo e secondo posto in tutta la Facoltà di Ingegneria. In particolare, la performance dell'Area 08a si colloca al vertice assoluto di tutto l'Ateneo. Da notare che in entrambi i casi, essendo il valore superiore ad 1, il DICEA risulta in grado di esprimere una produzione scientifica caratterizzata da prodotti di qualità eccellente o elevata superiore alla media nazionale.
- Eccellente posizionamento, in ambito VQR ed in altri ranking nazionali e internazionali, di vari settori di ricerca.

Sulla base dei precedenti risultati, il DICEA nell'Area 08a si colloca al 2° posto assoluto (su un totale di 63) della graduatoria nazionale e sempre al 2° della graduatoria relativa ai Dipartimenti di piccole dimensioni (su totale pari a 51), cogliendo in tal modo la migliore performance tra i Dipartimenti della Facoltà di Ingegneria. Altrettanto positiva è la valutazione del DICEA nell'Area 08b che si colloca al 22° posto assoluto (su un totale di 73) della graduatoria nazionale ed al 17° della graduatoria relativa ai Dipartimenti di piccole dimensioni (su totale pari a 56).

Tenendo conto dei risultati ottenuti dal DICEA, la VQR2 attribuisce un valore IRDF pari a 9.80959% contro una percentuale di prodotti attesi rispetto al totale dell'ateneo pari a 7.90554%. Tale risultato indica che da un punto di vista quali-quantitativo il DICEA ha raggiunto una performance superiore del 24% rispetto a quella attesa sulla base della numerosità dei prodotti attesi. Tale risultato è in assoluto il migliore di tutti i Dipartimenti dell'Ateneo.

SWOT Analysis

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> • Elevata qualità della ricerca • Collaborazioni interdisciplinari all'interno del Dipartimento e con altri Dipartimenti • Interconnessioni e qualificazione internazionali della ricerca • Successo nell'attrazione delle risorse con accesso a finanziamenti nazionali, europei e privati • Connessione tra ricerca di base e sviluppo tecnologico dei risultati della ricerca, attraverso opera estensiva di disseminazione diretta • Collaborazioni interdisciplinari trasversali tra i vari settori del Dipartimento • Presenza di forti specificità disciplinari • Espressione di discipline nell'ambito dell'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) 	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione del numero di pubblicazioni indicizzate
Opportunità	Minacce
<ul style="list-style-type: none"> • Interconnessioni internazionali • Sfruttare i nuovi bandi Horizon Europe • Focalizzare e capitalizzare tutte le occasioni per contribuire al raggiungimento degli obiettivi indicati in 4 missioni su 6 (Missione 1: Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura", Missione 2: "Rivoluzione verde e transizione ecologica", Missione 3 "Infrastrutture per una mobilità sostenibile", Missione 4 "Istruzione e ricerca") del PNRR 	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro socioeconomico non favorevole, dovuto anche alla pandemia Sars-Cov2

STRATEGIA, OBIETTIVI STRATEGICI E INDICATORI/TARGET

- **Parte descrittiva**

In relazione ai dati presenti nei documenti di RRD e nel Monitoraggio PE e sulla base delle riflessioni emerse dalle analisi as is e SWOT, il DICEA si propone di mantenere, e se possibile incrementare, i lusinghieri risultati ottenuti. Il piano operativo del dipartimento si articola, pertanto nei seguenti obiettivi:

1) Miglioramento della qualità della ricerca tramite il potenziamento qualitativo e quantitativo della produttività scientifica, e la comunicazione e condivisione dei lavori prodotti

Strategia:

- a) *Miglioramento della qualità della ricerca*: la qualità della ricerca verrà perseguita in termini di significatività, stabilità e chiarezza degli obiettivi scientifici di medio e breve termine. Questo verrà raggiunto mediante la definizione di chiare procedure e modus operandi all'interno dei diversi gruppi di ricerca che garantiranno sinergie ed economie di scala, nonché condivisione di obiettivi e risultati. Il numero di pubblicazioni su rivista dovrà essere incrementato in rapporto alle pubblicazioni su congressi e convegni. Con riferimento all'analisi *as is* e ai punti di debolezza evidenziati nella SWOT Analysis, si cercherà di incentivare i docenti nella pubblicazione di articoli su riviste indicizzate ISI/Scopus, mantenendo comunque elevata la percentuale di pubblicazioni su riviste di primo quartile o classe A.
- b) *Disseminazione dei risultati*: il parametro relativo alle citazioni sarà principalmente curato, da un lato, attraverso un'azione volta alla disseminazione dei risultati della ricerca tramite la partecipazione a congressi ed alla diffusione mediante il canale web, e dall'altro, attraverso la mobilità sia in uscita che in entrata. Il dipartimento prevede di mantenere alti i parametri citazionali.
- c) *Incremento della ricerca interdisciplinare con l'obiettivo di sfruttare le opportunità offerte dal PNRR*: Sarà promossa l'attività dei centri interdipartimentali e la collaborazione tra le diverse aree disciplinari del dipartimento.

2) Incrementare la partecipazione a bandi competitivi europei, nazionali ed internazionali ed il successo dei progetti presentati

Strategia:

- a) *Accesso ai finanziamenti Nazionali* - Il dipartimento prevede di migliorare l'attività di partecipazione ai bandi di ricerca nazionali - Programma Nazionale Ricerca (PNR) e Progetti di Ricerca di Significativo Interesse Nazionale (PRIN) - attraverso la promozione di proposte di ricerca autonome all'interno delle principali aree di intervento del Programma quadro europeo di ricerca e innovazione 2021-2027, e attraverso una esplicita e coordinata azione di promozione delle proprie competenze nei gruppi interuniversitari di ricerca che di volta in volta verranno a crearsi. Inoltre, il dipartimento prevede di inserirsi nei programmi di finanziamento di progetti, realizzati da partenariati allargati estesi a Università, centri di ricerca e imprese, come annunciato nel PNRR.
- b) *Accesso ai finanziamenti Europei* - Il dipartimento prevede di incrementare l'attività di partecipazione a call europee relative al Programma quadro europeo di ricerca e innovazione 2021-2027 attraverso una esplicita e coordinata azione di promozione delle proprie competenze consolidate nei meeting di informazione e coordinamento organizzati dalla UE, in accordo con le direttive e le azioni previste dall'Università. Il dipartimento agirà inoltre al fine di armonizzare le azioni intraprese dai singoli docenti mediante una strutturazione ed un coordinamento del placement internazionale dei singoli gruppi.
- c) *Accesso a finanziamenti privati* - L'accesso ai finanziamenti privati verrà migliorato attraverso una maggiore presenza nelle assemblee ed associazioni che coinvolgono i principali detentori di interesse negli ambiti di pertinenza del dipartimento ed attraverso una formulazione chiara ed economicamente sostanziata delle modalità di accesso alle risorse della ricerca presenti in dipartimento. Il dipartimento si farà promotore della costituzione di reti di partner multidisciplinari - con competenze scientifiche, amministrative ed aziendali - finalizzate all'acquisizione di finanziamenti privati. Sarà migliorata la documentazione per l'accesso alle due forme principali di collaborazione con privati: Ricerca finalizzata di breve periodo - Attraverso convenzioni e/o consulenze; Ricerca metodologica di medio periodo - Attraverso borse di dottorato cofinanziate.

3) Favorire l'esposizione dei migliori giovani ricercatori ad ambienti internazionali culturalmente stimolanti

Strategia:

- a) *Promozione del carattere internazionale della ricerca dei giovani talenti:* Favorire l'inserimento di giovani talenti nelle varie discipline di ricerca, cercando di esporli ad ambienti nazionali e internazionali di ricerca stimolanti ed offrendo loro iniziative di sostegno per la partecipazioni a progetti, specifici per giovani ricercatori (bandi European Research Council – ERC - e Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowships - MSCA-IF – e Seal of Excellence), al fine di maturare una prima esperienza di responsabilità di ricerca. Il carattere internazionale della formazione offerta ai dottorandi e giovani ricercatori dovrà essere incrementato. Questo potrà essere fatto favorendo periodi significativi di permanenza all'estero presso gruppi di ricerca con cui si ha riconosciuta collaborazione. Il supporto economico dovrà essere ottenuto attraverso l'accesso a specifici canali di finanziamento della mobilità oppure ricorrendo alle risorse disponibili a ciascun gruppo di ricerca.

4) Sviluppo e realizzazione del Progetto di Eccellenza di Dipartimento

Strategia:

- a) *Razionalizzazione e riorganizzazione delle strutture di ricerca:* Si darà luogo ad una organizzazione dipartimentale adeguata ad operare in una rete internazionale ed a supportare il comparto tecnologico di riferimento, riorganizzando il DICEA in 3 strutture di raccordo per ricerca, trasferimento tecnologico e formazione, provvedendo congiuntamente alla riorganizzazione gestionale del personale e ad investimenti infrastrutturali.

5) Promuovere la competitività internazionale dell'Ateneo

Strategia:

- a) *Connotazione internazionale della ricerca scientifica:* Si prevede di effettuare visite di studio al fine di rafforzare la collaborazione scientifica con gruppi che lavorano su temi strategicamente rilevanti per le finalità proprie della ricerca. Si prevede inoltre di invitare colleghi che lavorano in ambiti affini al fine di incrementare il livello di riconoscibilità della produzione scientifica, così come la chiarezza l'articolazione delle problematiche affrontate. Il livello di internazionalizzazione verrà rafforzato sia incrementando il numero delle collaborazioni sia mediante la definizione di procedure atte a istituzionalizzare e condividere il placement internazionale dei gruppi di ricerca. Ulteriori obiettivi da perseguire, al fine di sancire una concreta sinergia con gruppi di ricerca stranieri, sono quelli di incrementare il numero di pubblicazioni scientifiche preparate in collaborazione con co-autori internazionali, di organizzare tesi di dottorato in cui partecipi anche un co-tutor straniero, e di favorire l'organizzazione presso la nostra sede di rilevanti conferenze internazionali.

• **Parte quantitativa**

Obiettivo strategico di Ateneo					
I.OS1 – Mantenere elevata la qualità della ricerca e promuovere l'interdisciplinarietà per affrontare le grandi sfide in contesti internazionali					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Valore iniziale di riferimento*	Target 2021	Target 2022	Target 2023
I.OS1.OD1 - DICEA Miglioramento della qualità della ricerca tramite il potenziamento qualitativo e quantitativo della produttività scientifica e la comunicazione e condivisione dei lavori prodotti	IR1: Numero di pubblicazioni indicizzate ISI e/o SCOPUS	128	130**	133**	135**
	IR2bis: lavori pubblicati su volumi o riviste internazionali non indicizzate ISI/Scopus ma comunque dotati di ISBN/ISSN	33	34**	35**	36**
	IR5: Numero totale di articoli su riviste del primo quartile o di classe A	110	112**	114**	116**
	IR7: Numero totale di citazioni	3356	3423**	3391**	3561**
	IR9: Numero di pubblicazioni indicizzate ISI e/o Scopus o di classe A con coautori stranieri	45	46**	47**	48**
	Tasso di aggiornamento del sito web per ogni area relativamente alla produzione scientifica su base semestrale	100%	100%	100%	100%
I.OS1.OD2 - DICEA Sviluppo e realizzazione del Progetto di Eccellenza di Dipartimento	% acquisti effettuati rispetto agli acquisti previsti (SIPEG)	100%	>=70%	>=70%	>=70%

* Valore riferito all'anno 2020; ** il target è individuato con un aumento del 2% rispetto all'anno precedente

Obiettivo strategico di Ateneo					
I.OS2 – Potenziare la competitività e la capacità di attrazione delle risorse					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Valore iniziale di riferimento*	Target 2021	Target 2022	Target 2023
I.OS2.OD1 - DICEA Incrementare la partecipazione a bandi competitivi europei, nazionali ed internazionali ed il successo dei progetti presentati	IA1: Numero di progetti presentati per il finanziamento su bandi competitivi europei, internazionali o nazionali	27	20	20	20
	IA2: Percentuale di progetti finanziati su bandi competitivi europei, internazionali o nazionali rispetto al numero di progetti presentati	41%	10%	10%	10%

* Valore riferito all'anno 2020

Obiettivo strategico di Ateneo					
I.OS3 – Promuovere la formazione e la valorizzazione dei migliori talenti					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Valore iniziale di riferimento	Target 2021	Target 2022	Target 2023
I.OS3.OD1 - DICEA Favorire l'esposizione dei migliori giovani ricercatori ad ambienti internazionali culturalmente stimolanti.	Numero di missioni all'estero da parte di dottorandi e giovani ricercatori	10 (2019) 2 (2020)**	10	10	10

** Dato fortemente penalizzato dalla pandemia SARS-Cov2.

Obiettivo strategico di Ateneo					
I.OS4 – Potenziare la strumentazione a supporto della Ricerca					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Valore iniziale di riferimento*	Target 2021	Target 2022	Target 2023
I.OS4.OD1 - DICEA Sviluppo e realizzazione del Progetto di Eccellenza di Dipartimento	% di procedure completate relative al riadattamento degli spazi dipartimentali sviluppate con successo (SIPEG)	100%	>=75%	>=75%	>=75%

* Valore riferito all'anno 2020

Obiettivo strategico di Ateneo
AT.OS1 - Ateneo nel mondo, il mondo nell'Ateneo

Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Valore iniziale di riferimento*	Target 2021	Target 2022	Target 2023
AT.OS1.OD1-DICEA Promuovere la competitività internazionale dell'Ateneo	IR9: Numero di pubblicazioni indicizzate ISI e/o Scopus o di classe A con coautori stranieri	45	45	50	50
	IR10: Numero di studiosi stranieri e visiting professor che hanno svolto attività di ricerca presso il Dipartimento	25 (2019) 1(2020)**	5	5	5

* Valore riferito all'anno 2020; ** Dato fortemente penalizzato dalla pandemia SARS-Cov2.

4. AREA STRATEGICA II: DIDATTICA

ANALISI AS IS

Nell'ambito dell'Area Strategica della Didattica, la situazione di partenza, relativa all'anno 2020, verrà descritta facendo riferimento ai dati presenti nelle Schede SUA-CdS, nella Scheda Riesame ciclico CdS, nei repository di Facoltà ed Alma Laurea, nel Monitoraggio del Progetto di Eccellenza (PE) 2018, 2019, 2020. Non è stato possibile inserire i dati relativi all'a.a. 2020/2021 perché ancora non disponibili.

Da un'attenta analisi dei documenti a disposizione, il DICEA ha operato come segue:

- **Corso di Laurea in Ingegneria Edile (L/LM)**

Il CdS ha avuto nel a.a. 2017/2018 una profonda revisione ordinamentale che ha prodotto un'offerta formativa di particolare livello innovativo rispetto a quanto attualmente offerto dai principali atenei italiani. La revisione ordinamentale è stata una risposta strutturale alla sopravvenuta espansione dell'offerta formativa di altri atenei che ha attratto parte della domanda di formazione in ambito civile-edile tipicamente indirizzata all'ateneo Dorico. Questa dinamica è documentata dal dimezzamento del numero degli iscritti avvenuto immediatamente dopo l'apertura di corsi di ingegneria in località abruzzesi (2014) che ha interrotto il tradizionale flusso da sud degli iscritti.

L'attuazione della nuova offerta formativa, se pur in modo graduale e con qualche oscillazione, sta riportando la numerosità degli iscritti sopra il target minimo dei 40 immatricolati. Inoltre, il tasso altissimo di prosecuzione degli studi dalla Laurea triennale alla Magistrale dimostra la forza disciplinare e la coerenza interna del percorso. Infine, l'alta richiesta di figure professionali specializzate nei tre curricula, con conseguente alto tasso di occupazione, dimostra l'efficacia della riforma. Rimane tuttavia come punto insoluto l'aumentata regionalità del bacino di utenza che è concentrato sostanzialmente nella regione Marche. Infine, il tasso di internazionalizzazione, se pur basso, è in media con il basso tasso registrato in ambito nazionale. Sono state istituite, infine, delle Commissioni di Facoltà di Orientamento in Ingresso, Itinere e Uscita.

- **Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche della Costruzione e Gestione del Territorio (L)**

Disattivazione del Corso di Laurea sperimentale ad Orientamento Professionale in Tecniche della Costruzione e Gestione del Territorio, nella classe di laurea L-23 "Scienze e tecniche delle edilizia". Istituzione del **Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche della Costruzione e Gestione del Territorio (TCGT)**, nella classe di laurea LP-01 "Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio". L'attuazione della nuova offerta formativa nella classe di laurea LP-01 avrà sperabilmente degli effetti positivi sulle immatricolazioni dell'a.a. 2021/2022.

- **Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale (L)**

Il CdS ha avuto nel a.a. 2017/2018 una revisione dell'ordinamento. A seguito dell'evidenza di elevati tempi di laurea, è stato deliberato di apportare le seguenti modifiche:

- riduzione del numero totale degli esami (da 19 a 18 esami) - eliminazione di un insegnamento altamente professionalizzante come "Strutture in acciaio" (è stato successivamente inserito nel Regolamento Didattico della Laurea Magistrale in Ingegneria Civile)
- assegnazione di più crediti a parità di programma (da 6 a 9 crediti) a tre insegnamenti (geotecnica, costruzioni idrauliche, strutture in cemento armato)

Nel 2018, il CdS ha ottenuto l'accreditamento EUR-ACE avente come obiettivo il mutuo riconoscimento, a livello europeo, dei titoli di studio in Ingegneria accreditati;

Gli elevati tempi di laurea hanno indotto alla realizzazione e distribuzione tra gli studenti del primo anno di un documento che illustra i prerequisiti richiesti da ciascun insegnamento. Tale documento illustra il percorso ottimale per il conseguimento della Laurea nel minor tempo possibile
Altissima percentuale di prosecuzione dalla Laurea Triennale alla Magistrale (tra l'86 e il 94%)
Istituzione delle Commissioni di Facoltà di Orientamento in Ingresso, Itinere e Uscita.
Istituzione del Comitato di Indirizzo dell'Area Civile-Edile per il confronto con le parti sociali – incontri a cadenza annuale

- **Corso di Laurea in Ingegneria Civile (LM)**

Il CdS ha avuto nel a.a. 2017/2018 una revisione dell'ordinamento. A seguito dell'attivazione del Corso di Laurea Magistrale in Environmental Engineering si è resa necessaria una revisione dell'Ordinamento del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, caratterizzata da:

- trasformazione in Corso di laurea bi-lingua (italiano-inglese) con l'attivazione di almeno due insegnamenti in lingua inglese;
- revisione dei curricula che caratterizzano il CdS (Corso di Studio): un curriculum in "strutture" e uno in "infrastrutture" con aumento del numero di insegnamenti professionalizzanti, sia per l'ambito strutture che infrastrutture;
- attivazione di un insegnamento di rappresentazione e modellazione 3D su suggerimento delle parti sociali.

Nel 2018, il CdS ha ottenuto l'accreditamento EUR-ACE avente come obiettivo il mutuo riconoscimento, a livello europeo, dei titoli di studio in Ingegneria accreditati.

La percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del CdS Magistrale in Ingegneria Civile afferente al DICEA è decisamente superiore (mediamente pari al 58%) a quella dei corrispondenti CdS degli altri Atenei nazionali (mediamente pari al 30%)

Sensibilizzazione volta all'incremento del numero di tirocini svolti presso enti o aziende del settore per l'accompagnamento dei laureandi nell'inserimento del mondo del lavoro

Istituzione delle Commissioni di Facoltà di Orientamento in Ingresso, Itinere e Uscita

Istituzione del Comitato di Indirizzo dell'Area Civile-Edile per il confronto con le parti sociali – incontri a cadenza annuale

- **Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura (LM)**

Il CdS ha avuto nel a.a. 2018/2019 una revisione dell'ordinamento. La revisione dell'Ordinamento del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile – Architettura è stata caratterizzata da alcuni interventi:

- Rivedere le modalità di svolgimento dell'orientamento in ingresso;
- Diffondere iniziative ed attività del CdS attraverso i canali social

Per facilitare il percorso universitario anche ad alcune categorie svantaggiate si è proposto di implementare la piattaforma Moodle di gestione condivisa rendendo sistematicamente disponibili i contenuti delle lezioni tenute dai docenti dei singoli corsi. Per rendere più sostenibile il carico didattico si è stabilito di estendere il numero delle settimane di insegnamento per dare più tempo allo studente di assimilare i contenuti dei corsi. Sempre per rendere più sostenibile il carico didattico si sono introdotti i laboratori integrati tra diverse discipline con l'intento di rendere chiara la necessità di sinergia tra le diverse materie e la necessità di acquisire capacità progettuali interscalari. Con riferimento al tema dell'internazionalizzazione si è stabilito di continuare a proporre alla partecipazione degli studenti incontri e conferenze con i protagonisti del settore delle costruzioni e di promuovere le esperienze di internazionalizzazione che gli stessi studenti affrontano durante il corso di studi.

- la mobilità in ingresso di ricercatori di alta qualificazione, per attività seminariali; la mobilità in uscita del personale del Dipartimento per collaborazioni scientifiche presso Istituzioni internazionali di prestigio; **Tutte le attività di mobilità sono state fortemente penalizzate e ridotte nel 2020 a causa delle normative emanate dal Governo per fronteggiare la pandemia da SARS-Cov2.**
- Alta formazione tramite Summer e Winter Schools:
 - a) Summer School (1a Edizione) "Living with earthquakes. A strategic plan for the earthquake prone regions". 25 Luglio - 1 Agosto 2018, Amandola (Fermo).
 - b) Summer School (2a Edizione) "Living with earthquakes. A strategic plan for the earthquake prone regions". 12-17 Luglio 2019, Falerone, Montefortino, Servigliano (Fermo).
 - c) Winter School "Fundamentals for Innovative Research in Sustainable Transportation". 15-18 Dicembre 2019, Moena (Trento).
- Il **Dottorato in "Ingegneria Civile, Ambientale, Edile e Architettura"** ha registrato un incremento del numero di dottorandi nei 3 cicli per effetto di un minore tasso di abbandono (dato non presente) e aumento delle borse cofinanziate su progetti, principalmente regionali, o da aziende. Inoltre, si evidenzia un incremento del numero di dottori che hanno conseguito il titolo di Dottorato Europeo, mentre la percentuale di dottorandi stranieri rimane bassa e non in crescita.
- L'istituzione del curriculum "Integrated Facility Engineering and Resilient Environments" nel PhD "Ingegneria Civile, Ambientale, Edile e Architettura" già esistente presso il DICEA, con 2 posti con borsa (1 finanziato dal progetto e 1 finanziato con fondi propri) finalizzati allo sviluppo dei temi di ricerca propri del PE.

Andamento principali indicatori per il CdL "Ingegneria Edile" (L)

Indicatore	A.A. 2017/2018	A.A. 2018/2019	A.A. 2019/2020
Studenti Immatricolati	47	31	52
Iscritti totali (di cui fuoricorso)	154 (163)	117 (125)	119 (88)
Immatricolati extra regione	4	5	8

Andamento principali indicatori per il CdL "Ingegneria Edile" (LM)

Indicatore	A.A. 2017/2018	A.A. 2018/2019	A.A. 2019/2020
Studenti Immatricolati	72	47	49
Iscritti totali (di cui fuoricorso)	183 (41)	158 (38)	153 (29)
iscritti extra regione	23	15	18
tasso di occupazione ad 3 anni dalla laurea (%)	87	90	98
tasso di occupazione ad 5 anni dalla laurea (%)	91.7	92.3	100

Andamento principali indicatori per il CdL "Ingegneria Civile Ambientale" (L)

Indicatore	A.A. 2017/2018	A.A. 2018/2019	A.A. 2019/2020
Immatricolati	74	75	73
Immatricolati fuori regione	24	17	11
Iscritti totali (di cui fuoricorso)	377 (176)	344 (173)	335 (147)
percentuale di laureati iscritti ad un corso di laurea magistrale	86,2	93,5	90,2

Andamento principali indicatori per il CdL "Ingegneria Civile" (LM)

Indicatore	A.A. 2017/2018	A.A. 2018/2019	A.A. 2019/2020
Immatricolati	53	51	28
Immatricolati fuori regione	14	18	8
Iscritti totali (di cui fuoricorso)	214 (97)	197 (103)	157 (76)
tasso di occupazione ad 1 anno dalla laurea (%)	79,4	87,8	88,9
tasso di occupazione ad 3 anni dalla laurea (%)	84,0	88,7	94,7
tasso di occupazione ad 5 anni dalla laurea (%)	88,5	96,7	93,1

Andamento principali indicatori per il CdL "Ingegneria Edile-Architettura" (LM)

Indicatore	A.A. 2017/2018	A.A. 2018/2019	A.A. 2019/2020
Immatricolati	32	22	22
Immatricolati fuori regione	4	4	6
Percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre Regioni	11,8%	18,2%	26,1%
Iscritti totali (di cui fuoricorso)	322 (132)	278 (109)	251 (126)
tasso di occupazione ad 1 anno dalla laurea (%)	60,0	71,4	62,2
tasso di occupazione a 3 anni dalla laurea (%)	ND	84,6	94,7
Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso	50,5	33,8	ND
Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS	95,3	91,7	94,6

Andamento principali indicatori per il CdL "Tecniche della Costruzione e Gestione del Territorio" (L)

Indicatore	A.A. 2017/2018	A.A. 2018/2019	A.A. 2019/2020
Immatricolati	20	14	9
Immatricolati extra-regione	3	1	1
Iscritti totali (di cui fuoricorso)	20 (0)	26 (0)	32 (0)
tasso di occupazione ad 1 anno dalla laurea (%)	ND	ND	ND

Andamento principali indicatori del Dottorato in "Ingegneria Civile, Ambientale, Edile e Architettura"

Indicatore	A.A. 2017/2018	A.A. 2018/2019	A.A. 2019/2020
Numero dottorandi iscritti per singolo ciclo	10 (XXXII Ciclo)	13 (XXXIII Ciclo)	15 (XXXIV Ciclo)
Numero Dottorandi stranieri	3	1	2
Borse cofinanziati su Progetti o da Aziende (%)	10	23	33
Dottorato Europeo (%)	40	54	ND

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> • Apprezzamento dei corsi offerti • Originalità dell'offerta formativa • Occupabilità Laureati • Miglioramento del percorso formativo e dell'attrattività del Dottorato • Aumento dell'internazionalizzazione dei percorsi di dottorato • Apprezzamento dei corsi offerti da parte delle parti sociali • Solida preparazione di base e avviamento alle materie professionalizzanti che consente agli studenti di affrontare con appropriate • competenze il percorso previsto nella Laurea magistrale in Ingegneria Civile • Laboratori di eccellenza incardinati nei settori delle strutture e delle infrastrutture • Vengono assecondate le politiche di Ateneo, favorendo la possibilità di svolgere tirocini all'estero presso prestigiosi centri di ricerca e/o aziende 	<ul style="list-style-type: none"> • Internazionalizzazione • Relativa carenza di attività pratica e laboratori • Non elevata attrattività internazionale del Dottorato • Tempi di laurea troppo lunghi • Necessità di rafforzare le azioni di orientamento in ingresso per controbilanciare l'errata percezione associata alla scarsa attrattività della figura dell'ingegnere civile da parte delle giovani generazioni • Accompagnamento nel mondo del lavoro
Opportunità	Minacce
<ul style="list-style-type: none"> • Crescente domanda di specializzazione profilo ingegnere edile, ingegnere civile-ambientale • Attrattività della città verso aree balcaniche • Opportunità di lavoro crescenti nelle aree del Cratere sismico 2016 a medio e lungo termine legate agli investimenti previsti nel PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) • Nuove opportunità di lavoro per gli ingegneri edili architetti nell'ambito dei temi legati alla rigenerazione urbana, al restauro e alla riabilitazione strutturale degli edifici storici, soprattutto nei contesti colpiti dal sisma, in cui l'alta qualificazione di questo profilo professionale può diventare sempre più strategica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro economico e sociale non favorevole • Concorrenza di atenei di più elevate dimensioni e risorse, localizzati in aree territoriali fiorenti • Concorrenza di atenei limitrofi e isotematici • Condizioni del mercato professionale di ingegneri e architetti in corso di ristrutturazione con una maggiore propensione alla rigenerazione urbana, restauro e ristrutturazioni che stenta ad incrementare la richiesta di professionisti altamente qualificati come quelli che potenzialmente si laureano in Ing. Edile Architettura • Contrazione del bacino di attrattività del polo didattico dovuto all'analoga offerta formativa generalista di poli didattici nei territori contermini e all'aumento di attrattività dei grandi atenei dovuta al miglioramento della mobilità e al consolidamento di erogazione didattica a distanza

STRATEGIA, OBIETTIVI STRATEGICI E INDICATORI/TARGET

- **Parte descrittiva**

In relazione alle analisi as is e SWOT, il DICEA si propone di migliorare la qualità della didattica erogata. Il piano operativo del dipartimento si articola, pertanto nei seguenti obiettivi:

1) Migliorare la qualità delle iniziative didattiche

Strategia:

a) *Miglioramento dell'offerta formativa*: implementazione di specifici percorsi di laurea magistrale, il coinvolgimento di studiosi di fama internazionale, l'attivazione di un curriculum di dottorato riconducibile alle tematiche del Progetto di Eccellenza, di Summer/Winter Schools, e il supporto alle necessità di formazione continua. Si specializzerà, con specifici ambiti curriculari, il corso di laurea in Ing. Edile orientandolo al supporto del comparto in termini di transizione tecnologica e digitale nel contesto di una economia circolare, ed il corso di laurea in Ing. Civile, implementando maggiormente gli aspetti connessi alla mitigazione dei rischi ed alla resilienza dei territori antropizzati. Si rafforzeranno le competenze multidisciplinari in materia ambientale e di conservazione del patrimonio già presenti, rispettivamente, nei corsi di laurea magistrale in Environmental Engineering ed Ingegneria Edile-Architettura, anche veicolando iniziative didattiche che hanno una ricaduta di riconoscibilità sul territorio. Si promuoverà il corso di laurea ad orientamento professionale Tecniche della Costruzione e Gestione del Territorio, classe di laurea LP-01, rendendolo abilitante e costruendo un percorso sinergico con istituti tecnici CAT, Università ed ordini professionali, in modo da facilitare l'accesso diretto al mondo del lavoro da parte dei tecnici laureati. Inoltre, in relazione ai punti di debolezza della SWOT Analysis, per tutti i corsi di laurea, si promuoveranno attività pratiche e applicative, sfruttando le strutture laboratoriali di Dipartimento.

2) Consolidare e potenziare le iniziative di orientamento in ingresso rivolte agli studenti delle scuole superiori

Strategia:

a) *Potenziamento delle attività di orientamento in ingresso*: si promuoverà e sosterrà la collaborazione con gli Istituti scolastici per la realizzazione di progetti formativi ed esperienziali (PCTO) che consentano agli studenti di incrementare le conoscenze e le competenze trasversali, implementare gli apprendimenti curriculari e sviluppare le proprie attitudini e potenzialità. Il Dipartimento promuoverà attività divulgative negli ambiti dei diversi corsi di studi tramite seminari, webinar, corsi di formazione e giornate dedicate alla scoperta dell'offerta formativa dei corsi di laurea che afferiscono al DICEA (Open Day, Progetta il tuo futuro, ...).

3) Migliorare l'attrattività dell'offerta formativa delle lauree magistrali a livello internazionale

Strategia:

a) *Completamento dei percorsi di internazionalizzazione delle lauree magistrali e a ciclo unico*: Si completerà il percorso di internazionalizzazione del corso di laurea magistrale "Environmental Engineering", imperniato sui temi della resilienza e della gestione territoriale, si procederà nella integrazione di alcune nuove tematiche rilevanti per il corso di laurea in Ing. Edile-Architettura, già oggi con riconoscimento europeo, orientandolo anche alla progettazione e gestione sostenibile dei processi di recupero e alla trasformazione dell'ambiente urbano e prevedendo l'erogazione in lingua inglese di 8 insegnamenti. Tali azioni saranno supportate da docenze di studiosi stranieri di alto livello, anche con lo scopo di attrarre a livello internazionale i migliori studenti. Si perseguirà una più efficace comunicazione della disponibilità di finanziamenti e borse di studio per studenti sia verso regioni limitrofe (es. Adriatico, Mediterraneo), che geograficamente distanti (es. Cina). Infine,

si prevede la partecipazione a iniziative educative transnazionali - TNE - in collaborazione con il Ministero degli Esteri.

Parte quantitativa

Obiettivo strategico di Ateneo					
II.OS1 - Promuovere la qualità nella didattica e investire in aree strategiche interdisciplinari in relazione alle esigenze della persona e della società					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Valore iniziale di riferimento A.A. 2019/2020 A.A. 2020/2021*	Target A.A. 2021/2022	Target A.A. 2022/2023	Target A.A. 2023/2024
II.OS1.OD1-DICEA Migliorare la qualità delle iniziative didattiche	Ingegneria Edile (L)				
	Iscritti regolari **	119 / ND	± 5%	± 5%	± 5%
	Tasso di abbandono al 1°anno	18,52% / ND	17%	17%	17%
	Internazionalizzazione - Numero di studenti Erasmus in uscita/entrata**	2 (uscita) 0 (entrata)	2 2	2 2	2 2
	Ingegneria Edile (LM)				
	Iscritti Regolari**	153 / ND	± 5%	± 5%	± 5%
	Tasso di occupazione ad 3 anni dalla laurea (%)	98%/ ND	>= 92%	>= 92%	>= 92%
	Numero di studenti Erasmus in uscita/entrata**	5 (uscita) 0 (entrata)	5 2	5 2	5 2
	Ingegneria Civile-Ambientale (L)				
	Iscritti Regolari**	335	± 5%	± 5%	± 5%
	Tasso di abbandono al 1°anno	16,25%	15%	15%	15%
	Numero di studenti Erasmus in uscita/entrata**	5 (uscita) 0 (entrata)	5 2	5 2	5 2
	Ingegneria Civile (LM)				
	Iscritti Regolari**	157 /ND	± 5%	± 5%	± 5%
	Tasso di occupazione ad 3 anni dalla laurea (%)	94,7%/ND	>=92%	>=92%	>=92%
	Numero di studenti Erasmus in uscita/entrata**	6 (uscita) 1 (entrata)	5 2	5 2	5 2
	Ingegneria Edile-Architettura (LM)				
	Iscritti Regolari**	251/ND	± 5%	± 5%	± 5%
	Tasso di abbandono al 1°anno	11,93%/ND	11%	11%	11%
	Tasso di occupazione ad 3 anni dalla laurea (%)	94,7%/ND	>=92%	>=92	>=92
	Numero di studenti Erasmus in uscita/entrata**	26 (uscita) 6 (entrata)	20 6	20 6	20 6
	Tecniche della Costruzione e Gestione del Territorio (LP)				
	Iscritti Regolari**	9/ND	± 5%	± 5%	± 5%

Tasso di occupazione ad 3 anni dalla laurea (%)	ND	>= 92%	>= 92%	>= 92%
---	----	--------	--------	--------

* Valori riferiti all'A.A. 2019/2020 e A.A. 2020/2021. Non essendo ancora i dati dell'A.A. 2020/2021 disponibili, si ritiene con buona approssimazione attendibili i dati relativi all'A.A. precedente **Il target è stabilito all'interno di un intervallo di mantenimento tra -5% e +5%, al di fuori del quale si attueranno azioni migliorative

Obiettivo strategico di Ateneo					
II.OS2 - Migliorare la transizione scuola-università e lo sviluppo del percorso formativo					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Valore iniziale di riferimento*	Target 2021/2022	Target 2022/2023	Target 2023/2024
II.OS2.OD1-DICEA Consolidare e potenziare le iniziative di orientamento in ingresso rivolte agli studenti delle scuole superiori	Numero di attività di orientamento in ingresso effettuate (webinar, seminari, Open Days, Progetta il tuo futuro, ...)	14	10	10	0
	Numero di progetti formativi PCTO proposti dal Dipartimento	4	4	5	5

* Valore riferito all'anno 2020/2021

Obiettivo strategico di Ateneo					
II.OS3 - Specializzare l'offerta formativa a livello magistrale per favorire la continuità nella stessa sede e aumentare l'attrattività nazionale e internazionale					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Valore iniziale di riferimento	Target 2021/2022	Target 2022/2023	Target 2023/2024
		A.A. 2019/2020			
		A.A. 2020/2021*			
II.OS3.OD1-DICEA Completamento dei percorsi di internazionalizzazione delle lauree magistrali e a ciclo unico	Ingegneria Edile-Architettura (LM)				
	Numero di studenti Erasmus in uscita/entrata	26 (uscita) 6 (entrata)	20 6	20 6	20 6
	Environmental Engineering (LM)				
	Numero di studenti Erasmus in uscita/entrata	6 (uscita) 6 (entrata)	6 6	6 6	6 6

* Valori riferiti all'A.A. 2019/2020 e A.A. 2020/2021. Non essendo ancora i dati dell'A.A. 2020/2021 disponibili, si ritiene con buona approssimazione attendibili i dati relativi all'A.A. precedente

5. AREA STRATEGICA III: TERZA MISSIONE

ANALISI AS IS

Nell'ambito dell'Area Strategica della Terza Missione, la situazione di partenza, relativa all'anno 2020, verrà descritta facendo riferimento ai dati presenti nel Monitoraggio del Progetto di Eccellenza (PE) 2018, 2019, 2020, Scheda SUA Terza Missione e Rapporto di Riesame della Ricerca Dipartimentale (RRD) per gli anni 2018 e 2019

Da un'attenta analisi dei documenti a disposizione, il DICEA ha previsto:

- La costituzione del **2E Lab – Ricerca e innovazione**, un centro di sviluppo di soluzioni tecnologiche (processi e prodotti) ad elevata sostenibilità e per l'integrazione di tecnologie avanzate e digitali nell'Ingegneria delle costruzioni ai fini dell'incremento della competitività e la resilienza del territorio.
- La costituzione del **2E Observatory – Sviluppo e trasferimento tecnologico**, un osservatorio tecnologico interdisciplinare per scouting, identificazione e analisi delle tecnologie avanzate, al fine di garantire supporto interdisciplinare verso i laboratori interni e servizi di technological awareness verso le strutture esterne operanti sul territorio.
- La costituzione del **2E High Education Hub – Formazione e diffusione**, che si occupa della gestione organizzativa dell'attività di alta formazione, garantendo lo sviluppo delle maggiori competenze utili a migliorare le condizioni occupazionali in ingresso e continue dei lavoratori, supportandone la formazione permanente, per un livello di competenze adeguato ai mutamenti di mercato.
- Pubblicizzazione delle iniziative e delle attività di terza missione svolte dal DICEA sul sito web di Dipartimento. Il numero di iniziative organizzate per presentare le attività del dipartimento (IS2) si mantiene a grandi linee costante nel triennio, con un leggero decremento negli ultimi due anni 2019-2020.
- Si osserva un significativo incremento dell'ammontare complessivo dei finanziamenti raccolti con convenzioni di ricerca o consulenza tra il 2019 e il 2020, anche se il numero di collaborazioni (IS3) si è dimezzato. Le oscillazioni positive o negative nei vari anni possono essere attribuite nei diversi casi, a fattori legati alla dinamica fisiologica dei rapporti socioeconomici, a fattori esogeni che influenzano il trasferimento delle risorse e alle tipologie di collaborazioni stipulate.

Indicatore	2018	2019	2020
IS1: Ammontare complessivo per finanziamenti raccolti per contratti/convenzioni di ricerca o consulenza con enti pubblici, privati ed imprese	703.611,77 Euro ¹ 147.720,00 Euro ²	579.826,12 Euro ¹ 22.470,00 Euro ²	786.522,97 Euro ¹ 139.618 Euro ²
IS2: Numero di iniziative organizzate per presentare le attività del dipartimento e per coinvolgere aziende ed altre realtà produttive locali, nazionali e internazionali	80	62	65
IS3: Numero di collaborazioni (nelle diverse forme) con le imprese: conto terzi, convenzioni di ricerca	22	46	20

IS4: Numero di borse di studio/dottorato/assegni di ricerca cofinanziati o completamente finanziati dalle imprese	12	8	3 (dottorato) 5 (assegni)
---	----	---	------------------------------

¹ Fatturato per attività conto terzi (laboratori e convenzioni); ² Contributi di ricerca

SWOT Analysis

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> • Diffusione delle competenze a livello regionale, nazionale e internazionale • Disseminazione dei risultati • Trasferimento tecnologico tramite dottorati cofinanziati • Collaborazione tra le varie aree 	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione del numero di convenzioni • Difficoltà di attivazione di Spin-off
Opportunità	Minacce
<ul style="list-style-type: none"> • Crescente domanda di alta formazione • Attrattività dei settori di ricerca 	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro economico e sociale non favorevole

STRATEGIA, OBIETTIVI STRATEGICI E INDICATORI/TARGET

- **Parte descrittiva**

Il dipartimento prevede il miglioramento del proprio grado di impatto sul territorio. Gli obiettivi di seguito saranno perseguiti secondo le relative strategie.

1) Favorire la ricaduta della ricerca scientifica ed applicata verso il sistema imprenditoriale sia a livello regionale sia a livello nazionale

Strategia:

- Innovazione e trasferimento tecnologico:** Il trasferimento tecnologico verrà perseguito direttamente attraverso la partecipazione ad eventuali spin-off universitari nonché indirettamente, attraverso il miglioramento delle azioni di promozione al fine della collocazione nelle aziende del territorio dei propri dottorandi, ed assegnisti. In particolare, le azioni operate dai singoli professori verranno coordinate e verrà definito un sistema di comunicazione e valorizzazione delle competenze acquisite dagli studenti dei corsi di dottorato. L'attività dell'osservatorio supporterà le seguenti esigenze: interazione esperta con la ricerca specifica del settore digitale e industriale; identificazione dei trend e delle tecnologie più promettenti applicabili nelle aree strategiche di 2E-Lab; elaborazione di analisi di dettaglio di tecnologie; supporto alla soluzione ed al Proof of Concept di applicabilità tecnologica a specifici problemi proposti dal centro; supporto alla definizione brevettuale nella parte relativa alle tecnologie digitali.
- Gestione della proprietà intellettuale:** il Dipartimento favorisce e supporta la creazione di brevetti relativamente ai risultati di ricerca suscettibili di uno sfruttamento economico-industriale. Utilizza le proprie strutture per la formulazione delle istanze tecniche inseribili nel brevetto ed alla individuazione dei partner industriali detentori di interesse per lo sviluppo degli stessi.

- c) *Collaborazione con intermediari territoriali*: Il Dipartimento promuove e realizza la collaborazione con i principali enti territoriali sia attraverso la partecipazione a progetti di ricerca congiunti, nazionali ed europei, che attraverso consulenze volte a supportare l'ente territoriale nei propri processi operativi. L'interazione con l'impresa avverrà tramite: i) attività formative innovative in sinergia con il Dipartimento, finalizzate a ridurre il mismatch tra competenze richieste dalle imprese e competenze fornite dalle università; ii) attività di ricerca condotte realizzate congiuntamente dal Dipartimento e dalle imprese operanti sul territorio; iii) coinvolgimento delle comunità locali sulle tematiche dell'innovazione e della sostenibilità.

Il Dipartimento prevede anche di rafforzare l'attività di partecipazione ai bandi di ricerca regionali volti a favorire sinergie virtuose con le imprese del territorio operanti nel settore delle costruzioni in termini di trasferimento tecnologico e incremento della competitività

2) Sviluppo delle procedure necessarie a produrre risultati certificati da parte dei Laboratori all'interno del progetto di Eccellenza

Strategia:

- a) *Sviluppo e messa in atto delle procedure di certificazione dei laboratori*: nel quadro delle attività afferenti al PE di Dipartimento rientra la procedura di riconoscimento della certificazione/qualificazione di accreditamento dei laboratori, specificamente ai metodi di prova del 2E-LAB. Tali procedure avverranno tramite l'interlocuzione con enti preposti alla certificazione, tra cui ACCREDIA.
- b) *Attività conto terzi*: l'attività conto terzi rappresenta una delle caratteristiche storicamente presenti nel Dipartimento. Questo servizio mette a disposizione ed in parte divulga tecniche di prova allo stato dell'arte attraverso la fornitura di servizi tecnici. Nel dettaglio, l'attività verrà svolta attraverso i Laboratori certificati del Dipartimento, adeguando di volta in volta le proprie competenze alle esigenze espresse dai diversi committenti territoriali.

3) Favorire la diffusione e la valorizzazione dei risultati della ricerca del Dipartimento verso la comunità scientifica e professionale e verso gli attori chiave del sistema socioeconomico, attraverso la realizzazione di eventi e/o comunicazioni divulgative mirate

Strategia:

- a) *Disseminazione dei risultati*: Saranno pianificate attività di coordinamento e valorizzazione delle azioni di disseminazione dei risultati attraverso la partecipazione a tavoli tecnici e/o strategici indetti da associazioni private e dall'amministrazione pubblica. Verranno creati strumenti e stabilite forme di comunicazione efficaci dei prodotti, delle potenzialità e delle competenze dei vari gruppi di ricerca ai fini della partecipazione ad ambiti di competenza multidisciplinare. Verrà migliorata la comunicazione del dipartimento come struttura di coordinamento e supporto alle azioni dei singoli docenti.
- b) *Miglioramento del livello di riconoscibilità e rappresentazione delle competenze messe a disposizione dal Dipartimento*: sarà incrementata la visibilità dei laboratori attraverso un'efficace comunicazione esterna rivolta ad altre amministrazioni o enti, imprese e associazioni ai fini di promuovere la costruzione di una migliore percezione dei servizi erogabili dal dipartimento su temi centrali della gestione delle trasformazioni del territorio.

- **Parte quantitativa**

Obiettivo strategico di Ateneo					
II.OS1 - Valorizzare l'innovazione attraverso una più intensa sinergia tra sistema socioeconomico e università					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Valore iniziale di riferimento*	Target 2021	Target 2022	Target 2023
III.OS1.OD1-DICEA Favorire la ricaduta della ricerca scientifica ed applicata verso il sistema imprenditoriale sia a livello regionale sia a livello nazionale	IS3: Numero di collaborazioni (nelle diverse forme) con le imprese: conto terzi, convenzioni di ricerca	20	20	25	25
	IS4: Numero di borse di studio/dottorato/assegni di ricerca cofinanziati o completamente finanziati dalle imprese)	8	8	10	10
III.OS1.OD2-DICEA Sviluppo delle procedure necessarie a produrre risultati certificati da parte dei Laboratori all'interno del progetto di Eccellenza	Numero di procedure di certificazione effettuate (Obiettivo riprogrammato 2021)	0	1	1	1

Obiettivo strategico di Ateneo					
III.OS2 - Promuovere la divulgazione scientifica e culturale trasversalmente alla pluralità di stakeholder e dei contesti sociali					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Valore iniziale di riferimento*	Target 2021	Target 2022	Target 2023
III.OS2.OD1-DICEA Favorire la diffusione e la valorizzazione dei risultati della ricerca del Dipartimento verso la comunità scientifica e professionale e verso gli attori chiave del sistema socioeconomico, attraverso la realizzazione di eventi e/o comunicazioni divulgative mirate	IS2: Numero di iniziative organizzate per presentare le attività del dipartimento e per coinvolgere aziende ed altre realtà produttive locali, nazionali e internazionali)	65	65	65	65

6. AREA STRATEGICA IV: VALORIZZAZIONE DELLE PERSONE E DELLA CONFIGURAZIONE ORGANIZZATIVA

STRATEGIA, OBIETTIVI STRATEGICI E INDICATORI/TARGET

- Parte descrittiva

Criteria e modalità di distribuzione interna delle risorse

Il DICEA ha, fin dalla sua nascita, definito una procedura di utilizzo delle risorse disponibili fondata su una programmazione di medio-lungo periodo. In generale, l'utilizzo delle risorse è basato su un equilibrio tra il principio di meritocrazia e di creazione di opportunità per tutti i gruppi di lavoro del Dipartimento. In altre parole, il merito (misurato tramite indicatori scientifici, nonché nell'espletamento di attività nell'ambito della terza missione) viene modulato tramite il principio di sussidiarietà a favore di quei gruppi di lavoro che sono meno attivi per motivi esogeni (es. una storica esiguità numerica), mediante un'equa distribuzione delle risorse, come indicato nel Regolamento di Dipartimento. Il Dipartimento continuerà, da un lato, a supportare l'elevata competitività scientifica dei gruppi più attivi e, dall'altro, garantirà il sostegno alle aree culturali caratterizzate momentaneamente da una minore attività scientifica e capacità di attrarre fondi. In questa direzione, il Dipartimento promuoverà l'integrazione e la sinergia multidisciplinare tra i vari gruppi, superando gli approcci specialistici generati dall'organizzazione dei gruppi di ricerca per settori scientifico-disciplinari, così come auspicato dal Piano Strategico di Ateneo.

In dettaglio, per quanto riguarda le risorse:

- Economiche, la procedura è relativamente semplice in relazione al fatto che le risorse economiche proprie del Dipartimento si riducono a quelle provenienti: 1) dagli utili delle convenzioni eseguite dai membri del Dipartimento, 2) dalla attribuzione dei fondi per la Ricerca Scientifica di Ateneo. Le risorse del punto 1) sono generalmente utilizzate a favore delle attività scientifiche del responsabile della convenzione da cui provengono gli utili, mentre per le risorse del punto 2) si utilizza una procedura di tipo meritocratico, che attribuisce maggiori risorse ai progetti di ricerca supportati da pubblicazioni scientifiche di alto livello, queste definite tramite consolidati parametri bibliometrici (es. quartile della rivista, indice di proprietà del prodotto, ecc.);

- Di Personale, la procedura è un po' più articolata perché dedicata all'utilizzo di risorse relative al corpo Docente e al Personale Tecnico Amministrativo.

Per quanto concerne le risorse (punti organico) da utilizzare per il corpo Docente, il DICEA programma con cicli triennali (cioè alla stessa scala temporale della durata del mandato del Direttore pro-tempore) le esigenze di copertura di posizioni nei vari ruoli (da RTD a PO). Come sopra detto, la programmazione utilizza come criteri fondanti: la produzione scientifica e la capacità di recupero di risorse esterne dei gruppi di ricerca (questi definiti per facilità in termini di S.S.D.), la numerosità dei docenti nei vari gruppi, la necessità di copertura dei corsi offerti dall'Ateneo, la necessità di attribuire una "massa critica minima" ai vari gruppi di ricerca.

Le risorse (punti organico) da utilizzare per il PTA sono distribuite in modo da garantire il buon funzionamento della Segreteria Amministrativa e dei laboratori operati dai gruppi di ricerca del Dipartimento. Si è osservato che il numero minimo di persone necessarie al buon funzionamento della Segreteria Amministrativa è di 7. Per questo, priorità verrà data al reclutamento di personale amministrativo ogni qual volta si scenderà al di sotto di tale numero. Viceversa, il numero minimo di tecnici necessari al buon funzionamento dei laboratori è di almeno 16 unità, la cui collocazione sarà variabile in relazione alle attività svolte nei laboratori stessi. Si garantirà comunque la presenza di almeno un tecnico per laboratorio, pur auspicandone una numerosità maggiore anche mediante la

condivisione di personale tecnico tra i vari laboratori, nella direzione dell'integrazione dei laboratori prevista dal Progetto di Dipartimento di Eccellenza. In relazione all'attività conto terzi, è auspicabile che ogni laboratorio si doti di ulteriore personale tecnico a contratto funzionale all'attività stessa. Anche per i tecnici di laboratorio si procede ad una programmazione, biennale in questo caso perché connessa alla programmazione di Ateneo, che definisce in maniera dinamica l'attribuzione di risorse ai laboratori.

Il dipartimento prevede il miglioramento della valorizzazione delle risorse umane e della sua compagine organizzativa. Tale obiettivo sarà perseguito attraverso le seguenti principali linee di azione:

1) Crescita e valorizzazione delle risorse umane

Strategia:

a) *Formazione permanente*: il Dipartimento si propone di garantire il supporto al recepimento da parte del personale tecnico e amministrativo dell'offerta formativa, volta al potenziamento dei livelli qualitativi e quantitativi nelle funzioni istituzionali. La formazione sarà rivolta anche ai giovani ricercatori, dottorandi e assegnisti, per esempio, favorendo periodi significativi di permanenza all'estero presso gruppi di ricerca con cui il dipartimento collabora a livello scientifico. L'alta formazione sarà volta a dotare il personale delle conoscenze e delle abilità che, insieme all'esperienza, ne migliorano la competenza e a valorizzare le persone favorendo la crescita personale e professionale, aiutando ciascuno a migliorare e a trovare nuove motivazioni.

2) Favorire il conseguimento di elevati livelli di efficienza, efficacia, qualità e operatività in condizioni di sicurezza

Strategia:

a) *Costruzione e applicazione di percorsi gestionali semplici ed evidenti*: il miglioramento delle procedure amministrative e dell'operatività verrà effettuato attraverso un confronto costruttivo con i quattro dipartimenti della facoltà di Ingegneria, e più in generale dell'Ateneo, tramite l'organizzazione di incontri tra il personale amministrativo dei vari dipartimenti. I percorsi gestionali saranno migliorati tramite la redazione e distribuzione degli opportuni documenti illustrativi e regolamentari dei percorsi gestionali relativi ad acquisti, attività di laboratorio, attività di terza missione e consulenza.

Il miglioramento dell'efficacia delle procedure amministrative sarà ottenuto riducendo la percentuale di fatture elettroniche accettate per decorrenza e riducendo il tempo medio di evasione di una missione. Inoltre, per implementare le misure in tema di anticorruzione e trasparenza, verrà studiato e approfondito il procedimento relativo al processo interno da mappare e alla sua effettiva mappatura.

• Parte quantitativa

Obiettivo strategico di Ateneo					
IV.OS1 - Valorizzazione delle Risorse Umane					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Valore iniziale di riferimento*	Target 2021	Target 2022	Target 2023
IV.OS1.OD1-DICEA Crescita e valorizzazione delle risorse umane	N. Corsi attesi per membro PTA	1	1	1	1
	Numero corsi attesi da PhD per numero di dottorandi	17 Corsi/ 9 Dottorandi= 1,88	2	2	2
	Numero di missioni all'estero da parte di dottorandi e giovani ricercatori	10 (2019) 2 (2020)	10	10	10

Obiettivo strategico di Ateneo					
IV.OS2 - Migliorare il benessere organizzativo					
Obiettivo dipartimentale	Indicatore	Valore iniziale di riferimento*	Target 2021	Target 2022	Target 2023
IV.OS2.OD1-DICEA Favorire il conseguimento di elevati livelli di efficienza, efficacia, qualità e operatività in condizioni di sicurezza	Percentuale di procedure di segreteria completate in tempo utile	>=75%	>=75%	>=75%	>=75%
	Numero di corsi di aggiornamento sui temi della sicurezza (PTA)	1	1	1	1
AT.OS3.OD1-DICEA Migliorare l'efficacia delle attività amministrative	% fatture accettate nei tempi previsti	>=75%	>=75%	>=75%	>=75%
	Tempo di medio di evasione rispetto alla presentazione completa e corretta della pratica	30	30	30	30
AT.OS3.OD2-DICEA Implementare le misure in tema di anticorruzione e trasparenza	Numero di processi mappati	1	>=1	>=1	>=1

Appendice 1. CHECK LIST

Lo sviluppo del Piano Strategico di Dipartimento deve soddisfare i criteri stabiliti nelle Linee Guida Anvur “Accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari – Versione del 10/08/2017”, all. 8.

Tali criteri sono espressi alla tabella seguente. Li riportiamo in modo che possa essere effettuata un’autovalutazione e quindi verificata l’aderenza agli stessi.

Punti di attenzione	Aspetti da considerare	CHECK
Definizione delle linee strategiche	Il Dipartimento ha definito una propria strategia sulla ricerca e le sue eventuali ricadute nel contesto sociale (Terza Missione), con un programma complessivo e obiettivi specifici definiti in base alle proprie potenzialità e al proprio progetto culturale?	☒
	Gli obiettivi proposti sono plausibili e coerenti con le politiche e le linee strategiche di Ateneo?	☒
	Sono compatibili con le potenzialità e gli obiettivi generali del Dipartimento e tengono anche conto dei risultati della VQR, della SUA-RD e da eventuali altre iniziative di valutazione della ricerca e della terza missione attuate dall'Ateneo?	☒
	Dispone di un'organizzazione funzionale a realizzare la propria strategia?	☒
Definizione e pubblicizzazione dei criteri di distribuzione delle risorse	Il Dipartimento indica con chiarezza i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse (economiche e di personale), coerentemente con il programma strategico proprio e dell'Ateneo?	☒