

# ECONOMIA, METODI QUANTITATIVI E STRATEGIE DI IMPRESA - Scheda Candidatura

## Sezione A: Informazioni generali

La sezione è precompilata con l'anagrafica del Dipartimento (nome, sede, Direttore, aree CUN di riferimento), le informazioni a disposizione sull'ISPD (valore, aree CUN che hanno contribuito positivamente e negativamente) e con le informazioni di base del personale strutturato e non strutturato afferente al Dipartimento stesso (numerosità, tipologia (I fascia, II fascia, ricercatore, ...)).

### Quadro: A.1 | A.1 Struttura del Dipartimento

Ateneo	Università degli Studi di MILANO-BICOCCA
Struttura	ECONOMIA, METODI QUANTITATIVI E STRATEGIE DI IMPRESA
Direttore	Matteo Maria Pelagatti
Referente tecnico del portale	Teresa Gallicchio
Altro Referente tecnico del portale	

Aree CUN del Dipartimento e personale che vi afferisce

Codice Area	Descrizione Area	Prof. Ordinario	Prof. Associato	Ricercatore	Assistente	Prof. Ordinario r.e.	Straord. a tempo determ.	Ric. a tempo determ.	Assegnista	Dottorando	Specializzando	Totale
01	Scienze matematiche e informatiche	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
03	Scienze chimiche	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
11	Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
13	Scienze economiche e statistiche	25	25	7	0	0	0	13	23	0	0	93
-	Nessuna Afferenza	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	29

Indicatore Standardizzato della Performance Dipartimentale (ISPD) 97.5

Incidenza delle Aree Cun nel Calcolo dell'ISPD

Aree preminenti (sopra la media)	<ul style="list-style-type: none"> <li>13 - Scienze economiche e statistiche</li> </ul>
Altre Aree (sotto la media)	<ul style="list-style-type: none"> <li>01 - Scienze matematiche e informatiche</li> <li>11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche</li> </ul>

Quintile dimensionale 4

### Quadro: A.2.1 | A.2.1 Professori ordinari e associati, Ricercatori, Assistenti

Cognome	Nome	Codice Fiscale	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD	Data Presa Servizio/ Inizio Contratto	Data Fine
ALBONICO	Alice				13a	SECS-P/01	01/10/2019	30/09/2022
ARRIGO	Elisa			13	13b	SECS-P/08	01/10/2017	
ATHANASOGLU	Stergios			13	13a	SECS-P/01	30/11/2019	
BERTOLETTI	Paolo			13	13a	SECS-P/01	23/12/2002	
BISIO	Luca			13	13b	SECS-P/08	01/04/2006	
BORGONI	Riccardo			13	13a	SECS-S/01	31/12/2021	
BORROTTI	Matteo				13a	SECS-S/01	02/01/2019	01/01/2022
BOSCO	Bruno Paolo				13a	SECS-P/03	01/11/2000	
CALCIOLARI	Stefano			13	13b	SECS-P/07	01/10/2018	
CAMERLENGHI	Federico				13a	SECS-S/01	01/11/2019	31/10/2022
CANDELIERI	Antonio				01	INF/01	01/11/2019	31/10/2022
CAPO	Francesca				13b	SECS-P/08	01/02/2020	31/01/2023
CASSESE	Gianluca				13a	SECS-P/01	01/11/2005	
CAVALLI	Fausto				13a	SECS-S/06	30/11/2021	
CELLA	Michela			13	13a	SECS-P/01	01/11/2015	
CODIGNOLA	Federica			13	13b	SECS-P/08	01/03/2006	
COLCIAGO	Andrea			13	13a	SECS-P/01	01/10/2014	
D'AGOSTINO	Lorena Maria				13b	SECS-P/08	01/03/2019	28/02/2022
DALLA PELLEGRINA	Lucia				13a	SECS-P/01	01/10/2017	
DI PIETRO	Francesca				13b	SECS-P/08	01/01/2022	31/12/2024
DIA	Enzo				13a	SECS-P/02	01/11/2017	
FERRARIS	Leo				13a	SECS-P/01	01/09/2015	
GARAVAGLIA	Christian				13a	SECS-P/01	01/02/2005	
GARBELLI	Maria				13b	SECS-P/08	01/02/2005	
GATTAI	Valeria				13a	SECS-P/06	01/11/2017	
GILLI	Mario Roberto				13a	SECS-P/01	20/12/2002	
GNECCHI	Flavio				13b	SECS-P/08	01/10/2006	
GUARISO	Andrea				13a	SECS-P/01	30/11/2021	29/11/2024
GUERZONI	Marco				13a	SECS-P/06	01/03/2015	
IANNANTUONI	Giovanna				13a	SECS-P/01	01/10/2014	
LIBERATI	Caterina				13a	SECS-S/03	01/10/2019	

LONGARETTI	Riccarda Arianna		13	13a	SECS-P/03	01/10/2019	
LUNARDON	Nicola			13a	SECS-S/01	01/12/2019	
MANERA	Matteo			13a	SECS-P/05	01/10/2006	
MANTOVANI	Marco			13a	SECS-P/01	01/11/2019	31/10/2022
MARCHESI	Silvia		13	13a	SECS-P/01	31/12/2021	
MARIANI	Paolo		13	13a	SECS-S/03	01/10/2011	
MARLETTA	Andrea			13a	SECS-S/03	01/03/2021	29/02/2024
MASSIANI	Didier Paul		13	13a	SECS-S/03	31/03/2011	
MATTHYSSENS	Paul		13	13b	SECS-P/08	01/03/2021	
MELLINATO	Giulio		13	13b	SECS-P/12	01/10/2019	
MENDOLA	Mariapia		13	13a	SECS-P/01	01/02/2020	
MESCHI	Elena Francesca		13	13a	SECS-P/01	03/04/2018	
MICHELANGELI	Anna Alessandra		13	13a	SECS-P/01	01/03/2015	
MIGLIORATI	Sonia		13	13a	SECS-S/01	01/10/2005	
MOCARELLI	Luca		13	13b	SECS-P/12	01/11/2010	
MONTI	Gianna Serafina		13	13a	SECS-S/01	01/09/2008	
MORANA	Claudio		13	13a	SECS-P/01	01/06/2011	
MUSSINI	Mauro		13	13a	SECS-S/03	01/11/2021	
NAIMZADA	Ahmad Kabir		13	13a	SECS-S/06	01/10/2014	
NATALE	Piergiovanna		13	13a	SECS-P/01	01/11/2002	
NIPOTI	Bernardo		13	13a	SECS-S/01	01/10/2019	
ONGARO	Andrea		13	13a	SECS-S/01	01/10/2005	
ONGARO	Giulio			13b	SECS-P/12	01/10/2021	30/09/2024
PAGANI	Laura			13a	SECS-P/01	31/12/2021	
PELAGATTI	Matteo Maria		13	13a	SECS-S/03	01/11/2017	
POGGI	Ambra		13	13a	SECS-P/02	01/10/2019	
PROSPERI	Laura			13b	SECS-P/12	01/10/2021	30/09/2024
QUATTO	Piero			13a	SECS-S/01	01/10/2007	
RANCATI	Elisa		13	13b	SECS-P/08	01/04/2006	
RIBOLDAZZI	Sabina		13	13b	SECS-P/08	01/06/2021	
RIGON	Tommaso			13a	SECS-S/01	01/10/2020	30/09/2023
SANTORO	Alessandro			13a	SECS-P/03	01/10/2019	
SOLARI	Aldo			13a	SECS-S/01	01/02/2020	
STANCA	Luca Matteo			13a	SECS-P/01	02/12/2013	
TEDESCHI	Paolo			13b	SECS-P/12	01/11/2020	
TORRISI	Salvatore			13b	SECS-P/08	01/10/2006	
UGOLINI	Andrea			13a	SECS-P/05	01/11/2021	31/10/2024
VALSECCHI	Irene Armida			13a	SECS-P/01	01/11/1998	
VARINI	Valerio			13b	SECS-P/12	01/11/2016	
VIALE	Riccardo			11a	M-FIL/02	01/10/2000	
VISCONTI PARISIO	Lucia Paola			13a	SECS-P/03	01/03/2005	

Quadro: A.2.2 | A.2.2 Dottorandi, Assegnisti, Specializzandi di area medico sanitaria

Cognome	Nome	Codice Fiscale	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD	Data Presa Servizio/ Inizio Contratto	Data Fine
ABATE	Francesco		Dottorando				15/09/2020	31/10/2024
AIELLO	Luca		Dottorando				15/09/2020	31/10/2024
AKTAS	Koray		Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/06/2021	31/05/2023
ANAND	Abhinav		Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/06/2021	31/05/2023
ASCARI	Roberto		Assegnista	13	13a	SECS-S/01	01/04/2020	31/03/2022
BALUSHKINA	Tatiana		Assegnista	13	13b	SECS-P/08	01/11/2021	31/07/2022
BARBARO	Bianca		Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/07/2021	30/06/2024
BARILE	Francesco		Dottorando				15/09/2020	31/10/2024
BASILE	Alessandro		Dottorando				02/09/2021	31/10/2025
BENEDAN	Laura		Assegnista	13	13b	SECS-P/09	01/11/2021	31/10/2023
BERTUCCI	Angelica		Dottorando				18/09/2020	31/10/2024
BI	Jiefeng		Dottorando				16/09/2020	31/10/2024
BONACORSI	Laura		Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/11/2020	04/02/2022
BORETTO	Marco Felice		Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/05/2021	30/04/2023
BOSCO	Davide		Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/12/2021	30/11/2024
BOTTAI	Carlo		Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/12/2021	30/11/2024
BRUNI	Anastasia		Dottorando				15/09/2020	31/10/2024
CAMILLI	Andrea		Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/08/2020	17/07/2022
CAMPO	Francesco		Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/06/2020	31/05/2022
COGO	Riccardo		Dottorando				16/09/2020	31/10/2024
COLOMBI	Alessandro		Dottorando				02/09/2021	31/10/2025

CUCCHIARINI	Veronica	Assegnista	11	11b	M-PSI/01	01/02/2021	31/01/2022
D'AMICO	Simone	Dottorando				02/09/2021	31/10/2025
D'ANGELO	Laura	Assegnista	13	13a	SECS-S/01	01/12/2021	30/11/2024
DANESE	Luca	Dottorando				03/09/2021	31/10/2025
DE SANTO	Alessia	Dottorando				22/09/2021	31/10/2025
DIONISI	Valerio	Dottorando				17/09/2021	31/10/2025
FERRARO	Matteo	Dottorando				03/09/2021	31/10/2025
GAGETE MIRANDA	Jessica	Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/09/2021	31/08/2023
GHETTI	Gregorio	Dottorando				23/09/2020	31/10/2024
GHILOTTI	Lorenzo	Dottorando				03/09/2021	31/10/2025
GILARDI	Andrea	Assegnista	13	13a	SECS-S/01	01/01/2021	31/12/2023
GIUNTI	Sara	Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/04/2021	31/03/2023
ILBEIGI	Alireza	Assegnista	13	13b	SECS-P/08	01/10/2020	30/09/2022
LONGHI	Mattia	Dottorando				03/09/2021	31/10/2025
LUCCHESI	Elena	Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/09/2021	31/01/2024
MAGNANI	Chiara Gaia	Dottorando				02/09/2021	31/10/2025
MARIANI	Lucas	Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/11/2021	31/10/2024
MENZIO	Martina	Dottorando				02/09/2021	31/10/2025
MIOLA	Arianna	Dottorando				02/09/2021	31/10/2025
MORELLI	Caterina	Dottorando				16/09/2021	31/10/2025
PALLADINO	Rosa	Assegnista	13	13b	SECS-P/08	01/03/2021	31/07/2023
PALLUCCHINI	Filippo	Dottorando				02/09/2021	31/10/2025
PINTO	Giuseppe Leonardo	Assegnista	03	03	CHIM/03	01/11/2021	31/10/2022
PONTI	Andrea	Dottorando				02/09/2021	31/10/2025
POPESCU	Lorena	Dottorando				13/10/2020	31/10/2024
PRESICCE	Luca	Dottorando				16/09/2021	31/10/2025
RICCIUTELLI	Francesco	Dottorando				14/10/2020	31/10/2024
SARTIRANA	Claudia	Dottorando				23/11/2020	31/10/2024
SORRENTINO	Andrea	Dottorando				03/09/2021	31/10/2025
TKACH	Kateryna	Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/06/2021	31/05/2023
TOMASUOLO	Miriam	Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/07/2021	30/06/2023
TOMMASIELLO	Lucia	Dottorando				02/09/2021	31/10/2025
TURA	Giulia	Assegnista	13	13a	SECS-P/01	01/09/2020	31/08/2022

## Sezione B: Selezione dell'area CUN

Nella sezione, il Dipartimento sceglie l'area CUN di riferimento e le eventuali ulteriori aree su cui è sviluppato il progetto.

Quadro: B.1 | B.1 Area CUN del progetto ed eventuali aree CUN da coinvolgere

### Area CUN del progetto:

13 Scienze economiche e statistiche

### Eventuali ulteriori Aree CUN da coinvolgere:

nessuna area trovata.

Quadro: B.2 | B.2 Referente

**REFERENTE:** FERRARIS Leo Professore Ordinario SECS-P/01

## Sezione C: Risorse a disposizione del progetto

La sezione è precompilata e contiene le informazioni relative alle risorse a valere sul "Budget MIUR - Dipartimenti di Eccellenza". Nella sezione è riportata una tabella con gli importi minimi e massimi per ciascuna attività, come previsto dalla Legge 232/2016

Quadro: C   C Risorse per la realizzazione del progetto		
	Annuale	Quinquennale
Budget MIUR - Dipartimenti di Eccellenza	1.485.000	7.425.000
Eventuale ulteriore budget per investimenti in infrastrutture per le aree CUN 1 - 9	0	0
<b>Totale</b>	<b>1.485.000</b>	<b>7.425.000</b>

Importi minimi e massimi per ciascuna attività, come previsto dalla Legge 232/2016

Budget per dipartimenti di eccellenza	Budget Complessivo Quinquennale	
Reclutamento Personale - Min 65% - Max 80%	5.000.250	6.186.750
Infrastrutture - Maggiorazione per le aree CUN 1-9	0	0
Altre Attività - Max 50% - Min 30%		
Infrastrutture		
Premialità	2.424.750	1.238.250
Attività didattiche di elevata qualificazione		
<b>TOTALE</b>	<b>7.425.000</b>	<b>7.425.000</b>

## Sezione D: Descrizione del progetto

Il numero massimo di caratteri (spazi esclusi) complessivamente inseribili nei quadri D0-D9 della sezione D è 40.000.

Quadro: D.0   D.0 Sintesi del progetto	
<p>E' possibile inserire fino a 2 allegati in formato non testuale (ad es. grafici o tabelle) purché abbiano unicamente un contenuto esplicativo delle informazioni già contenute nel progetto. Il quadro contiene la descrizione della motivazione per la presentazione del progetto, degli obiettivi previsti, delle strategie, risorse e azioni programmate per conseguirli (max 2.000 caratteri dei 40.000 previsti, spazi esclusi).</p> <p>Con il presente progetto Dipartimenti di Eccellenza (DE) il Dipartimento di Economia Metodi Quantitativi e Strategie di Impresa (DEMS) intende estendere e consolidare quanto realizzato grazie progetto DE 2018-2022 e migliorare alcuni aspetti critici in cui vi è spazio di crescita. Il progetto è articolato nei seguenti sei obiettivi a ciascuno dei quali corrispondono strategie/azioni per raggiungerlo. Segue una estrema sintesi degli obiettivi e delle azioni.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Ricerca<ol style="list-style-type: none"><li>Premi per pubblicazioni top-5</li><li>Potenziamento di alcuni temi di ricerca "caldi"</li><li>Creazione di osservatori e laboratori tematici</li></ol></li><li>Reclutamento<ol style="list-style-type: none"><li>Top-up per incrementare il reclutamento dall'estero, accesso allo European Job Market e allo European Academy of Management Job Market</li><li>Accreditamento AACSB per migliorare l'attrattività presso studiosi di area aziendale</li><li>Percorso di studio "young talents" per la selezione e la formazione di studenti magistrali promettenti da instradare agli studi dottorali</li><li>Bandi per giovani ricercatori che prevedono premio per top-5 già pubblicate in caso di vittoria</li></ol></li><li>Collaborazioni con università ed enti di ricerca<ol style="list-style-type: none"><li>Memorandum of understanding per consolidare ed incrementare le relazioni con università ed enti di ricerca di prestigio</li><li>Accreditamento AACSB per accesso alla relativa rete</li><li>Collaborazione con altri dottorati nazionali e internazionali</li></ol></li><li>Progetti di ricerca europei e di pari rilevanza<ol style="list-style-type: none"><li>Incentivazione della risposta a progetti europei o di pari prestigio fornendo assistenza economica e professionale</li><li>Assistenza professionale e top-up in caso di vittoria per i giovani ricercatori che rispondono a bandi MSCA con DEMS come sede</li></ol></li><li>Terza missione e visibilità<ol style="list-style-type: none"><li>Creazione di osservatori su temi particolarmente rilevanti</li><li>Creazione del "business hub" per sistematizzare le relazioni del DEMS e dei suoi centri con le aziende</li></ol></li><li>Dottorato di Ricerca<ol style="list-style-type: none"><li>Integrazione tra i tre curricula esistenti</li><li>Integrazione con le linee di ricerca che il progetto intende potenziare</li><li>Integrazione con il CefES e Data Science Lab</li><li>Collaborazione con altri dottorati</li><li>Collaborazioni strutturate con imprese innovative (via business hub)</li><li>Miglioramento del reclutamento in ingresso (anche per mezzo del programma "young talents")</li><li>Miglioramento dotazioni informatiche e spazi per i dottorandi</li></ol></li></ol> <p><b>Allegati</b></p> <p>- Graphical_abstract.pdf</p>	

Quadro: D.1   D.1 Stato dell'arte del Dipartimento	
<p>Il quadro contiene le informazioni relative alla situazione iniziale in cui si trova il Dipartimento. E' possibile riportare all'interno della scheda:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Descrizione di elementi distintivi, ulteriori rispetto all'ISPD, relativi alle strategie di ricerca del Dipartimento;</li><li>Descrizione dei punti di forza, definiti come risultati della ricerca di maggior valenza accademica e impatto, ivi incluso quello socio-economico, presenza di ricercatori di riconosciuto profilo internazionale nel loro campo, risorse strumentali già a disposizione e eventuali finanziamenti competitivi/peer-reviewed ottenuti (ad es. ERC, progetti MUR, ecc.), inclusiv dell'eventuale finanziamento per i Dipartimenti di Eccellenza nel periodo 2018-2022, sistemi incentivanti e premiali o di offerta didattica di elevata qualificazione, e contributo di questi al conseguimento degli obiettivi del progetto;</li><li>Individuazione di aspetti critici da superare con la realizzazione del programma.</li></ul> <p>Il Dipartimento di Economia, Metodi Quantitativi e Strategie di Impresa (DEMS) dell'Università degli Studi di Milano Bicocca è stato istituito nel 2012 con l'obiettivo di promuovere la ricerca e l'insegnamento di alta qualità nelle discipline dell'Economia, Statistica e Management. Attualmente il DEMS ha 51 prof e 21 ricercatori ed è organizzato in tre grandi aree - economia, statistica e management - anche se forti interazioni tra le aree sono al centro di tutte le attività dipartimentali. DEMS e le sue attività sono cresciuti in modo significativo negli ultimi anni, ponendo al centro la qualità della ricerca e contribuendo al dibattito accademico e politico a livello nazionale e internazionale. Questo è avvenuto soprattutto grazie alle attività del Center for European Studies, del dottorato, i cui studenti sono per metà stranieri, e del reclutamento internazionale fatto per mezzo dello European Job Market (EJM) e della chiamata diretta di professori da prestigiose università straniere. Gli interessi di ricerca dei membri del DEMS includono la macroeconomia e macroeconometria, la microeconomia e teoria dei giochi, l'organizzazione industriale, l'economia sperimentale e comportamentale, l'economia internazionale e dello sviluppo, l'economia del lavoro e pubblica, l'economia ambientale ed energetica, la storia economica, l'intermediazione bancaria e finanziaria, la gestione e innovazione delle imprese, la strategia aziendale e di mercato, la statistica economica, la modellazione statistica in ottica bayesiana e frequentista e i metodi computazionali, l'analisi di dati ad alta dimensione e il machine learning.</p>	

I membri del Dipartimento hanno pubblicato su importanti riviste internazionali, fra cui spiccano alcune di assoluta eccellenza quali *Econometrica*, *American Economic Review*, *Annals of Statistics*, *Journal of Royal Statistical Society*, *Strategic Management Journal*. Alcuni membri del Dipartimento forniscono consulenza al governo italiano sia a livello nazionale che locale. Hanno anche esperienza nella consulenza a banche centrali e organismi internazionali come il Fondo Monetario Internazionale, la Banca Mondiale, la Banca Centrale Europea, la Banca Europea per gli Investimenti e le Nazioni Unite. Le ricerche dei membri del DEMS sono state spesso discusse sulla stampa nazionale ed internazionale, tra cui l'*Economist* e il *Financial Times*, oltre che su diversi outlets divulgativi come VoxEU e Lavoce.info.

In termini di politiche di reclutamento, il DEMS ha implementato diverse azioni tese ad aumentare la visibilità delle opportunità offerte e cercare di attrarre i migliori talenti sul mercato europeo. A questo fine, per quanto riguarda il recruitment di personale junior, negli ultimi quattro anni il DEMS ha partecipato al Job Market internazionale, offrendo delle posizioni post-doc competitive (grazie ai contributi del Dipartimento di Eccellenza 2018-2022) a dei giovani molto promettenti. Parallelamente, DEMS ha cercato di aumentare l'eccellenza nella ricerca consolidando al contempo aree di ricerca specifiche attraverso il reclutamento senior a livello internazionale. Nello specifico, DEMS ha fatto ricorso alla chiamata diretta dall'estero per assumere Paul Matthyssens, Full Professor of Strategic Management and Global Strategic Management alla University of Antwerp e Antwerp Management School in Belgio e Gino Gancia, Full Professor of Economics alla Queen Mary University in UK.

Quest'anno, i buoni risultati in termini di reclutamento del DEMS hanno consentito al dipartimento di vincere il concorso per il finanziamento competitivo Marco Fanno Fellowship della Fondazione Unicredit & Universities, che fornisce un top-up stipendiale per un nuovo ricercatore RtdB.

In termini di capacità di attrazione di finanziamenti alla ricerca, a livello internazionale, DEMS è stato capofila del progetto europeo "Macro-Risk Assessment and Stabilization Policies with New Early Warning Systems (RAstaNEWS)", finanziato nell'ambito del VII programma quadro (2013-2016), che ha coinvolto 12 università e think tanks di 8 paesi dell'UE. L'esperienza e il network di RAstaNEWS sono stati fondamentali per la costituzione del Center for European Studies durante il precedente progetto d'eccellenza. Più di recente DEMS ha partecipato al progetto "ESG factors and climate change for credit analysis and rating", finanziato dalla Banca Europea per Investimenti (BEI) nell'ambito del 2019 EIBURS Program Call "Incorporating environmental, social and governance (ESG) criteria in credit analysis and ratings". Il progetto, di durata triennale (2019-2022), oltre a DEMS, ha visto la partecipazione dell'Università di Venezia e della Goethe University (SAFE) di Francoforte. A livello nazionale, il DEMS è sede di un progetto PRIN (New approaches to political economy) ed è risultato vincitore su base competitiva di un grant della Fondazione Cariplo per il progetto "Demographic Changes and Enriched Society: Promoting Cultural Diversity and Social Inclusion in Higher Education in Italy", che coinvolge le Università di Bicocca e di Genova. Forte di questi risultati, il DEMS intende potenziare la sua capacità di reperire finanziamenti alla ricerca in ambito nazionale ed europeo e questo costituisce uno degli obiettivi specifici del presente progetto.

Grazie ai contributi del Dipartimento di Eccellenza 2018-2022, sono stati creati all'interno del DEMS (i) il Center for European Studies (CefES-DEMS) (ii) il Data Science Lab (Datalab), ed è stato avviato un nuovo programma di dottorato ECOSTATDATA. All'interno del presente progetto un obiettivo specifico è consolidare e potenziare tali 'infrastrutture', dato che stanno incrementando la visibilità internazionale, i network di ricerca, l'attrattività di dottorandi stranieri e la disponibilità di risorse computazionali del DEMS e dell'Ateneo.

Il Center for European Studies (<https://cefes-dems.unimib>)

è un centro di ricerca che riunisce studiosi che lavorano su questioni europee dal punto di vista economico, politico e giuridico. CefES include sia docenti DEMS in qualità di Fellows interni, sia ricercatori appartenenti ad altri dipartimenti e università come Fellows esterni. Presso il Centro è anche attivo un programma di Internship rivolto a studenti di PhD, nonché un programma di Visiting Professors, riservato a Professori e ricercatori strutturati in altri enti di ricerca e università, italiane e straniere. CefES conduce ricerca scientifica su tematiche europee di rilievo per le scelte di policy della UE, con un'enfasi su stabilità macroeconomica e politica, governance istituzionale dell'Unione Europea, cambiamento climatico e crescita sostenibile, debito sovrano e resilienza fiscale, cooperazione regionale per il commercio e la migrazione, crisi e conseguenze del Covid-19. Di recente, sotto il coordinamento del CefES, è stata creata una rete europea internazionale di studi europei, che comprende KOF (ETH Zurigo), EI (London School of Economics and Political Science), JRC (Commissione europea), Robert Shuman Center for Advanced Studies (EUI), RCEA Europe ETS (The Rimini Center for Economic Analysis - Europe) e BLEST (Bocconi Lab for European Studies).

A partire dal 2019 il centro ha realizzato ogni anno una International Conference on European Studies e ha inoltre collaborato in modo intenso con l'Ateneo in relazione agli interventi di supporto predisposti a favore degli studenti e degli accademici ucraini rifugiati nella UE, anche interagendo con network internazionali, quali Research for Ukraine e la Ukrainian Global University, e stabilendo una partnership speciale con la Kiev School of Economics.

Il Data Science Lab (<https://datalab.unimib.it/>),

centro di competenze statistico-informatiche e risorse computazionali, è nato per supportare le esigenze di ricerca del dipartimento, dell'università e di committenti esterni in ambito multidisciplinare e per consentire la formazione di profili professionali di elevata qualificazione. La cifra distintiva del laboratorio è di combinare le competenze in ambito statistico e informatico con la varietà di conoscenza sviluppata in molteplici aree dell'Università di Milano-Bicocca. Il Data Science Lab è utilizzato anche a fini didattici; infatti, le strutture computazionali diventano per gli studenti un'opportunità di confronto con la complessità di elaborazione dei dati reali e un luogo di interazione con ricercatori e imprese.

Attualmente le principali aree di ricerca del Data Science Lab sono: analisi di serie storiche e previsioni, neuroscienza computazionale, credit risk modeling, data management per l'intelligenza artificiale, statistica bayesiana non parametrica, machine learning e data-driven decision making. Grazie al supporto del Data Science Lab, nel 2020, è stato creato il Bloomberg Lab, che permette a ricercatori, docenti e studenti l'utilizzo delle banche dati economico-finanziarie di Bloomberg.

Il Data Science Lab ha attivamente collaborato all'organizzazione della conferenza European R User Conference 2020 e grazie agli spazi e le tecnologie a disposizione del Data Science Lab, DEMS è riuscito a ospitare la regia della conferenza nel corso del primo lockdown partecipata da oltre 2000 persone da tutto il mondo. Inoltre, il Data Science Lab ha partecipato e partecipa a progetti di ricerca commissionata: con Pirelli (manutenzione predittiva), con Consorzio per la Tutela del Credito (credit scoring basato su dati transazionali) e per OECD (domanda di lavoro). Nel 2021, si è svolta la prima edizione del "Lab Data Challenge", per un gruppo selezionato di studenti del 2° anno del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche in collaborazione con Repower.

Il dottorato in Economia e Statistica,

quadriennale, istituito a partire dall'anno accademico 2018-2019 (34° ciclo) con i fondi del progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018-2022, ha raggiunto importanti obiettivi, in termini di interdisciplinarietà dell'attività didattica e di ricerca, di attività extra-curricolari dei dottorandi, di internazionalizzazione della faculty, di rapporti di collaborazione con imprese innovative. Le attività didattiche e di ricerca sono il prodotto dell'interazione tra economisti e statistici del DEMS, soprattutto sugli aspetti computazionali e di gestione e analisi dei dati. Una parte rilevante del finanziamento è stata utilizzata per finanziare le attività extra-curricolari dei dottorandi, in particolare la frequenza di corsi monografici e summer schools tematiche tenuti presso prestigiose università estere, la partecipazione in qualità di relatori a convegni internazionali di rilievo per le singole discipline, l'organizzazione di periodi di ricerca all'estero, resa agevole dalla collaborazione sistematica con docenti stranieri. Il corpo docente del dottorato è composto per circa il 25% da docenti stranieri o Italiani di ruolo presso prestigiosi atenei sia in Europa, sia nel resto del mondo.

ECOSTAT ha investito nella collaborazione con imprese innovative, che si sono caratterizzate sui mercati nazionale e internazionale per l'intensità e la qualità delle loro attività R&D e il cui management è particolarmente sensibile alla formazione dottorale di alto livello. Con Siemens, Intesa Sanpaolo AI Lab e Unicredit, per esempio, sono stati creati protocolli di collaborazione per posizioni di dottorato in alto apprendistato, executive e per borse a progetto che hanno consentito a ECOSTAT di vincere la sfida della formazione avanzata nella ricerca applicata ai problemi dell'industria.

A partire dall'anno accademico 2021-2022 (37° ciclo), ai temi di ricerca e di didattica relativi alla data science, già presenti in ECOSTAT sia nel curriculum in Economia, sia, soprattutto, nel curriculum in Statistica, è stato assegnato maggior respiro costruendo il terzo curriculum in Big Data & Analytics per il Business e creando, di conseguenza, il nuovo corso di dottorato in Economia, Statistica e Data Science (ECOSTATDATA). ECOSTATDATA favorisce attività di ricerca interdisciplinari, attraverso la pratica della co-tutela tra docenti coinvolti nei tre curricula. In questo modo si intendono sviluppare competenze che vanno a innovare rispetto ai profili formativi tradizionali rintracciabili all'interno dei dottorati monodisciplinari.

Con questo nuovo progetto DE il DEMS si prefigge di consolidare quanto costruito nel progetto 2018-2022 e di migliorare alcuni aspetti critici in cui vi è spazio di crescita. Tra questi ultimi vi sono le attività di terza missione e la visibilità delle attività del DEMS anche al di fuori del mondo accademico. Inoltre, la risposta ai bandi di ricerca competitivi e la partecipazione a gruppi internazionali di ricerca devono essere ulteriormente incrementate. Nei prossimi quadri si illustreranno chiaramente gli obiettivi e le azioni che intraprenderemo per raggiungerli.

## Quadro: D.2 | D.2 Obiettivi complessivi di sviluppo del dipartimento

Il quadro contiene la presentazione e motivazione degli obiettivi del programma, individuando il percorso di crescita e di posizionamento atteso nel contesto nazionale e internazionale e gli elementi di innovazione e di originalità rispetto al panorama di riferimento e all'impatto atteso.

E' possibile riportare all'interno della scheda:

- o Contributo allo sviluppo delle aree scientifiche di riferimento, alla crescita delle conoscenze e, dove rilevante, all'impatto socio-economico;
- o Indicazione degli elementi di innovazione e di originalità rispetto al panorama nazionale o internazionale e all'impatto atteso. Per i Dipartimenti ammessi al finanziamento dell'iniziativa dei Dipartimenti di Eccellenza nel quinquennio 2018-2022, l'innovazione e l'originalità possono essere indicate sia in termini di ulteriore sviluppo degli obiettivi precedentemente prefissati dal Dipartimento sia in termini di scostamento per nuovi obiettivi ritenuti di rilievo;
- o Indicazione, ove ritenuto pertinente, di benchmark di riferimento nel panorama nazionale o internazionale, di target da raggiungere, di posizionamento in termini di rating e di ambizioni in termini di qualità delle pubblicazioni e indicazione del termine entro cui se ne prevede il raggiungimento.

Il DEMS intende perseguire nei prossimi anni i seguenti obiettivi di sviluppo: 1. consolidare e migliorare gli standard qualitativi della ricerca svolta in dipartimento; 2. consolidare e migliorare il reclutamento di ricercatori e docenti sia dall'Italia che dall'estero; 3. rafforzare ed incrementare le collaborazioni con università ed enti di ricerca nazionali e internazionali; 4. consolidare e incrementare la partecipazione a finanziamenti nazionali e internazionali di progetti di ricerca; 5. potenziare le attività di terza missione; 6. consolidare e potenziare l'alta formazione.

D.2.1 Ricerca: l'obiettivo del DEMS è di raggiungere l'eccellenza nella produzione scientifica secondo gli standard internazionali, in termini di pubblicazioni di eccellenza su riviste internazionali, sia consolidando le linee di ricerca già attive nel DEMS, sia intraprendendo nuove linee di ricerca.

La Commissione Europea ha recentemente identificato un modello di crescita europeo basato sulla transizione ad un'economia verde, digitale, inclusiva e resiliente (Communication on the European Growth Model, March 2022).

Coerentemente con tale modello di sviluppo, DEMS intende incrementare i propri sforzi nelle seguenti linee di ricerca.

- Ambiente e clima. Studio degli effetti del cambiamento climatico sull'ambiente ed il sistema economico, fornendo un supporto quantitativo alla pianificazione di azioni contro eventi estremi legati al cambiamento climatico.
- Trasformazione digitale, cambiamento organizzativo e produttività. Studio degli effetti della trasformazione digitale sull'organizzazione aziendale per comprendere le ricadute di tale trasformazione sulla produttività del sistema economico, l'organizzazione aziendale, i modelli di business e le politiche industriali.
- Inclusione sociale e resilienza. Studio dell'inclusione sociale e della resilienza dal punto di vista istituzionale, comportamentale e delle politiche pubbliche, individuando le radici cognitive e comportamentali che legano il processo di formazione delle decisioni ai risultati di mercato e sociali.
- Il quadro europeo. L'obiettivo di questa linea di ricerca è di fornire il quadro d'insieme del citato modello di sviluppo europeo, lungo le direttrici dei tre grandi temi che lo caratterizzano: ambiente, digitalizzazione e inclusione sociale.

D.2.2 Reclutamento e giovani talenti: Già durante il passato quinquennio, grazie alle risorse del progetto Dipartimenti di Eccellenza 2018-2022 il DEMS ha reclutato giovani economisti tramite lo European Job Market per mezzo di assenti di ricerca di ammontare competitivo con top-up. Il reclutamento nel prossimo quinquennio avrà l'obiettivo di potenziare il livello della ricerca e della didattica nelle aree economica, statistica e aziendale già presenti in dipartimento, allo stesso tempo ampliando quelle aree promettenti, ma ancora poco sviluppate come sostenibilità, green e digital (twin) transition.

D.2.3 Rafforzamento della rete di collaborazioni con università, enti di ricerca nazionali e internazionali: L'obiettivo del DEMS è di migliorare le interazioni e le collaborazioni con altre università e centri di ricerca, sull'esempio del Network for European Studies sviluppato in passato. Ciò dovrebbe incentivare anche la mobilità internazionale in entrata e in uscita dal Dipartimento al fine di migliorare la visibilità e le connessioni.

D.2.4 Progetti internazionali e nazionali: L'obiettivo del DEMS è quello di potenziare la propria capacità di attrarre fondi sia europei che nazionali, incrementando ulteriormente la partecipazione dei membri del Dipartimento a call di progetti nazionali e internazionali (come ERC o Horizon Europe), contribuendo così ad aumentare la ricerca d'eccellenza, la visibilità del dipartimento nel contesto internazionale e al tempo stesso rafforzando la sostenibilità delle attività di ricerca.

D.2.5 Visibilità e terza missione: L'obiettivo del DEMS è di migliorare la visibilità del Dipartimento fornendo un duplice servizio al cittadino e alla governance tramite la produzione di statistiche economico/sociali provenienti da dati non-convenzionali ed alle imprese tramite la fornitura di consulenze e trasferimenti tecnologici.

D.2.6 Didattica di alta formazione: Tramite il dottorato ECOSTATDATA, il DEMS si prefigge l'obiettivo di formare giovani ricercatori particolarmente preparati nei metodi quantitativi, curando sia gli aspetti metodologici, sia le applicazioni, nelle aree disciplinari economica, statistica e di gestione dei dati. In aggiunta ai percorsi standard, mediante appropriate sequenze di insegnamenti del primo e del secondo anno, a specifici studenti sono proposti profili più flessibili, principalmente rivolti al mondo della ricerca svolta presso istituzioni anche non accademiche, nazionali e internazionali, come le Banche Centrali. Favorendo l'interazione tra le competenze presenti nei tre curricula del dottorato, vengono proposti inoltre profili "professionalizzanti" innovativi, ciascuno caratterizzato da un diverso grado di "ibridazione" tra le diverse aree, espressamente rivolti al segmento elevato del mondo del lavoro. Tali profili si prefiggono il triplice scopo di: i) offrire sul mercato competenze di alto livello attualmente non ancora disponibili; ii) attirare i migliori studenti interessati al dottorato di ricerca come strumento per acquisire competenze nuove e avanzate, immediatamente spendibili nel mercato del lavoro; iii) sollecitare l'interesse di imprese di qualità, attive nell'attività di investimento in capitale umano, mediante gli strumenti del dottorato executive, del dottorato in alto apprendistato e del finanziamento diretto di borse di studio dedicate allo sviluppo di specifici progetti di ricerca.

## Quadro: D.3 | D.3 Strategie complessive di sviluppo del progetto

Il quadro contiene l'illustrazione delle strategie e delle risorse per raggiungere gli obiettivi con l'uso sia delle risorse esistenti che di quelle da acquisire, soprattutto con l'impiego delle risorse provenienti dal riconoscimento come Dipartimento di Eccellenza.

E' possibile riportare all'interno della scheda:

- o Identificazione delle risorse esistenti su cui puntare e/o riallocazione delle risorse disponibili, già in possesso del Dipartimento;
- o Strategie per lo sviluppo e il consolidamento del capitale umano del Dipartimento con riferimento all'attrazione di talenti, anche dall'estero, e agli incentivi previsti o programmati per assicurarne il contributo nel tempo al miglioramento dei risultati della ricerca del Dipartimento stesso. Strategie per accompagnare l'inserimento delle nuove figure reclutate nel corso del progetto;
- o Reperimento e utilizzo di risorse aggiuntive da destinare al programma (ad esempio donazioni, anche in natura, cofinanziamento aggiuntivo dall'università anche mettendo a disposizione risorse infrastrutturali, finanziamenti da programmi pubblici nazionali/regionali ed Europei) distinguendo tra quelle già disponibili e certe da quelle che il Dipartimento si impegna a reperire nel corso del progetto;
- o Esplicitazione dell'integrazione delle azioni programmate;
- o Strategie di sviluppo e/o rafforzamento interno/esterno all'università (collaborazioni, integrazioni etc);
- o Governo del processo di realizzazione.

Gli obiettivi identificati nel precedente quadro D.2 vengono qui declinati tramite le singole strategie ed azioni specifiche.

D.3.1 Ricerca: Le linee di ricerca elencate al punto D.2.1 verranno sviluppate con il supporto dei due centri/laboratori di ricerca del DEMS, CefES e Datalab, che approfondiscono i risvolti del modello europeo di crescita in ambito verde, digitale e di inclusione e resilienza a livello economico, statistico ed aziendale. Le competenze già presenti in dipartimento verranno integrate tramite il reclutamento di ricercatori e studiosi su temi legati alle linee di ricerca individuate, anche tramite la partecipazione allo European Job Market, per mezzo di contratti competitivi con top-up stipendiale.

Verranno inoltre creati degli osservatori e nuovi laboratori su temi specifici ambientali, digitali e di inclusione sociale. In particolare, verranno creati un osservatorio all'interno del Datalab sugli effetti della trasformazione digitale sulla produttività delle imprese, un Social Inclusion Lab che metta a sistema le competenze scientifiche per il design, l'analisi di impatto e la diffusione di strumenti che rispondano a questioni sociali urgenti, un Osservatorio sul debito sovrano dei principali paesi economicamente avanzati e in via di sviluppo per individuare indicatori che segnalino problemi di sostenibilità. Verranno inoltre potenziate le attività di ricerca e divulgazione dell'Osservatorio "O-Fire" ("Finanza d'impatto e sue ricadute economiche") con la creazione di banche dati user friendly utili a classificare le aziende in termini di rischio ESG, e con la realizzazione di workshop volti sia a promuovere la finanza sostenibile capillarmente sia a raccogliere dati primari.

Con il duplice fine di attrarre nuovi talenti ed incentivare l'attività di ricerca dei membri del DEMS, il dipartimento intende proseguire la politica di premialità realizzata con i fondi del Dipartimento di Eccellenza 2018-2022, consistente nell'integrazione stipendiale per pubblicazioni sulle riviste scientifiche più prestigiose nelle aree di economia, statistica e management.

D.3.2 Reclutamento e giovani talenti: Le azioni del DEMS per il raggiungimento dell'obiettivo D.2.2 si svolgono lungo due linee di intervento:

1. Reclutamento di studiosi dall'estero: Il DEMS intende proseguire con le politiche di reclutamento junior legate alla partecipazione allo European Job Market per mezzo di contratti competitivi che prevedano un top-up stipendiale. La nuova figura di ricercatore tenure track, recentemente introdotta nel sistema di reclutamento del nostro paese, renderà più agevole assumere giovani ricercatori con dottorato estero tramite il job market internazionale. Alla partecipazione al job market europeo dell'area di economia si affiancherà la partecipazione al job market europeo di area aziendale (es. European Academy of Management Job Market). Si prevede il reclutamento di un professore ordinario di area aziendale con profilo internazionale che potrà contribuire a favorire la partecipazione del dipartimento al job market europeo, rafforzare la ricerca dell'area aziendale negli ambiti di ricerca caratterizzanti il Dipartimento e portare a termine il processo di accreditamento della scuola di economia e statistica (vd. punto D.3.3).
2. Percorso di studio "young talents": Nel corso del primo triennio del progetto il DEMS attiverà un percorso didattico potenziato all'interno di almeno una delle lauree magistrali che fanno capo al DEMS. Agli studenti, che al termine del primo anno accademico saranno alla pari con gli esami del piano di studio e avranno una media delle votazioni superiore a una soglia predefinita, verrà offerta la possibilità di seguire brevi insegnamenti di livello superiore, di formare gruppi e sfidarsi in hackathon e confrontarsi con problemi complessi reali. Queste attività verranno certificate attraverso l'attribuzione di open badge e attestati riconosciuti. Come incentivo a partecipare a tale percorso verrà inoltre assegnata agli studenti coinvolti una borsa di studio mensile. All'interno di questi gruppi verranno identificati gli studenti più portati alla ricerca e verrà loro suggerito il percorso del dottorato. La partecipazione a questo gruppo di studenti selezionati rappresenterà un valore aggiunto per accedere a borse di studio per studiare all'estero e per superare le selezioni dei dottorati.

D.3.3 Rafforzamento della rete di collaborazioni con università, enti di ricerca nazionali e internazionali: Il raggiungimento dell'obiettivo D.2.3 si svolgerà lungo due linee di azione:

1. Memorandum of understanding: Al fine di promuovere la mobilità internazionale e al tempo stesso accrescere la visibilità e la qualità della ricerca del DEMS, il dipartimento promuove la creazione di "memorandum of understanding" con università e centri di ricerca con cui il DEMS già collabora informalmente e con nuovi partner. Il dipartimento promuoverà altresì la creazione di nuovi laboratori interdisciplinari che entreranno a far parte di un nuovo network inter-istituzionale al fine di unire ricercatori provenienti da dipartimenti italiani e stranieri. Questo accordo o "memorandum of understanding" si pone l'obiettivo di (i) favorire la cooperazione scientifica e la mobilità dei docenti/dottorandi/post-docs, (ii) di organizzare iniziative come conferenze/workshop e (iii) sviluppare proposte di ricerca congiunte per attrarre fondi nazionali ed europei.
2. Accredimento AACSB: Durante il primo triennio del progetto il DEMS, con la collaborazione degli altri due dipartimenti della Scuola di Economia e Statistica, porterà a termine la procedura di accreditamento dei corsi di studio economici dell'università presso AACSB ([www.aacsb.edu](http://www.aacsb.edu)). Questo comporterà una parziale riorganizzazione dell'assicurazione di qualità dei corsi di studio, ma, soprattutto, aprirà a numerose collaborazioni internazionali con le università "appartenenti al club". Bicocca sarebbe la prima università pubblica italiana ad accreditarsi presso AACSB.

D.3.4 Progetti internazionali e nazionali: Il raggiungimento dell'obiettivo D.2.4 si svolgerà lungo due linee di azione:

1. Scrittura di progetti: Incentivare la scrittura di progetti da parte dei componenti del DEMS attraverso un fondo dedicato a cui si potrà accedere nel periodo precedente l'invio della domanda per l'organizzazione di un workshop a cui saranno invitati i membri del consorzio che comporranno il progetto e per finanziare una serie di brevi periodi di visiting tra i membri del consorzio stesso. La figura di tecnologo prevista dal reclutamento avrà tra i propri compiti quello di coadiuvare i ricercatori e i docenti nella redazione di progetti per rispondere a call di maggiore rilievo.
2. Attrarre e consolidare la posizione di giovani talenti: Il DEMS, attraverso la promozione ed il supporto a progetti di ricerca per borse di studio post-dottorato "Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA)" intende dar vita alle seguenti iniziative: i) European postdoctoral fellowships (per esterni). A seguito di verifica di alcuni requisiti, ai candidati che ottengano una valutazione superiore ad una soglia prefissata ed indichino Bicocca come università ospitante per la borsa MSCA, verrà assegnato un finanziamento per la ricerca; ii) Global postdoctoral fellowships (per interni). A seguito di verifica di alcuni requisiti, ai candidati vincenti la borsa MSCA che indichino Bicocca come università per il rientro in Italia verrà offerto un contratto di ricerca. In entrambi i casi sarà previsto un comitato interno del DEMS che esaminerà le proposte. Alle proposte selezionate verrà assegnato un supervisore. Il candidato e il supervisore lavoreranno insieme alla preparazione di una domanda MSCA, da presentare alla Commissione Europea.

D.3.5 Visibilità e terza missione: Il raggiungimento dell'obiettivo D.2.5 si svolgerà lungo due linee di azione:

1. Costituzione di un osservatorio evidence-based policies e supporto alle strategie delle PMI: Il fine è quello di valorizzare i risultati della ricerca creando uno strumento di facile fruizione per soggetti non accademici come policy maker, imprese, associazioni di imprese, analisti e giornalisti di settore. L'unicità dell'osservatorio nel panorama italiano è quello di affiancare le analisi tradizionali su produttività, innovazione e sopravvivenza delle imprese con tecniche di data science innovative basate su dati non convenzionali come quelle del contenuto testuale delle pagine web o dei brevetti delle imprese. Un'attenzione particolare è legata ai temi della diffusione e dell'impatto della tecnologia digitale e delle pratiche di ESG e CSR. L'osservatorio svilupperà le seguenti attività: i) Comunicati sui risultati della ricerca a livello di impresa attraverso sito web dedicato, social media in cooperazione con i servizi di comunicazione dell'Ateneo; ii) Report annuale sulla salute delle imprese italiane; iii) Policy briefs periodici; iv) Policy briefs e rapid response reports in caso di eventi particolari.
2. Costituzione del Business Club (Hub delle imprese): Il Dipartimento strutturerà tutta l'attività esistente di relazioni con le imprese e trasferimento tecnologico in un unico veicolo denominato Business Club: un facilitatore di diffusione e scambio di conoscenza e capitale umano tra il Dipartimento e le imprese attraverso le seguenti attività: i) Consulenza e ricerca conto terzi in ambito di trasformazione digitale, algoritmi e modelli; ii) Formazione per le imprese sia attraverso i dottorati executive e in apprendistato, sia con progetti di formazione ad hoc; iii) Accompagnamento delle imprese nei processi di recruitment degli studenti del dipartimento per internship e offerte di lavoro. Ciò si legherà alle attività di formazione imprenditoriale e di trasferimento tecnologico previste dall'Ecosistema dell'Innovazione MUSA, il progetto di Ateneo approvato dal MUR nell'ambito del PNRR; iv) Co-progettazione di proposte da sottoporre a bandi di ricerca industriale; v) Coinvolgimento attivo delle imprese alla didattica con indicazioni e feedback sulla progettazione dei corsi di laurea e sviluppo di casi per le lezioni; vi) Diffusione dei risultati accademici di maggiore interesse per le imprese attraverso newsletter ed eventi, con particolare riferimento ai risultati degli osservatori e del Datalab. Il Datalab diventa il soggetto elettivo nel raccogliere e sviluppare le interazioni del Dipartimento con imprese nell'ambito del trasferimento tecnologico e il fornitore della infrastruttura tecnologica.

D.3.6 Didattica di alta formazione: Il perseguimento dell'obiettivo D.2.6 comporta che ECOSTATDATA intraprenda le seguenti azioni:

1. Integrazione tra i curricula Economia, Statistica e Big Data & Analytics per il Business: Attualmente i tre curricula sui cui ECOSTATDATA è articolato erogano 31 insegnamenti, per una media di 281 ore medie annue. L'interazione è assicurata da alcuni insegnamenti, prevalentemente di natura computazionale e di analisi dei dati, specifici di ciascun curriculum, che vengono mutuati dagli altri curricula. Questa tipologia di integrazione va completata dall'individuazione di un tema di ricerca unificante, coerente con le linee di sviluppo del DEMS e che possa essere trattato in

modo complementare da economisti, statistici e scienziati dei dati. La valutazione quantitativa delle politiche a sostegno della transizione ambientale e digitale, realizzata con i più moderni approcci metodologici propri dell'econometria e della statistica, risponde a tali esigenze.

2. Integrazione con le linee di ricerca del DEMS esplicitate nel progetto DE 2023-2027: L'identificazione di un modello di crescita europeo basato sulla transizione a un'economia verde, digitale, inclusiva e resiliente sintetizza la strategia di sviluppo del DEMS nel prossimo quinquennio. Attraverso il finanziamento del progetto DE 2023-2027, ECOSTATDATA contribuisce alla realizzazione di questo obiettivo con borse di dottorato su progetti dedicati e l'introduzione di reading groups tematici al 2° anno.

3. Interazione con CefES e Datalab: si intende rafforzare l'interazione e l'integrazione tra dottorato, CefES e Datalab, già presente tra gli obiettivi del progetto Dipartimenti di Eccellenza 2017-2022. In particolare, una parte dei fondi del progetto Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027 verrà dedicata a iniziative congiunte come workshops, conferenze, summer schools, borse di dottorato su progetti specifici che coinvolgano gli studi Europei e le attività del Datalab, reading groups tematici al secondo anno. Si prevede anche la possibilità per gli studenti dottorali di effettuare internships di ricerca presso CefES, nonché per CefES di farsi promotore di dottorati aziendali finanziati dal JRC. Per quanto riguarda la formazione avanzata, continuerà l'attività del Datalab mirata alla promozione dello studio della scienza dei dati nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche (CLAMSES). In particolare, si promuoveranno sia iniziative dedicate a gruppi selezionati di studenti, quali il "Lab Data Challenge" già sperimentato in passato, che corsi avanzati sul data science/big data. Si prevede anche la possibilità per gli studenti magistrali di effettuare internships e stage presso Datalab per la preparazione di tesi di laurea.

4. Collaborazioni strutturate con altri atenei lombardi: In linea con il DM n. 226 del 14/12/2021 sulla riforma dei corsi di dottorato, in cui i dottorati in associazione vengono esplicitamente riconosciuti e valorizzati, ECOSTATDATA ha stabilito una convenzione con il Dottorato di Economia e Finanza dell'Università Cattolica di Milano per il curriculum in Economia, secondo la quale tutte le attività didattiche sono in comune. L'azione prevede l'estensione di questa forma, o altre forme, di collaborazione ai curricula in Statistica e in Big Data & Analytics per il Business, coinvolgendo i colleghi economisti e statistici dei costituenti dottorati in Economia e in Metodi Statistici e Matematici per la Scienza dei Dati presso l'Università di Bergamo.

5. Collaborazioni strutturate con imprese innovative: Le collaborazioni in essere con imprese ad alto contenuto innovativo e tecnologico (es. Siemens SpA, Intesa Sanpaolo SpA, Leonardo SpA, Eni SpA, UniCredit SpA) finora realizzate attraverso l'istituzione di posizioni di dottorato in alto apprendistato, executive o mediante il finanziamento di borse a progetto, sono state ulteriormente incentivate dal DM n. 351 e n. 352 del 9/4/2022 sulle borse di dottorato PNRR e cofinanziate MUR-imprese. ECOSTATDATA si prefigge l'obiettivo di rendere strutturali tali collaborazioni.

6. Qualità del reclutamento in ingresso: Negli anni accademici 2018-2019, 2019-2020 e 2020-2021, il dottorato ECOSTAT ha avuto un numero di domande pari a 10 volte il numero di borse messe a bando, una media di 100 domande per ciclo. Di queste domande, circa il 50% proviene dall'estero. Per migliorare la capacità di attrazione di candidati di alta qualità, ECOSTATDATA si prefigge di aumentare la propria visibilità partecipando agli incontri di presentazione dei programmi di dottorato organizzati a livello internazionale, aumentando la collaborazione con Università estere, collaborando con gli Atenei Italiani partners per azioni coordinate di reclutamento congiunto.

7. Infrastrutture a disposizione degli studenti: Il numero di studenti di dottorato attivi, inclusivo dei dottorati executive e in altro apprendistato e dei dottorati selezionati per il 38° ciclo, è pari a 65. Una numerosità così elevata richiede la predisposizione di strutture di accoglienza ad hoc, aule studio attrezzate, di capienza superiore a quella delle aule attualmente disponibili. L'azione prevede la destinazione di fondi del progetto Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027 per la realizzazione di tali infrastrutture.

#### Quadro: D.4 | D.4 Reclutamento del personale

##### Obiettivi specifici

Aumentare l'impatto della produzione scientifica e acquisire competenze in ambiti legati alla twin transition per mezzo del reclutamento di figure junior (RTDB) nei macrosettori 13/A, 13/B, 13/D e di un professore di prima fascia nel macrosettore dell'Economia Aziendale (13/D).

##### Descrizione azioni pianificate 2023-2025

Tutto il personale verrà selezionato e assunto nel primo triennio del progetto. La figura di tecnologo, che dovrà fungere anche da project manager, sarà la prima ad essere selezionata.

##### Descrizione azioni pianificate 2026-2027

Non è previsto reclutamento nel biennio.

##### Strategie per lo sviluppo e il consolidamento del capitale umano

Nel Quadro D.3 sono ampiamente discusse le strategie per selezionare, formare e assumere giovani talenti.

Per quanto riguarda il tecnologo, ella/egli, oltre alle funzioni di project manager, dovrà contribuire alla stesura di progetti europei e di simile complessità. Pertanto, durante il primo anno verrà opportunamente formato in questo senso sia internamente, sia esternamente al nostro Ateneo.

#### Quadro: D.5 | D.5 Infrastrutture

##### Obiettivi specifici

Dato che buona parte della ricerca che faranno i ricercatori del DEMS nei prossimi anni è computer- e data-intensive, si acquisiranno le macchine virtuali e fisiche, i software e le banche dati indispensabili per portarla a termine.

##### Descrizione azioni pianificate 2023-2025

Costruzione di un sistema on-premises/private cloud per il calcolo intensivo.

Acquisizione pc portatili per dottorandi (il numero dei dottorandi sarà di oltre 60 persone e fornire laptop è più efficiente che fornire postazioni fisse).

I seguenti servizi saranno acquisiti e usati durante i 5 anni del progetto:

VM in cloud

Licenze software

Banche dati

Servizi web vari (shinyapps, API twitter, ...)

##### Descrizione azioni pianificate 2026-2027

Si veda sopra

#### Quadro: D.6 | D.6 Premialità

##### Obiettivi specifici

- Attrazione di studiosi di valore

- Incentivo alla pubblicazione su riviste di eccellenza riconosciute a livello internazionale

- Incentivo allo sviluppo delle attività connesse al progetto (osservatori, terza missione, risposta a call internazionali, ...)

- Incentivo al personale tecnico-amministrativo

##### Descrizione azioni pianificate 2023-2025

Le azioni elencate nel Quadro D.3 che prevedono premialità ne primo triennio sono

D3.1 (Ricerca)

- Premio di 5000 euro per ogni pubblicazione top-5. Questo si applica anche a vincitori di concorsi per posizione su DE che abbiano tali pubblicazioni (è un incentivo alla candidatura di ricercatori di livello e verrà reso noto nella call).

D3.2 (Reclutamento e giovani talenti)

Premio per docenti/PTA che implementano e gestiscono il programma "young talents".

D3.3 (Rafforzamento della rete di collaborazioni)

- Premio per il successo dei docenti/PTA del dipartimento responsabili per l'accreditamento AACSB

- Premio per il successo nel portare a termine memorandum of understanding con istituzioni di prestigio

D3.4 (Progetti internazionali e nazionali)

- Incentivo per chi, avendo risposto a progetti europei o di pari importanza, non è stato finanziato per poco (useremo le medesime regole e soglie che usa il nostro Ateneo per la Quota Competitiva del finanziamento alla ricerca).

D3.5 (Visibilità e terza missione)

- Premio per docenti e PTA che collaborano alla creazione e gestione di osservatori e laboratori inerenti ai temi del progetto.

- Premio per la realizzazione del Business Hub

- Premio per attività di terza missione di particolare rilevanza (queste saranno particolarmente importanti nella prossima VQR)

D3.6 (Didattica di alta formazione)

- Premio per l'attività dei docenti e del PTA a favore degli studenti di dottorato

- Premio per il successo delle attività legate al dottorato elencate al punto 3.6

##### Descrizione azioni pianificate 2026-2027

La premialità del secondo biennio segue le medesime linee delineate per il primo triennio. Ovviamente le attività di creazione avverranno nel primo triennio e quelle di gestione in entrambi i periodi. Dato che il successo di molte delle attività sarà misurabile alla fine del primo triennio e durante il secondo biennio, l'erogazione delle premialità avverrà prevalentemente negli ultimi 3 anni del progetto.

#### Quadro: D.7 | D.7 Attività didattiche di elevata qualificazione

##### Obiettivi specifici

Continuazione del progetto del dottorato di ricerca in Economia, Statistica e Data Science (ECOSTATDATA) iniziato nell'anno accademico 2021-2022. In particolare:

- a) aumentare l'integrazione tra i tre curricula Economia, Statistica e Big Data & Analytics for Business;
- b) intensificare la collaborazione con il Centro Studi Europei (CefES) e il Data Science Lab;
- c) estendere la collaborazione con altri Atenei italiani ed esteri proponendo corsi di dottorato di qualità nelle discipline economiche, statistiche e di scienza del dato;
- d) intensificare la collaborazione su specifici progetti di ricerca con imprese altamente innovative;
- e) migliorare l'attrattiva del dottorato per studenti fuori regione ed esteri;
- f) migliorare la qualità del reclutamento in ingresso;
- g) migliorare le iniziative rivolte al placement dei neo-dottori di ricerca.

##### Descrizione azioni pianificate 2023-2025

a) attivazione di una borsa cofinanziata per ciclo su tematiche coerenti con le linee di ricerca esposte nel quadro D2;

b) attivazione di cicli di seminari dedicati ai dottorandi, in cui i dottorandi sono periodicamente invitati a presentare i risultati della loro attività di ricerca ai loro colleghi, anche di curricula diversi, supervisionati da faculty members;

c) organizzazione di convegni congiunti ECOSTATDATA-CefES, in cui siano previste sessioni (es. post-sessions) dedicate alla presentazione dei lavori di ricerca dei dottorandi;

d) coinvolgimento di dottorandi nelle attività di ricerca e di terza missione del Data Science Lab;

e) attivazione di forme di cotutela con dottorati di prestigiose università europee, già rappresentate nel collegio dei docenti di ECOSTATDATA;

f) attivazione di forme di collaborazione didattica con altri Atenei italiani, estendendo l'esperienza di successo di collaborazione con il dottorato in Economia e Finanza dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano.

##### Descrizione azioni pianificate 2026-2027

a) attivazione di una borsa cofinanziata su tematiche coerenti con le linee di ricerca esposte nel quadro D2;

b) attivazione di almeno tre posizioni per ciclo di dottorato executive e in alto apprendistato, nonché di borse di dottorato interamente finanziate o cofinanziate in collaborazione con primarie imprese nazionali e internazionali altamente innovative;

c) coinvolgimento di docenti di chiara fama nelle attività didattiche curriculari, con lo scopo di dare maggior visibilità internazionale al programma;

d) organizzazione di specifiche attività di training per dottorandi dell'ultimo anno in vista della loro partecipazione al job market europeo organizzato dalla European Economic Association;

e) partecipazione alle principali iniziative di discussione e di pubblicizzazione dei programmi di dottorato a livello internazionale (es. European University Association).

#### Quadro: D.8 | D.8 Modalità e fasi del monitoraggio

Il quadro descrive le modalità e le fasi del monitoraggio del conseguimento dei risultati

L'attività di monitoraggio sarà volta alla continua verifica dell'andamento del progetto. In particolare, l'attività di monitoraggio sarà volta ad assicurare: la corretta gestione amministrativa; il controllo del progresso del progetto in relazione al piano di lavoro; la continua praticabilità del progetto ed adozione di misure per la gestione dei cambiamenti; la qualità dei prodotti della ricerca e delle attività di terza missione; il controllo del rischio connesso alla realizzazione del progetto

Le fasi del monitoraggio prevederanno: la predisposizione di report interni quadrimestrali approvati dal Consiglio di Dipartimento ed inviati all'area ricerca e agli organi di governo dell'Ateneo, se di competenza; redazione di un rapporto finale del primo biennio; redazione di un Rapporto finale del successivo triennio; redazione di un rapporto di sintesi.

Viene indicato un docente responsabile di progetto che lavorerà in stretta connessione con il Direttore del Dipartimento e sarà coadiuvato da uno Steering Committee interno. Responsabile e Steering Committee svolgeranno attività di supervisione e gestione del progetto per gli aspetti finanziari, amministrativi e di reportistica sia interna che esterna. Essi verificheranno lo stato di avanzamento del progetto su base quadrimestrale, monitorando il rispetto delle deadlines e il raggiungimento degli obiettivi.

Il responsabile di progetto e dello Steering Committee assicurerà la predisposizione di un sistema di archiviazione, di back up, protezione e gestione dei dati, curando la diffusione delle informazioni all'interno ed all'esterno del dipartimento, nelle sedi appropriate.

Sarà responsabilità del responsabile di progetto proporre al Consiglio di dipartimento l'istituzione di procedure di reclutamento coerenti col progetto e di pubblicizzarle in modo ampio e trasparente, anche con riferimento ai canali internazionali.

Verrà assunto un tecnologo TD per la gestione operativa del progetto. Questa figura supporterà il responsabile di progetto e lo steering committee nella gestione operativa del progetto, con particolare riferimento all'archiviazione, protezione e analisi dei dati. Il tecnologo assisterà il responsabile di progetto nella stesura dei report periodici.

#### Quadro: D.9 | D.9 Strategie per la sostenibilità del progetto

Il quadro descrive le strategie per la sostenibilità del progetto al termine del quinquennio 2023-2027, esaurita la fase di finanziamento ministeriale.

La sostenibilità del progetto al termine del quinquennio 2023-2027 sarà garantita grazie alle azioni intraprese durante il quinquennio stesso, oltre al finanziamento di Ateneo. In particolare:

- azione D3.3: sia la creazione del "memorandum of understanding" sia l'accreditamento presso AACSB incrementeranno il network di connessioni del DEMS utile alla definizione di proposte di ricerca congiunte per attrarre fondi nazionali ed europei;
- azione D3.4: mira a incrementare la partecipazione a progetti finanziati da enti pubblici e privati e a bandi competitivi;
- azione D3.5: l'istituzione di un osservatorio e del Business Club è mirata a incrementare l'erogazione di consulenze ad imprese e ad erogare formazione a pagamento/ alta formazione.

**Sezione E: Budget per la realizzazione del progetto**
**Quadro: E.1 | E.1 Reclutamento di personale**

1 PO + 3 RU/RU B ( Punti Organico: 2.95 - Risorse: 5.000.250

Quintile: 4

Punti Organico destinati dall'Ateneo: 0,65

Punti Organico assegnati dall'Ateneo sulla base di convenzioni: 0,00

Combinazione scelta: Punti Organico = 2,95; Risorse = 5.000.250 €

Residui: Punti Organico = 0,70; Risorse = 1.186.500 €

Massimo destinabile: 6.186.750 €

Tipologia	BUDGET PUNTO ORGANICO (numero)					RISORSE FINANZIARIE (€)				RECLUTAMENTO (testo)			
	PO "Budget MIUR - Dipartimenti di Eccellenza"		Eventuali Punti Organico su altre risorse disponibili			Totale Punti Organico	Risorse "Budget MIUR - Dipartimenti di Eccellenza"	Eventuali altre risorse disponibili		Totale risorse	Totale persone da reclutare	Descrizione altro personale ed eventuali risorse proprie e/o di enti terzi	Area CUN di riferimento ed eventuale macro-settore o settore concorsuale
	Opzione selezionata	PO residui	PO Ateneo	PO su finanziamenti esterni	Risorse proprie			Risorse di terzi					
Professori esterni all'ateneo di I fascia	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1.695.000	0	0	1.695.000	1		13/B	
Professori esterni all'ateneo di II fascia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0			
Ricercatori art. 24, co. 3, lett b), l. 240/2010 e ricercatori universitari art. 24, l. 240/2010, come modificata dal d.l. 36/2022, (compreso passaggio II fascia)	1,95	0,00	0,00	0,00	1,95	3.305.250	0	0	3.305.250	3		13/A 13/B 13/D	
Altro Personale tecnico-amministrativo a tempo indeterminato e passaggi interni da RU/RU B a PA		0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0			
Altro personale tempo determinato (ricercatori di tipo A, contratti di ricerca, Personale TA)						520.682	0	0	520.682	3	1 tecnologo a tempo determinato per 5 anni D3 2 contratti di ricerca (2+2)	I contratti di ricerca sono in area CUN 13	
<b>Totale</b>	<b>2,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,95</b>	<b>5.520.932</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.520.932</b>	<b>7</b>			

Professori di I fascia: Il campo è utilizzato anche per inserire il reclutamento di professori di I fascia con procedure aperte, ai sensi dell'art. 18, co. 1, della l. 240/2010, oltre che quello ai sensi del co. 4 del medesimo articolo, tenuto conto di quanto comunicato con la nota MUR prot. n. 6517/2022.

Professori di II fascia: Il campo è utilizzato anche per inserire il reclutamento di professori di II fascia con procedure aperte, ai sensi dell'art. 18, co. 1, della l. 240/2010, oltre che quello ai sensi del co. 4 del medesimo articolo, tenuto conto di quanto comunicato con la nota MUR prot. n. 6517/2022.

**Quadro: E.2 | E.2 Infrastrutture, premialità' al personale, attività didattiche di elevata qualificazione**

Oggetto	Budget complessivo (€)	Budget dip. eccellenza (€)	Budget delle eventuali risorse aggiuntive certe proprie o da enti terzi (€)	Descrizione delle eventuali risorse già disponibili al Dipartimento e di quelle aggiuntive
Infrastrutture	618.000	618.000	0	
Premialità Personale	438.118	438.118	0	
Attività didattiche di alta qualificazione	1.581.151	847.950	733.201	Due borse quadriennali di dottorato per ognuno dei quattro anni in cui è possibile bandirle all'interno del progetto
<b>Totale</b>	<b>2.637.269</b>	<b>1.904.068</b>	<b>733.201</b>	

**Quadro: E.3 | E.3 Sintesi**

Oggetto	Budget complessivo (€)	Budget dip. eccellenza (€)	Budget delle eventuali risorse aggiuntive certe proprie o da terzi enti (€)
Professori esterni all'ateneo	1.695.000	1.695.000	0
Ricercatori art. 24, c. 3, lett. b), Legge 240/2010	3.305.250	3.305.250	0
Altro Personale	520.682	520.682	0
<b>Subtotale</b>	<b>5.520.932</b>	<b>5.520.932</b>	<b>0</b>
Infrastrutture	618.000	618.000	0
Premialità Personale	438.118	438.118	0
Attività didattiche di alta qualificazione	1.581.151	847.950	733.201
<b>Totale</b>	<b>8.158.201</b>	<b>7.425.000</b>	<b>733.201</b>