

AII. 1**PROGRAMMA SUMMER SCHOOL "ORIENTAWEEK"**

	12-giu lunedì	13-giu martedì	14-giu mercoledì	15-giu giovedì	16-giu venerdì
Mattina (9:30÷12:30)	La scelta alle porte dell'università e il sistema universitario 45 studenti	Dipartimento di Scienze Aziendali: Decisioni aziendali e fattori chiave di acquisto 25 studenti	Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione	Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate: Economia circolare nel settore delle costruzioni: cementi sostenibili e recupero dei rifiuti nella produzione di materiali da costruzione a ridotta impronta carbonica 45 studenti	Dipartimento di Scienze Economiche: Laboratorio sperimentale sulla scelta economica 40 studenti
Pomeriggio (13:30÷16.30)	Dipartimento di Scienze Umane e Sociali: L'educatore nei servizi 0-3 45 studenti	Dipartimento di Giurisprudenza: - Il principio di uguaglianza e la sua attualità - Gli appalti verdi 40 studenti	Dipartimento Lettere, Filosofia, Comunicazione: Approcci ai saperi: Comunicazione e società; Culture letterarie e teatrali	Dipartimento di Lingue, Letterature e Culture Straniere: L'inglese nei contesti professionali e nel turismo 45 studenti	Mercato del lavoro: Trend, figure professionali e strumenti di ricerca attiva del lavoro



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Lettere, Filosofia,
Comunicazione

Summer School di Filosofia per le scuole superiori 5-6-7 settembre 2023

Titolo:

Summer school: Libertà, relazioni, conflitti

Obiettivi

La Summer school di Filosofia consiste in un'attività di **orientamento in ingresso** per studentesse e studenti delle scuole superiori interessate/i alla filosofia, che viene riconosciuta valida come **PCTO**.

La Summer School intende offrire ai partecipanti la possibilità di fare esperienza diretta dell'insegnamento e dello studio della filosofia nell'ambiente universitario. Le studentesse e gli studenti che frequenteranno i tre giorni di lezioni e laboratori potranno confrontarsi con le metodologie di insegnamento universitario e con la pratica di studio e approfondimento che le accompagna. Avranno inoltre la possibilità di conoscere gli spazi fisici del Dipartimento di Lettere, Filosofia e Comunicazione e gli strumenti e i servizi offerti agli studenti universitari. Tutto questo accompagnerà l'approfondimento di tre nodi concettuali che sono di assoluta attualità nel quadro delle ricerche filosofiche.

Condizioni di partecipazione

Potranno partecipare 50 studenti delle classi quinte e quarte degli Istituti secondari di Secondo grado. L'iniziativa rientra nelle attività di orientamento su fondi PNRR, pertanto per partecipare è necessario che le scuole interessate stipulino la convenzione con l'Università degli Studi di Bergamo e che gli studenti non abbiano effettuato attività di orientamento presso altro Ateneo.

Programma

Martedì 5 settembre

Libertà



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO**

Dipartimento
di Lettere, Filosofia,
Comunicazione

Ore 9.15 -9.30	Apertura dei lavori e presentazione dell'iniziativa
Ore 9.30-12.30	Federico TROCINI (lezione)
Ore 12.30-15.00	Visita alla sede di via Pignolo. Pranzo in mensa universitaria
Ore 15.00-17.00	Laboratorio a cura di un docente esterno.

Mercoledì 6 settembre

Relazioni

Ore 9.30-12.30	Riccardo FANCIULLACCI (lezione)
Ore 12.30-15.00	Visita a S. Agostino (biblioteca). Pranzo in mensa universitaria
Ore 15.00-17.00	Laboratorio a cura di un docente esterno.

Giovedì 7 settembre

Conflitti

Ore 9.30-12.30	Paola GANDOLFI (lezione)
Ore 12.30-15.00	Visita a palazzo Bernareggi. Pranzo in mensa universitaria
Ore 15.00-17.00	Laboratorio a cura di un docente esterno.
Ore 17.00-17.30	Conclusione dei lavori.

Modalità di iscrizione

Per iscriversi gli studenti devono inviare un'e-mail con indicazione di Nome, Cognome, Scuola di appartenenza e codice fiscale agli indirizzi cecilia.nobili@unibg.it oppure riccardo.saccenti@unibg.it. Termine per le iscrizioni: ...

Summer School 2023
"Matematica e Intelligenza Artificiale: modelli e algoritmi per le macchine che apprendono"
San Pellegrino Terme, 4-5-6 settembre 2023

Luogo: Le lezioni del mattino si svolgeranno presso il teatro delle Terme di San Pellegrino (QC Terme). I laboratori del pomeriggio si terranno presso le aule dell'Istituto Tecnico per il Turismo "IS San Pellegrino".

Durata del Percorso: 4-5-6 settembre 2023 come da programma sotto riportato.

Numero di ore complessive previste: 30 (10 ore al giorno, nello specifico 4 al mattino seguite da tutti gli studenti e 6 ore al pomeriggio. Le ore del pomeriggio sono costituite da 3 laboratori di 2 ore ciascuno che si svolgeranno in parallelo. Gli studenti, divisi in tre gruppi avranno la possibilità di seguire i tre laboratori durante i tre giorni.)

Premessa

Tenendo conto del grande numero di studenti che dalla scuola superiore che accedono all'Università, si avverte la necessità di un'ampia informazione al fine di una scelta consapevole per la loro vita universitaria.

Il progetto, rivolto agli studenti del penultimo e ultimo anno delle scuole superiori, ha il fine di avvicinarli al mondo della ricerca scientifica e ai suoi protagonisti. In particolare si propongono attività tese a realizzare esperienze precoci di comunicazione scientifica.

L'iniziativa consiste nell'organizzazione di una Summer School della durata di tre giorni che si svolgerà come da programma allegato.

L'obiettivo del progetto si realizzerà attraverso la proposta di lezioni/conferenze/dibattiti ed esperienze di laboratorio, che diano un'immagine di quanto sia affascinante la ricerca matematica e la sua relazione con l'intelligenza artificiale e il machine learning.

Proposta

L'attivazione della Summer School è consentita dal progetto "Orientamento attivo nella transizione scuola-università" nell'ambito del PNRR (Fondi DM 2022/934) del Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione e dal Centro CQIIA-MatNet dell'Università degli Studi di Bergamo, è promossa dall'Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia - Ambito Territoriale di Bergamo con il contributo del Comune di S. Pellegrino Terme, la collaborazione dell'ISIS "Turolfo" di Zogno, dell'IPSSAR S. Pellegrino, della Mathesis Bergamo, di Confindustria Bergamo e Intellimech.

La Summer School si propone di promuovere negli studenti del penultimo e ultimo anno delle scuole superiori interesse e passione per il metodo scientifico e il pensiero matematico, attraverso un percorso articolato in lezioni frontali e laboratori che metta in evidenza i legami tra la matematica e la vita quotidiana.

Programma

L'esperienza quotidiana ci sta rivelando l'importanza della matematica per ottenere modelli che ci permettono di interpretare la realtà, di proporre previsioni ed esplorare scenari futuri. Algoritmi, reti neurali e macchine che "apprendono" ci aiutano a scoprire le opportunità e le insidie di un mondo regolato da metodi matematico-computazionali. Attraverso l'illustrazione di recenti interessanti sviluppi sia in ambito accademico che industriale, la summer school proporrà una riflessione su come il Machine Learning consenta a macchine e robot di imparare dall'esperienza, migliorando in modo "adattivo" le loro prestazioni.

La trattazione dei vari argomenti sarà su diversi livelli di approfondimento e intende essere il più possibile precisa e rigorosa pur privilegiando un'esposizione semplice ed accessibile agli studenti del penultimo e ultimo anno delle scuole superiori. Gli studenti saranno coinvolti anche in attività laboratoriali in autonomia nelle quali saranno chiamati a sperimentare e discutere i concetti e i metodi presentati nelle conferenze. Seguendo vari percorsi gli

studenti si accorgeranno che la matematica è sia un linguaggio che le altre scienze usano per descrivere modelli interpretativi della realtà sia un modo di pensare che ha una sua autonomia dalla realtà sensibile.

4 settembre 2023

8.30 Benvenuto e saluti istituzionali

9.00 *"La matematica del machine learning"*, Francesco Della Santa, Politecnico di Torino

11.00 Coffee break

11.30 *"Ottimizzazione e machine learning"*, Francesca Maggioni, Università degli Studi di Bergamo

13.30 Pausa pranzo

5 settembre 2023

9.00 *"Le sfide dell'apprendimento statistico nell'era dei Big Data"*, Raffaele Argiento, Università degli Studi di Bergamo

11.00 Coffee break

11.30 *"Le sfide industriali dell'Intelligenza Artificiale"*, Andrea Rota/Vincenzo Manzoni – Tenaris

13.30 Pausa pranzo

6 settembre 2023

9.00 *"Aspetti etici e filosofici dell'intelligenza artificiale"*, Alfredo Paternoster/Andrea Bottani (da confermare), Università degli studi di Bergamo

11.00 Coffee break

11.30 *Tavola Rotonda "I nuovi modelli di business legati al Machine Learning"*, Daniele Gamba (AI Sent), Emanuela Bazzana (Orobix), Alessandra Duz (IIT), Moderatore Valerio Pesenti (Intellimech).

13.30 Pausa pranzo

Laboratori pomeridiani per gli studenti

I laboratori sono rivolti a gruppi di studenti che saranno invitati a mettersi in gioco e a confrontarsi nella risoluzione di problemi e nella sperimentazione di fenomeni legati al mondo dell'intelligenza artificiale e machine learning. Gli studenti saranno divisi in tre gruppi. I laboratori previsti sono tre e ogni studente li potrà frequentare durante una delle tre giornate. I laboratori verranno ripetuti in parallelo durante tutti i tre pomeriggi,

15:00 -17:00 Laboratorio 1 "*Statistical Learning*", Michela Cameletti, Raffaele Argiento, Sirio Legramanti, Università degli studi di Bergamo.

Nel laboratorio di statistical learning per dati ambientali, gli studenti avranno la possibilità di avere un primo contatto con l'analisi di un dataset complesso. Introduciamo alcuni concetti e tecniche di base per visualizzare ed estrarre informazioni da dati rilevati in diverse località (ad esempio informazioni sull'ambiente o sulla mobilità urbana). In seguito, forniremo un dataset agli studenti e chiederemo loro di visualizzare, analizzare ed estrarre il maggior numero di informazioni possibile.

15:00 -17:00 Laboratorio 2 "*Machine learning con Excel*", Andrea Spinelli, Marco Sgrignoli.

15:00 -17:00 Laboratorio 3 "Python, l'Artificial Intelligence è un gioco da ragazzi", 'Associazione Italiana Python. Laboratorio interattivo per introdurre gli studenti all'utilizzo di Python.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Progetti di “Orientamento attivo nella transizione scuola – università”

a.a 2023/2024

impara, cresci, vivi



Modulo introduttivo

ORIENTAMENTO ALLA SCELTA E AL MERCATO DEL LAVORO

AREA SOCIO-UMANISTICA E LINGUISTICA

Dipartimento di Scienze Umane e Sociali

AREA ECONOMICO-GIURIDICA

AREA ECONOMICO-GIURIDICA

Ambito Matematico

AREA SOCIO-UMANISTICA E LINGUISTICA

Dipartimento di Scienze Umane e Sociali

AREA SOCIO-UMANISTICA E LINGUISTICA

Dipartimento di Lettere, Filosofia, Comunicazione

AREA SOCIO-UMANISTICA E LINGUISTICA

Dipartimento di Lingue, Letterature e Culture Straniere

AREA INGEGNERISTICA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Nell'ambito dell'attuazione delle misure indicate dal **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (DM n. 934/2022)**, l'**Università degli studi di Bergamo** propone a studenti e studentesse del triennio di scuola secondaria di secondo grado un catalogo di corsi al fine di supportare gli alunni in una transizione consapevole dalla scuola all'università, favorendo le aspirazioni personali nella scelta del percorso di studi e in un'ottica di occupabilità futura.

I **corsi**, della durata di 15 ore totali, sono a scelta e componibili: ogni istituto può optare per un percorso unico di 15 ore o scegliere fino a tre moduli da 5 ore ciascuno.

Accanto a un modulo introduttivo di orientamento alla scelta e al mercato del lavoro, vengono proposti pacchetti disciplinari d'area: **economico – giuridica, socio – umanistica, linguistica e ingegneristica**.

Le attività possono svolgersi in **presenza** e a **distanza** (fino a 1/3).

Il presente catalogo si inserisce nella progettazione delle attività di orientamento promosse dalla **rete universitaria** composta da Università degli Studi di Milano Statale (ente capofila), Università degli Studi di Milano – Bicocca, Università degli studi di Bergamo e IUSS Pavia.

REFERENTI

Prof.ssa **Federica Origo**

Delegata del Rettore ai rapporti con le scuole, orientamento in ingresso e in itinere

Dott.ssa **Elena Gotti**

Dirigente Area Didattica e Servizi agli Studenti

orientamento.pnrr@unibg.it

Modulo introduttivo ORIENTAMENTO ALLA SCELTA E AL MERCATO DEL LAVORO



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO**

Il modulo a cura del **Servizio Orientamento** è componibile e nel suo complesso intende supportare gli studenti e le studentesse nel conoscere il sistema della formazione superiore per informarsi sulle diverse proposte formative, maturare una scelta consapevole del proprio percorso anche in relazione ad un obiettivo professionale futuro.

TITOLO	CONTENUTO
LA SCELTA ALLE PORTE DELL'UNIVERSITA'	Attraverso attività frontale, interattiva e stimoli filmici si tratterà il tema del decision making, valutando le implicazioni, strategie e processi. Caratteristiche personali e contestuali in gioco nel momento della scelta universitaria. Comprendere l'università per scoprire cos'è una scelta davvero "giusta"
Obiettivo	Fornire strumenti, conoscenze e spaccati della realtà universitaria dal punto di vista delle sue sfide peculiari e della specifica modalità di apprendimento per contribuire alla riflessione su come si affronta in modo sereno e consapevole la scelta della formazione post-diploma
IL SISTEMA UNIVERSITARIO: COME FUNZIONA, COME E' ORGANIZZATO E COME ACCEDERVI	Sistema universitario italiano (TOLC, cfu, piani di studio, esperienze formative). Scuola secondaria e università: cambiamenti e opportunità
Obiettivo	Fornire informazioni che possano accrescere l'autonomia dello studente nel passaggio scuola secondaria- università, attraverso la conoscenza del sistema universitario, dell'organizzazione dei corsi di laurea e del lessico specifico; Riflettere sul ruolo dello studente universitario e delle differenze principali rispetto alla Scuola superiore
MERCATO DEL LAVORO: TREND, FIGURE PROFESSIONALI E STRUMENTI DI RICERCA ATTIVA DEL LAVORO	Evoluzione a breve termine del mercato del lavoro. Soft skills richieste dal mercato del lavoro Prospettive del mercato del lavoro, evoluzione del mercato e delle professioni Strumenti del mercato del lavoro (cv, colloquio, storytelling)
Obiettivo	Comprendere la struttura di un profilo professionale; Valutare la scelta di formazione anche in relazione di un obiettivo professionale; Comprendere le principali linee di sviluppo del mercato del lavoro e delle professioni; Conoscere le richieste attuali del mercato Comprendere ed utilizzare gli strumenti di ricerca attiva del lavoro
5 ORE	



MODULO 4	DESCRIZIONE	ORE
PROCESSI DI APPRENDIMENTO E CAPACITÀ DI AUTOVALUTAZIONE DELLE COMPETENZE	Il modulo propone un breve percorso di conoscenza e di esercizio della capacità autovalutativa di studenti e studentesse in transito dalla scuola secondaria di secondaria all'università. Attraverso seminari interattivi ed esercitazioni individuali/di gruppo anche a distanza, verranno affrontati aspetti come la regolazione dei processi di apprendimento la capacità di autovalutazione delle competenze in uscita dalla scuola e in vista del percorso universitario.	5
Incontro A – regolazione dei processi di apprendimento	La responsabilità di apprendere: lo studio autoregolato Riflettere sul sé che apprende: stili cognitivi, risorse individuali, autoregolazione. Metacognizione e motivazione come bussole che guidano l'apprendimento.	2.5 ORE
Incontro B – autovalutazione delle proprie competenze nel passaggio dalla scuola all'università	Definizioni di competenze: tra hard e soft Il modello KSA nel passaggio dalla scuola all'università Strumenti di autovalutazione: portfolio, SWAT analysis ecc.	2.5 ORE



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO**

AREA ECONOMICO-GIURIDICA

MODULO ECONOMICO- GIURIDICO	DESCRIZIONE	ORE
MANAGER, ECONOMISTA E GIURISTA SI INCONTRANO IN AZIENDA	Il modulo, rivolto soprattutto agli studenti degli istituti che non hanno materie in ambito economico-giuridico, intende introdurre all'analisi dell'azienda con un taglio multidisciplinare, con particolare attenzione a come le forme di mercato e la regolamentazione possano influenzare le strategie e le scelte aziendali.	10
Obiettivo	Mostrare agli studenti come diverse discipline (le scienze economiche, l'economia aziendale e il diritto), ciascuna con il suo linguaggio e i suoi strumenti di analisi, possono affrontare un tema comune.	

AMBITO ECONOMICO	DESCRIZIONE	ORE
SCELTE ECONOMICHE, CRESCITA E DISUGUAGLIANZE	Come si misura la ricchezza di una nazione? Perché alcune nazioni crescono più di altre? Le disuguaglianze sono il risultato delle scelte individuali (di istruzione, lavoro, ecc.) o sono determinate dal contesto in cui si vive? Gli studenti avranno modo: 1) di affrontare concetti chiave dell'economia, partendo dai casi specifici di alcuni paesi del mondo. 2) di partecipare a un laboratorio sperimentale sul tema della scelta. Gli economisti modellano le scelte degli individui. Come possono scoprire se i loro modelli sono una descrizione accurata della realtà?	5
Obiettivo	Introdurre al linguaggio e agli strumenti dell'analisi economica, con particolare attenzione all'analisi dei dati e all'approccio sperimentale.	
IMPRESE NELLA STORIA – VITA ECONOMICA NEL PASSATO (DISPONIBILITÀ MAX 3 INTERVENTI)	Intervento rivolto agli studenti di LICEI che solitamente non affrontano le discipline di natura economica.	5
Obiettivo	L'obiettivo è di svelare ai liceali l'esistenza della sfera economica (e di uno dei suoi protagonisti, l'impresa) e di sottolineare la rilevanza per le vicende (di lungo periodo) dell'umanità	
LA NEGOZIAZIONE IN AMBITO COMMERCIALE (DISPONIBILITÀ MAX 2 INTERVENTI)	Intervento incentrato sulle caratteristiche delle dinamiche specifiche della negoziazione lette dal punto di vista dell'organizzazione aziendale.	5
Obiettivo	Introdurre al linguaggio e alle tecniche della negoziazione nelle pratiche manageriali.	
IL RAPPORTO TRA AZIENDE PUBBLICHE E CITTADINI (DISPONIBILITÀ MAX 3 INTERVENTI)	Introduzione alle amministrazioni pubbliche secondo un approccio economico-aziendale, con approfondimenti sui meccanismi di funzionamento, sui diversi modelli di amministrazione, sulle funzioni. Esempi e casi (2 h) Monitoraggio della spesa e dei servizi pubblici. Approfondimento su diversi tipi di monitoraggio, da quello tradizionale al ruolo attivo dei cittadini (1 h) Laboratorio di monitoraggio civico (2 h)	5
Obiettivo	Far comprendere il ruolo e i meccanismi di funzionamento delle aziende pubbliche e come mai esse sono rilevanti, nonché le principali evoluzioni e dinamiche di interazione tra aziende pubbliche e cittadini. Approfondire il tema della spesa pubblica e di come i cittadini possono avere un ruolo attivo nel monitoraggio dell'uso delle risorse pubbliche, influenzando servizi e politiche pubbliche	



MODULO	DESCRIZIONE	ORE
IO DECIDO	1-Attività di icebracking o warm up utili ad introdurre l'agenda e i contenuti della giornata e ad aprire il canale comunicativo tra partecipanti e facilitatore 2-Esplorare e socializzare quali sono le condizioni per assumere una decisione coerente con la propria identità: passioni, valori, esperienze pregresse, aspirazioni... 3-Individuare cosa occorre cambiare al fine di poter dare seguito a decisioni coerenti con la propria identità 4-Definire una o più priorità su cui sviluppare una road map individuale per mettere a terra le priorità individuate Tecniche e strumenti utilizzati nella conduzione dell'intervento: • Tecniche di facilitazione esperta • Metodo LEGO Bricks 4 Career Identification e Ikigai canvas • Albero dei problemi e degli obiettivi • Matrici di ingaggi • Piano di azione	5 ORE
Obiettivo	L'intervento si pone l'obiettivo di mostrare aspetti importanti del governo e gestione delle aziende che affrontano attività di pianificazione, business plan, piani industriali. Il tutto portato a livello di esperienza individuale. L'attività, svolta attraverso tecniche di facilitazione e metodologie di coinvolgimento diretto e costante di tutti i partecipanti, ha l'obiettivo di attivare processi decisionali e di pianificazione che consentano di assumere decisioni consapevoli ed definire un piano di azione in grado di sostenere e dare un seguito efficace alle decisioni stesse.	



AMBITO GIURIDICO	DESCRIZIONE	ORE
QUESTIONI BIOETICHE	- La Costituzione come limite al potere, la Costituzione come regola (il fine vita); - Questioni bioetiche nelle società pluraliste; - I conti col passato: memoria, diritto, democrazia	5 ORE
LE QUESTIONI INTERNAZIONALI NEL DIRITTO	- L'Unione europea: ieri, oggi, domani; - La violazione dei diritti umani e la guerra; - I confini nazionali e il fenomeno dell'immigrazione; - Le organizzazioni internazionali e il mantenimento della pace - Uguaglianza e non discriminazione: la parità di genere considerata anche nel confronto con le realtà di dei paesi europei	5 ORE
L'AMBIENTE NEL DIRITTO	- Gli appalti eco-sostenibili - Green public procurement; - La tutela dell'ambiente come diritto fondamentale delle presenti e future generazioni nella Costituzione italiana e nelle carte internazionali	5 ORE
L'ARTE E LA CULTURA NEL DIRITTO	- Tutela e valorizzazione dei beni culturali; - Tutela del paesaggio; - La difesa dei diritti fondamentali della Costituzione italiana nei confronti di arte e cultura in relazione a colonizzazioni, dittature, questioni razziali e religiose, mercato clandestino	5 ORE
AUTORITÀ E LIBERTÀ: IL POTERE PUBBLICO E LE POSIZIONI GIURIDICHE PRIVATE		5 ORE
LA RISOLUZIONE DEI CONFLITTI AL DI FUORI DEI TRIBUNALI		5 ORE
CORSO DI ALFABETIZZAZIONE IN MATERIE GIURIDICHE		5 ORE
LA SCENA DEL CRIMINE		5 ORE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

AREA ECONOMICO-GIURIDICA

Ambito Matematico

MODULO	DESCRIZIONE	ORE
MODELLI PER LA PIANIFICAZIONE FINANZIARIA (DISPONIBILITA' MAX 3 INTERVENTI)	Ogni individuo nell'arco della vita, deve fare i conti con la pianificazione finanziaria. E' possibile individuare due fasi: un periodo di lavoro e un periodo di pensionamento, che corrispondono a una fase di risparmio (accumulo) seguito da un periodo di utilizzo dei risparmi (decumulo). Sulla base delle aspettative di vita della popolazione e sulle caratteristiche dei titoli d'investimento scelti, lo studente dovrà pianificare una strategia d'investimento e di spesa che gli permetta di mantenere il suo tenore di vita e far fronte a imprevisti o andamenti sfavorevoli dei mercati. Nel corso degli incontri saranno presentati gli strumenti matematici necessari alla modellizzazione del problema. (2,5 h) Il modello proposto sarà implementato in Excel e ne sarà testata la bontà tramite analisi di scenario.(2,5 h)	5
Obiettivo	Sensibilizzare alla necessità di una educazione finanziaria. Far comprendere il legame tra la matematica e la matematica finanziaria, analizzando i meccanismi di funzionamento delle scelte finanziarie. Introdurre gli studentia alla impostazione di un problema matematico per la determinazioni di scelte ottimali in presenza di incertezza.	
L'ANALISI DEL RISCHIO NEL MONDO FINANZIARIO. UN APPROCCIO GRAFICO	Introduzione al concetto di incertezza e di rischio. La "costruzione" delle misure di rischio avviene tramite un approccio grafico. Inizialmente sono utilizzati dati qualsiasi (per esempio le valutazioni scolastiche) per capire il significato che hanno le diverse misure di incertezza (volatilità e varianza), in una seconda fase si introducono dati finanziari e misure specifiche utilizzate nei mercati azionari (value-at-risk e conditional-value-at-risk). Il progetto si sviluppa su tre incontri, eventualmente rimodulabili in base alle necessità: - Il primo incontro riguarda la presentazione del problema e l'introduzione delle misure di variabilità basilari. (1.5h) - Il secondo incontro sviluppa le misure di rischio per il mondo finanziario ed economico. (1.5h) - Il terzo si propone di applicare tutte le misure analizzate su dati finanziari reali. Questo incontro si svolge utilizzando il programma Excel (non è necessaria una conoscenza pregressa del software) e dovrebbe essere fatto in un laboratorio di informatica oppure con i computer personali degli studenti. (2h)	5
Obiettivo	Far percepire agli studenti che molti fenomeni presentano incertezza e che questa incertezza è declinata in modo diverso a seconda della natura del fenomeno osservato. In particolare, è necessario saper misurare correttamente il rischio nell'ambito finanziario e saper interpretare correttamente i livelli di rischio osservati per poter compiere scelte (in termini di investimento, ma non solo) più consapevoli.	
LA STATISTICA NELL'ERA DEI BIG DATA	Stiamo assistendo ad un'esplosione senza precedenti nella disponibilità di dati, uno tsunami che rischia di travolgerci se non disponiamo di una "bussola" statistica. Dopo una prima parte comune sul ruolo della Statistica in questo scenario (2 ore), è possibile scegliere uno dei seguenti laboratori (3 ore), nei quali gli studenti analizzeranno dei dati in prima persona: a) STATISTICA SPAZIALE: si avrà un primo contatto con alcuni concetti e tecniche utilizzate per estrarre informazioni da dati rilevati in località diverse (ad esempio sullo stato dell'ambiente o sulla mobilità urbana). b) ANALISI DI RETI: molte interazioni possono essere rappresentati da una rete (network), non solo le amicizie (social network) ma, ad esempio, anche i collegamenti tra le aree del nostro cervello o le tratte del trasporto pubblico e privato. c) ANALISI TESTUALI: la maggior parte dei dati disponibili oggi (social media, web, digitalizzazione, etc.) è di tipo testuale. È quindi di estrema importanza saper estrarre, da questa enorme mole di dati, informazioni utili. Questo laboratorio offre una breve introduzione pratica all'analisi di dati testuali.	5 ORE
Obiettivo	Introdurre all'analisi statistica dei dati, illustrandone applicazioni a tipologie di dati particolarmente attuali (dati spaziali, di rete, testuali).	



MODULO 1	DESCRIZIONE	ORE
L'EDUCATORE SOCIO-PEDAGOGICO NEI SERVIZI 0-3: COME LAVORA, COME SI FORMA	Il modulo intende far conoscere come si forma e come lavora un educatore socio-pedagogico che opera nei servizi 0-3. Attraverso attività frontale e interattiva, nonché role playing, analisi di casi concreti e testimonianze di studenti universitari e professionisti del settore, verranno richiamate le competenze (pedagogiche, metodologico-didattiche, progettuali, comunicativo-relazionali, organizzative, ecc.) che caratterizzano tale professionalità e come queste vengono sviluppate (es. all'interno dei percorsi universitari con le lezioni, i laboratori ordinamentali, il tirocinio diretto e indiretto, le esperienze di studio all'estero, ecc.).	5
Incontro A – come si forma. Focalizzare l'attenzione sulla formazione delle competenze professionali dell'educatore socio-pedagogico per i servizi 0-3: come svilupparle, come coltivarle.	Il sistema integrato 0-6 e il profilo dell'educatore socio-pedagogico nei servizi 0-3, con particolare attenzione alle conoscenze e competenze professionali pedagogiche e metodologico-didattiche (comprese quelle digitali), di analisi della realtà sociale, culturale e territoriale, competenze progettuali, comunicativo-relazionali, organizzativo-istituzionali. Attività proposte: Ascolto attivo della testimonianza di uno/a studente/ssa attualmente iscritto/a al corso di studi in Scienze dell'educazione – indirizzo educatore nei servizi per la prima infanzia. Brain-storming e role playing con la guida di un docente impegnato nel corso di studi, per lavorare in piccolo gruppo sulle componenti motivazionali e vocazionali della professione di educatore socio-pedagogico nei servizi per la prima infanzia.	2,5 ORE
Incontro B – come lavora Conoscere il ruolo, i contesti e le competenze professionali dell'educatore socio-pedagogico che opera nei servizi 0-3.	Ruoli, mansioni e principali competenze professionali on the job dell'educatore socio-pedagogico nei servizi 0-3. Attività previste: Descrizione e analisi di una 'giornata-educativa' attraverso casi concreti e testimonianze (es. video dei diversi momenti della giornata educativa, narrazioni professionali, canali web, ecc.). Lavoro a piccolo gruppo per l'identificazione e la discussione delle rappresentazioni della professione di educatore socio-pedagogico nei servizi per la prima infanzia, con la guida di una tutor esperta.	2,5 ORE



MODULO 2	DESCRIZIONE	ORE
L'EDUCATORE SOCIO-PEDAGOGICO NEI SERVIZI PER GLI ANZIANI: COME LAVORA, COME SI FORMA.	Il modulo intende far conoscere come opera un educatore socio-pedagogico all'interno dei servizi per gli anziani. Attraverso attività frontale e interattiva nonché casi concreti e testimonianze di esperti verranno descritte le competenze che caratterizzano tale professionalità e come queste possono essere sviluppate (es. nei percorsi universitari).	5
Incontro A – come lavora. Conoscere ruolo, contesti e relazioni dell'educatore socio-pedagogico che opera nei servizi per gli anziani.	Ruoli, contesti e relazioni dell'educatore socio-pedagogico che opera nei servizi per gli anziani Descrizione di una 'giornata-tipo' attraverso casi concreti e testimonianze.	2,5 ORE
Incontro B – come si forma. Conoscere le capacità e le competenze degli educatori nei servizi per gli anziani: come svilupparle, come coltivarle.	Servizi per anziani Conoscenze e capacità degli educatori nei servizi per gli anziani Progettualità educativa per un invecchiamento di successo.	2,5 ORE

MODULO 3	DESCRIZIONE	ORE
COMPORTAMENTI DEVIANTI E INTERVENTI DELL'EDUCATORE SOCIO-PEDAGOGICO NEGLI ISTITUTI PENITENZIARI.	Il modulo offre una prima descrizione dei comportamenti devianti più tipici nella fascia d'età adolescenziale e alcuni principi ispiratori del sistema di giustizia minorile. In questo quadro, intende far conoscere nello specifico gli interventi di educazione/rieducazione dell'educatore socio-pedagogico che opera negli istituti penitenziari. Attraverso attività frontale e interattiva, nonché casi concreti e testimonianze di esperti, verranno richiamate le competenze che caratterizzano tale professionalità e come queste vengono sviluppate (es. nei percorsi universitari).	5
Incontro A – come si forma. Conoscere le dinamiche dei comportamenti devianti e la loro manifestazione in età adolescenziale.	Il reato come azione deviante comunicativa. Principali fattori di rischio nella devianza minorile. Il processo penale minorile: il principio della residualità della detenzione. La prevenzione come mezzo di giustizia sociale: costruire nuovi "mondi possibili".	2,5 ORE
Incontro B – come lavora. Conoscere il ruolo, le mansioni e il sistema di relazione dell'educatore socio-pedagogico che opera nei servizi per gli anziani.	Ruoli, contesti e relazioni dell'educatore socio-pedagogico che opera negli istituti penitenziari e nelle realtà, residenziali e non, per la 'messa alla prova'. Progettazione educativa, casi concreti e testimonianze	2,5 ORE



MODULO LETTERE	DESCRIZIONE	ORE
APPROCCI AI SAPERI: MITO E LETTERATURA	Si presenta il ruolo e la funzione del mito nella letteratura antica e moderna. Il mito costituisce infatti l'elemento narrativo su cui si è costruita la letteratura europea, a partire dalla sua prima attestazione nei poemi omerici. Il percorso che si intende proporre esplorerà quindi la fortuna di alcuni celebri miti nell'epica, nel teatro greco e latino, per proseguire poi con una riflessione di carattere teorico e comparatistico dedicata a quelle inedite configurazioni del mito fra Settecento e modernità, che hanno ampliato la portata della sua eloquenza simbolica. A partire da questo orizzonte teorico si presenteranno alcuni esempi di mitopoiesi letteraria nella letteratura europea moderna e contemporanea. Non è richiesta la conoscenza del greco e del latino, né delle lingue straniere.	5
Obiettivo	Accostare gli studenti ad un percorso diacronico e interdisciplinare, che spazia dalle letterature antiche a quelle moderne e che è funzionale all'interpretazione critica di modelli narrativi.	
APPROCCI CREATIVI ALLA COSTRUZIONE E DIVULGAZIONE DEL SAPERE NELLA RICERCA SOCIALE	Attraverso l'illustrazione e la discussione ragionata di casi empirici, i partecipanti al modulo verranno condotti lungo un percorso di scoperta di modalità di fare ricerca sociale che integrano diverse forme di espressione (visuale, corporea, verbale) - il disegno, la creazione di artefatti, il teatro partecipativo, il racconto digitale - e di disseminazione non tradizionale dei risultati - il fumetto, la mostra, il podcast.	5
Obiettivo	Fare ricerca sociale integrando diverse forme di espressione e di disseminazione dei risultati.	
MODALITÀ COMUNICATIVE, STORYTELLING E DIVULGAZIONE DEL SAPERE: TRA REALTÀ E FINZIONE. NARRARE IL COLONIALISMO ITALIANO	Si offrirà un racconto del colonialismo attraverso alcuni romanzi usciti negli ultimi anni.	5
Obiettivo	Analizzare la costruzione della narrazione sul colonialismo.	
I MUSEI: OCCHIALI IMPERFETTI PER METTERE A FUOCO IL PRESENTE	Si proporranno alcuni esempi: dalla presenza delle donne artiste nelle grandi collezioni all'opportunità di esporre mummie; dalla pervasività della figura di Venere imposta come canone di bellezza "universale" (la Venere di Willendorf, etc.) al senso che i marmi del Partenone stiano in parte al British Museum... Sono incluse attività laboratoriali, con "wrap-up" finale.	5
Obiettivo	Raccontare quello che sta al cuore dei corsi accademici di Museologia e Storia della critica, ovvero il fatto che il museo è un dispositivo umano, mobile, orientato, nato dalla necessità di promuovere lo stato-nazione, ma oggi sottoposto a mille critiche nella stagione delle proteste identitarie, di Black Lives Matter, di #metoo eccetera.	
DIGITAL KNOWLEDGE: DONNE E PENSIERO POLITICO	Il modulo è costituito da due parti, rispettivamente dedicate alla messa a fuoco di alcuni dei maggiori problemi connessi con la comunicazione di tipo divulgativo da un lato e alla presentazione di una possibile modalità concreta di realizzazione di prodotti digitali di contenuto culturale dall'altro.	5



Obiettivo	Offrire sia alcuni spunti di riflessione di carattere più generale (come e cosa comunicare a un pubblico generalista, come suscitare il possibile interesse, quali strumenti utilizzare a tal fine etc.), sia alcune nozioni base per la realizzazione concreta di un video e la redazione di brevi testi divulgativi.	
TEATRO E SPETTACOLO: ARCHIVI DIGITALI PER UNA STORIA DELLE ARTI CIRCENSI	Il modulo intende presentare il circo moderno come una forma spettacolare innovativa, in relazione costante con tutte le arti performative. Dopo aver inquadrato il circo europeo nella sua cornice storica, si esamineranno i fondi digitali Vesque e Soury conservati presso il MUCM di Marsiglia come fonti esemplari per la storiografia delle arti circensi. L'insieme diversificato di questi archivi (illustrazioni, corrispondenze, manoscritti inediti, fotografie di scena) sarà analizzato come un documento in grado di interpellare metodologie di studio disparate e attestare la natura sperimentale del circo secondo la prospettiva delle sue migrazioni e contaminazioni sceniche. Infine, gli studenti potranno applicare i documenti analizzati per condurre un'indagine sulle relazioni sceniche tra alcuni circhi e musical moderni in ambito internazionale.	5
Obiettivo	Avvicinare gli studenti non soltanto allo studio delle arti circensi, ma anche fornire gli strumenti metodologici essenziali per decodificare alcuni fenomeni scenici popolari secondo una prospettiva storiografica, utile a condurre qualsiasi ricerca in ambito universitario.	
LA MODA E LA SUA STORIA: COME SI STUDIA MODA ALL'UNIVERSITÀ DI BERGAMO	Ci si interroga su cosa sia la moda attraverso una conversazione con gli studenti (domande sulla loro percezione del fenomeno moda) e una presentazione con ppt: breve esempio di una lezione di storia della moda. Seguiranno i laboratori: ANALISI DI UNA SFILATA, con video di una sfilata (circa 20 minuti), analisi dei riferimenti storico-culturali (uso di ppt) e discussione con gli studenti; MA COME TI VESTI?! In coppie o piccoli gruppi, gli studenti risponderanno ad un questionario (dove compri i tuoi vestiti? Dove trovi ispirazione per il tuo look?). Inoltre si introdurrà il tema MODA E SOSTENIBILITÀ (breve ppt) per parlare di 'consapevolezza' legata al consumo della moda (Da dove viene questo capo? Qual è la sua storia? Chi c'è dietro agli abiti che indossiamo?). I ragazzi proporranno le loro idee per rendere la moda più sostenibile.	5
Obiettivo	Avvicinarsi agli studi sulla storia del costume e della moda attraverso esempi concreti.	
FILOLOGIA E CRITICA DANTESCA	L'attività risponde a una delle specifiche richieste di moduli tematici-laboratori formulate dalle scuole al Dipartimento di Lettere, Filosofia, Comunicazione dell'Università di Bergamo («Filologia dantesca con analisi di documenti»). Il modulo si articolerà in lezioni frontali dedicate a illustrare e a discutere criticamente da una prospettiva filologico-documentaria alcuni aspetti fondamentali della biografia e dell'opera di Dante Alighieri.	5
Obiettivo	In particolare, ci si propone di introdurre gli studenti all'insegnamento universitario della filologia e critica dantesca attraverso la lettura commentata di alcuni luoghi dell'Inferno, scelti per la loro esemplarità ai fini di una ricognizione dei principali aspetti della tradizione manoscritta della Commedia, i quali consentano di offrire agli studenti tanto le cognizioni di base linguistiche, metriche e retoriche quanto la percezione dei maggiori problemi editoriali relativi al testo del poema dantesco nel quadro della biografia dell'autore. Ci si propone di far acquisire agli studenti una conoscenza critica e approfondita di alcuni luoghi dell'Inferno dantesco, e, più in generale, di offrire gli strumenti esegetici necessari per la lettura dei testi in volgare dei primi secoli con riguardo per un'analisi sistematica della lingua e dello stile della Commedia. Il modulo si prefigge, inoltre, di illustrare i principali aspetti della tradizione manoscritta e i maggiori problemi editoriali relativi al testo della Commedia, fornendo un'inquadramento delle circostanze della stesura del poema e della sua prima circolazione nell'ambito della biografia dantesca.	
LA FILOSOFIA CONTEMPORANEA E LA FISICA	Si indagherà il rapporto tra il pensiero filosofico contemporaneo e la fisica con l'obiettivo di approfondirne le correlazioni.	5
Obiettivo	Approfondire le correlazioni tra il pensiero filosofico contemporaneo e la fisica	



ATTRAVERSO LA MODERNITÀ: HEGEL, MARX, NIETZSCHE, HEIDEGGER	Ogni autore verrà trattato in modo da stimolarne l'approccio con ampio spazio lasciato al dibattito con gli studenti.	5
Obiettivo	Avvicinarsi alla storia contemporanea attraverso documenti filosofici.	
IL RAPPORTO DEGLI INTELLETTUALI CON IL POTERE ATTRAVERSO LA VITA E L'OPERA DI SENECA	Il seminario propone un percorso interdisciplinare tra storia, letteratura e filosofia sul rapporto di Seneca con gli imperatori Caligola, Claudio e Nerone e sulla sua riflessione sull'impegno del filosofo nella politica e nella vita pubblica.	5
Obiettivo	Coinvolgere gli studenti nello studio di alcuni aspetti della letteratura latina e nell'approfondimento dei documenti letterari prescelti.	
ANALISI DI TESTI SU SCRITTURA DIGITALE E SU CARTA: L'UPSIDEDOWN DELLA POESIA	Il modulo mira a proporre un modello di analisi del testo letterario come "percorso di scoperta", ossia come progressivo svelamento dei principali meccanismi retorici e dei diversi livelli di significato del testo stesso. Selezionati cinque testi capitali, uno per ogni principale epoca della storia letteraria italiana antica (Origini, Trecento, Cinque-Seicento, Settecento, Ottocento), si proporrà un'analisi guidata e "a passaggi successivi" tra cartaceo e digitale. La copia cartacea in pulito del testo verrà annotata dall'alunno con le informazioni acquisite durante la lezione e mediante la consultazione delle risorse online come riproduzioni digitali di stampe e manoscritti; dizionari (per la comprensione del lessico figurato e arcaico); archivi iconografici (per sottolineare il legame tra letteratura e arti figurative); materiali audio-video (registrazioni di lectio magistralis di specifici autori e/o testi); materiali bibliografici disponibili in open access (per un'introduzione all'individuazione e selezione delle fonti scientifiche disponibili in rete). Verrà fornita una lista di testi significativi con indicazioni di lettura e di analisi, lista che rimarrà a disposizione dei docenti e degli alunni per mettere in pratica, in orario scolastico, il metodo di analisi acquisito durante lo svolgimento del modulo.	5
Obiettivo	Acquisizione delle competenze di comprensione del testo letterario; di analisi metrico-stilistica del testo; di contestualizzazione storico-culturale del testo; di selezione consapevole delle fonti disponibili in rete; di utilizzo dei principali strumenti digitali di ricerca. Avviamento a un metodo universitario di studio del testo letterario; introduzione alle Digital Humanities.	
LEZIONE DI LETTERATURA SU AUTORE DEL TRIENNIO CON PROPOSTA DI PASSI SCELTI: L'ARTE NELLA POESIA DI GIOVANNI BATTISTA MARINO	Il modulo mira a proporre una presentazione della figura e dell'opera di Giovanni Battista Marino attraverso i suoi interessi per le arti figurative. A un inquadramento storico-culturale dell'autore nella sua epoca, volto soprattutto a sottolineare il doppio filo che lega cultura letteraria e artistica, seguirà una breve presentazione biografica dell'autore e della sua riscoperta figura di collezionista d'arte (1h). Da qui si prenderanno le mosse per introdurre all'innovativo progetto della Galeria (2h): illustrata la struttura dell'opera, si mostreranno i diversi livelli del rapporto tra scrittura poetica e opere d'arte. Si avrà così modo di spiegare il concetto di ecfraasi e perché la poesia di Marino è considerata ecfraistica per eccellenza. La presentazione della storia redazionale della Galeria consentirà di introdurre alla produzione lirica del poeta (dalle Rime alla Lira) e all'Adone (2h), prestando particolare attenzione al modo di lavorare dell'autore, mostrando la costruzione del poema maggiore per giustapposizione di tessere poetiche. Le lezioni dunque daranno spazio, con opportuna semplificazione, alle principali questioni filologiche poste dalle opere e allo stretto legame che Marino tesse tra le sue opere e le arti figurative, attraverso il supporto digitale di manoscritti e stampe antiche, materiali iconografici e strumenti digitali di ricerca.	5
Obiettivo	Acquisizione delle competenze di comprensione del testo letterario; di contestualizzazione storico-culturale di un autore e della sua opera; di contestualizzazione storica delle opere d'arte. Introduzione alla filologia, allo studio interdisciplinare (mediante il dialogo tra letteratura e storia dell'arte), alle Digital Humanities e alle metodologie di ricerca.	



LEZIONE DI LETTERATURA SU AUTORE DEL TRIENNIO CON PROPOSTA DI PASSI SCELTI: TRA LE CARTE DI TORQUATO TASSO	Il modulo mira a proporre una presentazione della figura e dell'opera di Torquato Tasso partendo dagli autografi e da altri manoscritti di interesse tassiano. Lungo l'itinerario tracciato dall'epistolario del poeta e dalle lettere dei suoi corrispondenti, si presenterà brevemente la biografia dell'autore, prestando attenzione agli eventi più salienti e di maggiore incisività rispetto alla produzione letteraria. Si arriverà così alla presentazione del poema maggiore, la Gerusalemme liberata, e della sua storia redazionale fino alla Gerusalemme conquistata (2h); accanto alle lettere, saranno presentati manoscritti e stampe antiche, dando concretezza materiale alle vicende filologiche ed editoriali dell'opera. Un percorso simile, tra manoscritti e stampe, supporterà la presentazione del lungo itinerario delle Rime e della favola pastorale Aminta (2h). La selezione di passi scelti sarà dunque corredata di trascrizioni, utili a mostrare all'alunno la distanza paleografica e editoriale tra i testi antichi e moderni. L'analisi delle opere e della poetica tassiana porrà l'accento sui motivi per cui Tasso assunse un ruolo di modello per molti autori dei secoli successivi. In particolare, si darà spazio alla presentazione del madrigale rappresentativo Il Combattimento di Tancredi e Clorinda, trasposizione in musica del celebre episodio del canto XII della Gerusalemme liberata a opera di Claudio Monteverdi (1h): sarà così possibile assumere un punto di vista interdisciplinare per comprendere appieno la fortuna della figura e dell'opera di Torquato Tasso. L'impostazione filologica delle lezioni, opportunamente semplificata, si avvarrà del supporto di strumenti digitali di ricerca.	5
Obiettivo	Acquisizione delle competenze di comprensione del testo letterario; di contestualizzazione storico-culturale di un autore e della sua opera; di contestualizzazione storica della produzione musicale. Introduzione alla filologia, allo studio interdisciplinare (mediante il dialogo tra letteratura e storia della musica), alle Digital Humanities e alle metodologie di ricerca.	
LETTURA E COMMENTO DELLE FONTI DELLA STORIA MEDIEVALE, MODERNA E CONTEMPORANEA	La storia non può esistere senza il lavoro che lo storico compie sulle fonti: il modulo consiste nella restituzione didattica del metodo storico che fornisce fondamentali strumenti di lettura critica della realtà. Le lezioni analizzeranno fonti storiche secondo il seguente programma: Lezione 1. 1 ora e mezza: Commento di una fonte di storia medievale (R. Rao) Lezione 2. 1 ora e mezza: Commento di una fonte di storia moderna (M. Pellegrini) Lezione 3. 2 ore: Commento di una fonte di storia contemporanea (F. Mazzei).	5
Obiettivo	Il modulo intende fornire strumenti di metodo relativamente all'analisi e all'esegesi delle fonti, nella loro diacronia dal medioevo all'età contemporanea. La storia non può infatti esistere senza il lavoro che lo storico compie sulle fonti: la restituzione didattica del metodo storico fornisce agli studenti fondamentali strumenti di lettura critica della realtà.	



MODULO 5 ORE LINGUA INGLESE	DESCRIZIONE	ORE
PRIMO SOTTOMODULO: LA LINGUA INGLESE: COMPETENZA LINGUISTICA, COMUNICATIVA E CULTURALE.	Modulo introduttivo sulla specificità della didattica della lingua inglese a livello universitario. L'attività illustra i parametri che costituiscono e distinguono la competenza linguistica, quella culturale e quella comunicativa. Al fine di rendere evidenti le interconnessioni tra le tre forme di competenza, verranno presentate le coordinate entro le quali poter definire cosa è la comunicazione all'interno di un sistema culturale (cosa la motiva, come si articola, in relazione a quale destinatario, a quale mittente, per quale scopo, etc.), evidenziandone e spiegandone i vincoli e le convenzioni in vista di una trasmissione di significati che sia la più efficace possibile anche in una lingua straniera e, nello specifico, in inglese.	2
SECONDO SOTTOMODULO: LINGUE DIVERSE, MONDI DIVERSI	Questo modulo, che è la prosecuzione naturale del primo, illustra come ogni lingua influisce sulla percezione della realtà (quindi sulla cultura) ed evidenzia come una lingua straniera può condizionare i modi in cui i parlanti nativi della stessa vedono, rappresentano e comunicano eventi, azioni, idee, attitudini, presupposizioni, relazioni, etc., che possono essere sensibilmente diversi da quelli usati da parlanti nativi di altre lingue. Usando la lingua inglese come riferimento, verranno illustrati i più importanti filtri linguistici e culturali e se ne analizzerà il funzionamento.	2
TERZO MODULO: LINGUA INGLESE E CONTESTI D'USO.	Questo modulo mette in evidenza quali sono i vincoli legati all'uso della lingua inglese in vari contesti, che variano col variare degli interlocutori (legati da vincoli di amicizia, da relazioni professionali, da funzioni istituzionali, etc.), dello scopo comunicativo (informativo, performativo, persuasivo, promozionale, etc.), dei ruoli (che possono presupporre vicinanza e inclusione oppure distacco, formalità e rispetto), e del contenuto (contestualmente rilevante, culturalmente accessibile) e del contesto stesso dell'atto comunicativo. Il macro modulo (e ciascuna delle sue tre parti) intende illustrare come si acquisiscono competenze comunicative in lingua inglese, in relazione a vincoli linguistico-strutturali, esigenze di contesto e influenze culturali.	1
Obiettivo	Il macro modulo (e ciascuna delle sue tre parti) intende illustrare come si acquisiscono competenze comunicative in lingua inglese, in relazione a vincoli linguistico-strutturali, esigenze di contesto e influenze culturali.	



MODULO 5 ORE LINGUA INGLESE	L'inglese nei contesti professionali e nel turismo	ORE
PRIMO SOTTOMODULO: LA LINGUA INGLESE NEI CONTESTI PROFESSIONALI: TECNICHE DI COMUNICAZIONE PERSUASIVA	Modulo introduttivo sulla specificità della lingua inglese nei contesti professionali e sulle tecniche di comunicazione persuasiva in lingua inglese nei contesti professionali. I principali argomenti trattati sono: • Comunicazione non-verbale, paraverbale e verbale. • Le principali barriere alla comunicazione efficace; • Le leggi della comunicazione. • Empatia ed ascolto attivo. • La gestione del feedback. • L'utilizzo delle domande. • La strategia persuasiva: emotività, razionalità e persuasione. I sei principi di Cialdini per favorire la persuasione.	2
Obiettivo	Il sottomodulo ha un carattere interattivo e include una parte di autoanalisi in cui gli studenti potranno valutare i punti di forza e di debolezza della comunicazione orale e scritta in lingua inglese.	
SECONDO SOTTOMODULO: THE WEB LANGUAGE OF TOURISM	• Introduzione al discorso turistico • La persuasione nel turismo • I testi multimodali turistici: la destinazione e l'autenticità • Le nozioni di autenticità e identità turistica nel Web • Evoluzione del discorso turistico: dal Web 1.0 al Web 2.0 • Il discorso turistico nell'era pandemica. Questo modulo, che è la prosecuzione naturale del primo, illustra i processi strategici-persuasivi della lingua inglese nella promozione turistica tradizionale e online. Da sempre, l'industria del turismo, per promuovere un prodotto (la vacanza) descrive una realtà (la destinazione) in modo tale da essere percepita dal potenziale acquirente (il turista) come autentica. Ciò crea l'illusione che la vacanza possa essere vissuta, almeno virtualmente, ancor prima di essere fruita, realizzando così le aspettative del futuro turista. Questo linguaggio persuasivo è di tipo multimodale, basato su interrelazioni tra la componente verbale e quella iconica. Quando tali interrelazioni sono caricate in rete, esse danno vita a ipertesti le cui potenzialità multimodali aumentano esponenzialmente.	1,5
Obiettivo	Con questo sottomodulo si cercherà di aumentare la consapevolezza negli studenti della rapidità con cui l'inglese per il turismo evolve nel Web e di come le strategie persuasive mutano al mutare del contesto sociale.	
TERZO SOTTOMODULO: L'INGLESE NEL MONDO TURISTICO: LE GUIDE MULTISENSORIALI	Questo modulo completa i precedenti prendendo in considerazione le tematiche dell'accessibilità e inclusività in ambito turistico. Saranno illustrate le tecniche e le strategie per la creazione di guide multisensoriali rivolte a persone ipovedenti. Tuttavia di tali guide possono beneficiare anche persone che non hanno disabilità sensoriali o coloro che desiderano ricevere informazioni attraverso il canale uditivo o che comunque preferiscono sentirsi guidate nell'incontro con un'opera d'arte o nella visita di un'opera architettonica. • Introduzione all'accessibilità e inclusività. • L'audio descrizione: dall'architettura agli oggetti. • Le tecniche guida • I materiali multisensoriali	1,5
Obiettivo	Con questo sottomodulo si cercherà di sensibilizzare gli studenti verso le tematiche dell'inclusività sociale in cui la lingua inglese gioca un ruolo fondamentale per l'accesso alla conoscenza del patrimonio artistico e culturale.	



MODULO 5 ORE LINGUA INGLESE	Translation, localization o transcreation? Workshop di traduzione multimediale	ORE
TRANSLATION, LOCALIZATION, O TRANSCREATION? WORKSHOP DI TRADUZIONE MULTIMEDIALE	Questo workshop intende fornire agli studenti una breve ma efficace introduzione al concetto di traduzione multimediale, con particolare riferimento alle diverse scelte di traduzione, localizzazione e transcreazione a disposizione del traduttore. Partendo dal concetto di traduzione multimediale in un mondo globalizzato, si analizzeranno diverse forme di traduzione traendo spunto in particolare da videogiochi, materiale audiovisivo e pubblicità. Gli studenti, lavorando in piccoli gruppi, si confronteranno sulle scelte spesso difficili del traduttore e porteranno a termine dei task forniti dal docente. Il workshop, della durata di 5 ore, prevede una parte teorica, una parte pratica ed una conclusiva con un confronto generale sui temi trattati e sui risultati dei task portati a termine dagli studenti. Parte 1 (h. 1.30) Breve introduzione alla teoria e tecnica della traduzione multimediale. Introduzione dei concetti di 'translation', 'localization' e 'transcreation'. Accenni storici e utilizzo di forme di censura in ambito audiovisivo, nei videogiochi e nella pubblicità multimediale. Parte 2 (h. 2.30) Divisione della classe in piccoli gruppi di 2 / 3 persone e consegna dei task da portare a termine. Agli studenti verrà chiesto di tradurre il materiale consegnato applicando i concetti affrontati nella prima parte del workshop. Ai partecipanti verrà chiesto di commentare e giustificare le scelte effettuate per poi confrontare le scelte e le tecniche traduttive applicate. Parte 3 (h. 1.00) In questa ultima parte, gli studenti confronteranno i task svolti, paragonando e discutendo sulle scelte traduttive effettuate e i punti più problematici riscontrati durante il lavoro. La docente guiderà la discussione così da focalizzare l'attenzione sul concetto di comunicazione globale e sulle problematiche maggiormente affrontate dai traduttori che lavorano in ambito multimediale. Lingue di insegnamento: Italiano e Inglese.	5
Obiettivo	Introdurre le studentesse e gli studenti alle pratiche della traduzione multimediale.	



MODULO 5 ORE	Letteratura araba, cinese e giapponese	ORE
SCRITTURE DEL CORPO NELLA LETTERATURA ARABA, CINESE E GIAPPONESE	Il progetto di ambito letterario si configura come un modulo di 5 ore, erogabili anche separatamente, e si propone di introdurre le ragazze e i ragazzi della scuola secondaria al complesso e diversificato universo delle letterature araba, cinese e giapponese attraverso un percorso tematico sulle rappresentazioni del corpo. Per ciascuna delle letterature menzionate, il docente di riferimento affronterà uno specifico genere letterario di epoca moderna o contemporanea, portando l'attenzione sulla scrittura del corpo e sulla sua interazione con le categorie di identità, femminilità, mascolinità e potere, per citarne alcune. Il modulo si articola in tre momenti che possono essere erogati separatamente: 1) Un primo sotto-modulo di 2 ore, composto da una parte introduttiva di circa 30minuti, in cui si aprirà una riflessione di carattere metodologico sul significato del corpo in letteratura e su come studiarlo, prestando attenzione agli stereotipi, agli approcci eurocentrici e imparando ad adottare un punto di vista "periferico", consapevole delle diversità. A questa parte introduttiva seguirà un approfondimento di 90 minuti sulla letteratura araba contemporanea, durante il quale verranno presentati alcuni esempi di scritture del corpo in alcuni romanzi di scrittrici contemporanee, analizzati seguendo un approccio di genere e di critica femminista. Si prevedono alcune piccole attività di cooperative learning in cui agli studenti verranno somministrati testi in traduzione da leggere e analizzare in piccoli gruppi. 2) Un secondo sotto-modulo di 90 minuti dedicato alla letteratura cinese. La lezione consisterà in una prima parte in cui verrà introdotto il contesto storico e culturale in cui nasce la letteratura cinese moderna nel XX secolo. Il focus sarà sul valore simbolico del corpo in letteratura e nella cultura visuale. Durante questa prima parte saranno mostrate, e commentate insieme, opere d'arte, illustrazioni e pubblicità d'epoca (anni Venti e Trenta del XX secolo). Successivamente si proporrà un approfondimento sul corpo nella letteratura femminile, con estratti in traduzione da commentare insieme. 3) Un terzo sotto-modulo di 90 minuti, composto da una parte teorica in cui sarà presentato il tema del corpo e della scrittura del corpo nella letteratura giapponese moderna, con particolare riferimento alla letteratura di primo Ottocento ambientata nei quartieri del piacere, che vede protagonisti le geisha e i tatuaggi. La restante parte del tempo sarà dedicata al dibattito sui luoghi comuni relativi alla scrittura del corpo/sul corpo e al Giappone, attraverso lettura e analisi guidata di brani in traduzione.	5
Obiettivo	Introduzione alle letterature araba, cinese e giapponese attraverso un percorso tematico comune.	



MODULO 5 ORE	Analisi di testi in prosa e in poesia della letteratura francese e spagnola	ORE
VOCI FEMMINILI TRA FINZIONE E AUTOBIOGRAFIA. SCRITTRICI CONTEMPORANEE DI LINGUA FRANCESE E DI LINGUA SPAGNOLA	Struttura del modulo: il laboratorio si compone di due sottomoduli, ognuno da 2,5 ore, il primo dedicato alla letteratura in prosa di lingua francese e il secondo riguardante la poesia di lingua spagnola. Metodologia didattica: il laboratorio prevede la seguente articolazione: 1) una breve presentazione del contesto culturale, storico, letterario e biografico delle autrici in esame; 2) una fase di comprensione linguistica dei testi e di analisi dei loro stili e dei loro contenuti; 3) interpretazione critica dei testi a partire dall'intreccio tra realtà e finzione e dal dialogo ideale che lega le autrici di ogni sottomodulo tra loro. Poiché si tratta di un'attività laboratoriale, sarà sollecitata la partecipazione degli studenti, attraverso domande e attività guidate. Lingua in cui saranno condotti i moduli: a richiesta delle scuole, i moduli saranno tenuti in italiano o nella lingua dei testi di riferimento (francese e spagnolo).	5
PRIMO SOTTOMODULO: LETTERATURA FRANCESE	Contenuti specifici del primo sottomodulo: Il commento dei testi sarà condotto attraverso l'indagine di alcuni frammenti narrativi che intrecciano finzione e autobiografia, nell'opera di due celebri scrittrici di lingua francese: Simone de Beauvoir (Parigi 1908 - ivi 1986) e Assia Djebar (Cherchell 1936 - Parigi 2015).	2,5
SECONDO SOTTOMODULO: LETTERATURA SPAGNOLA	Contenuti del secondo sottomodulo: Il commento dei testi si concentrerà su componimenti poetici nei quali le autrici mescolano elementi fittizi e autobiografici, a firma di due scrittrici viventi di riconosciuto prestigio, una spagnola e una dominicana: Aurora Luque (Almería, 1962) e Rosa Silverio (Santiago de Los Caballeros, 1978).	2,5
Obiettivo	Introdurre le studentesse e gli studenti alla metodologia dell'analisi letteraria.	

MODULO 5 ORE	Storia culturale del Novecento	ORE
DIVI, STAR, CELEBRITÀ. UNA STORIA CULTURALE DEL NOVECENTO	Il modulo si propone di tracciare un percorso interdisciplinare e intermediale nella storia culturale del Novecento, fra letteratura, cinema, arte, musica, moda e costume, con particolare (ma non esclusiva) attenzione alla sfera britannica e nordamericana. Il percorso sarà per immagini, strumento decisivo per narrare un secolo iconico, fatto di immagini in serie. Filo rosso ne sarà una fenomenologia della fama – colta nelle sue matrici iconografiche ottocentesche con il dandy (Oscar Wilde) – che collega il divo di natura ultraterrena (Greta Garbo) del primo Novecento alla star dalla spiccata fisicità o "terrestrità" (Marilyn Monroe) del secondo dopoguerra. Le forme della fama guideranno poi all'intreccio di arte, costume e mercato che segna il secondo Novecento, con l'isteria del consumo (da James Bond ai Beatles), la riproducibilità tecnica dell'aura artistica (Andy Warhol), la fenomenologia della rock/popstar (da David Bowie a Madonna a Lady Gaga). Naturale esito di questo percorso sarà la complessa economia della celebrità di fine secolo, che nella pletora di immagini ad alta risoluzione (e bassa densità semantica)	5



	annuncia il XXI secolo della microcelebrità espansa dei social network. Scaletta degli incontri: 1. Fama e celebrità. Il dandy, Oscar Wilde e l'origine del Novecento. 2. Corpi celesti e terrestri. Da Greta Garbo a Marilyn Monroe (attraverso Norma Desmond). 3. Isteria del consumo e aura riproducibile. James Bond, i Beatles, Andy Warhol e la Factory. 4. Le metamorfosi della popstar. David Bowie, Madonna, RuPaul, Lady Gaga. 5. A bassa risoluzione. Kim Kardashian e le altre In base alle necessità didattiche, i cinque incontri (di un'ora ciascuno) possono essere aggregati in tre incontri (due ore, due ore, un'ora). Il modulo può essere anche espanso, approfondendo tematiche ed esemplificazioni dei cinque incontri, portandolo a un totale di 10 ore.	
Obiettivo	Il corso si propone di introdurre gli studenti all'evoluzione dell'immaginario novecentesco e delle tecnologie che lo hanno plasmato, attraverso strumenti disciplinari offerti da studi culturali, analisi visiva e retorica dell'immagine, sociologia delle comunicazioni di massa.	

MODULO/ATELIER 5 ORE	Pratica e analisi del testo narrativo attraverso i media e i linguaggi della contemporaneità	ORE
OK, FACCIAMO STORIE! ATELIER DI PRATICA E ANALISI DEL TESTO NARRATIVO ATTRAVERSO I MEDIA E I LINGUAGGI DELLA CONTEMPORANEITÀ: CINEMA, TV, VIDEOGIOCHI, FUMETTI, GIORNALISMO, LETTERATURA, MUSICA, PUBBLICITÀ E ALTRI GIOCATTOLI CULTURALI	COMPETENZE: Il modulo è progettato come un avviamento (calibrato a seconda delle competenze già in possesso degli studenti) alla pratica e all'analisi del discorso narrativo. Tale avviamento alla narratività è inteso da un punto di vista sia produttivo – tramite l'introduzione pratica a un corpus di risorse di storytelling che gli studenti verranno invitati a mettere in atto con un mini-atelier di scrittura creativa – sia analitico, attraverso la condivisione di un prontuario di categorie e strategie per l'analisi critica e strutturale del discorso narrativo. Si intende perciò utilizzare un approccio duplice, pratico-creativo e critico-analitico, per stimolare la sensibilità (e un'alfabetizzazione, appunto, doppiamente attiva) degli studenti alla literacy narrativa tipica della cultura contemporanea. Oggetto privilegiato di attenzione ed esemplificazione saranno infatti i linguaggi e i media della cultura contemporanea: dal racconto letterario al film, dalle serie TV alla pubblicità, dai video musicali ai fumetti, al documentario, fino alle narrazioni videoludiche e a giocattoli 'narrativi' come i mattoncini per le costruzioni. CONOSCENZE: Il modulo si prefigge di familiarizzare gli studenti con i principali meccanismi di costruzione e fruizione del racconto verbale, visivo e multimediale: da dove nasce, come si sviluppa, come si chiude, a chi si rivolge, a quali esigenze risponde, ecc. Verranno introdotte le categorie fondative del testo narrativo: autore, pubblico, genere, trama, personaggi, punto di vista, ambientazione, ecc. Verranno presentate e toccate con mano le principali tecniche di costruzione finzionale della realtà, dalla manipolazione del tempo a quella del punto di vista. Tutte le conoscenze proposte verranno filtrate attraverso un costante approccio esemplificativo agli oggetti narrativi e culturali indicati nel titolo di questo modulo. ORGANIZZAZIONE DIDATTICA: Il modulo si suddivide in due parti, ciascuna della durata ideale di due ore e mezza; a seconda delle esigenze specifiche, è tuttavia possibile ripartirlo in tre incontri (il primo, introduttivo, da un'ora, e i principali da due ore ciascuno). La prima parte è dedicata all'atelier pratico-creativo: attraverso la lettura di testi scelti da vari media e la visione di diversi contenuti audiovisivi (cfr. punti precedenti), si avvieranno degli esercizi guidati di scrittura creativa, durante i quali ci si muoverà da un primo nocciolo di percezione autobiografica verso l'introduzione di tecniche di graduale messa in narrazione della realtà. Gli esercizi di scrittura saranno costantemente messi in contrappunto con esempi, esperienze, letture e visioni. La seconda parte è dedicata all'approfondimento critico-analitico degli spunti emersi dall'atelier, che fungeranno da snodo verso una riflessione	5



	più teorica sulle strutture, le finalità, le peculiarità formali e cognitive della narrazione, sempre facendo perno su esempi ed esperienze condivise di lettura, visione, ascolto e gioco. Questo modulo può essere offerto, totalmente o parzialmente, a seconda delle competenze linguistiche (in ricezione e produzione) degli studenti, anche in lingua inglese. È inoltre prevista la possibilità di espandere il modulo, articolandolo su un percorso di dieci ore totali, riservando le prime cinque ore all'attività laboratoriale di scrittura e le successive cinque ore al percorso di approfondimento critico-analitico; anche in questo caso è possibile pensare a diverse combinazioni orarie, a seconda delle specificità delle scuole e dei gruppi classe. MATERIALI DIDATTICI: Agli studenti verrà fornita una dispensa in formato digitale con i testi, le immagini e i link alle risorse multimediali utilizzate nel corso.	
Obiettivo	Introduzione all'analisi del testo attraverso i media e i linguaggi della modernità.	
MODULO/ LABORATORIO	Ambito geografico-urbanistico	ORE
IL MONDO A BERGAMO: ABITANTI "MOBILI" E SPAZI PUBBLICI	Articolazione: Avvalendosi di metodi didattici collaborativi, l'incontro sarà articolato in tre momenti profondamente integrati: 1) Mondializzazione, mobilità e territorio in rete: il "ritmo urbano" di Bergamo (1 ora, aula 7) - introduzione alla mondializzazione come concetto-chiave per studiare la mobilità degli abitanti negli spazi urbani; focus su Bergamo e visione di una clip sulla mobilità degli abitanti 2) Laboratorio di mapping, cartografia partecipativa e video-making su spazi pubblici, abitanti mobili e migranti a Bergamo (2 ore, aule 9 e D2) - gli alunni saranno divisi in tre gruppi di lavoro per sperimentare attività di analisi e interpretazione delle diverse forme di mobilità degli abitanti attraverso: a. la costruzione di una mappa online; b. il disegno di una carta partecipativa; c. la creazione di una breve clip. 3) Il Mondo a Bergamo, dall'emigrazione all'immigrazione: esposizione digitale (2 ore) - avvalendosi di un'esposizione digitale sui fenomeni migratori che hanno coinvolto gli abitanti bergamaschi dalla fine dell'800 all'inizio degli anni Duemila, gli alunni saranno stimolati a riflettere sul passaggio del territorio bergamasco da luogo di emigrazione a luogo di immigrazione. Esercitori coinvolti: saranno coinvolti docenti e ricercatori così come un tecnico di laboratorio per mostrare la profonda integrazione tra ricerca e didattica universitaria.	5
Obiettivo	L'obiettivo del laboratorio di attualità è di presentare alcuni strumenti teorico-metodologici e tecnico-applicativi geografici che stimolano approcci riflessivi allo studio della mobilità degli abitanti - con un focus sui migranti - tra gli spazi pubblici urbani di Bergamo. Dopo un'introduzione al concetto di "abitante", gli alunni saranno guidati in un percorso didattico collaborativo tra laboratori di gruppo e un'esposizione digitale sulle emigrazioni/immigrazioni.	



MODULO/ LABORATORIO	Ambito geografico-urbanistico	ORE
CITTÀ, ABITANTI E PATRIMONIO CULTURALE: GLI SPAZI PIACENTINIANI DI BERGAMO	Articolazione: Avvalendosi di metodi didattici collaborativi, l'incontro sarà articolato in tre momenti profondamente integrati: 1) Gli Spazi piacentiniani come patrimonio culturale nella città (1 ora, aula 7): introduzione al concetto di territorio e alla centralità degli abitanti per la valorizzazione del patrimonio culturale nelle città contemporanee; focus sugli Spazi piacentiniani e visione della clip Il centro di Bergamo; un'invenzione dell'ultimo secolo. 2) Laboratorio di mapping, cartografia partecipativa e video-making sugli abitanti degli Spazi piacentiniani (2 ore, aule 9 e D2): gli alunni saranno divisi in tre gruppi di lavoro per sperimentare attività di co-progettazione del patrimonio culturale nella città attraverso: a. la costruzione di una mappa online; b. il disegno di una carta partecipativa; c. la creazione di una breve clip. 3) Escursione didattica itinerante presso gli Spazi piacentiniani (2 ore): partendo dalla sede universitaria di via Salvecchio in Città Alta, gli alunni diventeranno "flâneurs" e saranno accompagnati in una passeggiata verso Città Bassa giungendo a Piazza Dante, nel cuore degli Spazi piacentiniani. L'osservazione del territorio evidenzierà la centralità degli abitanti nella co-costruzione del patrimonio culturale in città. Esercitori coinvolti: saranno coinvolti docenti e ricercatori così come un tecnico di laboratorio per mostrare la profonda integrazione tra ricerca e didattica universitaria.	
Obiettivo	L'incontro mira a presentare agli alunni delle scuole secondarie di secondo grado della Provincia di Bergamo un esempio di attività didattica collaborativa presso il Dipartimento di Lingue, Letterature e Culture Straniere. Un'introduzione didattica frontale sarà seguita da un'attività laboratoriale e da un'escursione itinerante, focalizzando il caso degli Spazi piacentiniani del centro di Bergamo recentemente riqualificati mediante il progetto "Flânerie".	



MODULO 15 ORE	Filologia e Digital Humanities	ORE
LE FILOLOGIE E LE DIGITAL HUMANITIES	Il modulo da 15 ore è strutturato come segue: Filologia germanica, 3 ore: a) 1h – Il Codice Manesse, i Minnesänger e Il Codice d'Amore di Laura Mancinelli; b) 1h – La magia nel mondo germanico medievale; c) 1h – Dal manoscritto medievale al web: TEI/XML. Filologia Germanica, 3 ore: a) 1h – Workshop di trascrizione: lo scriptorium anglosassone; b) 1h – Dall'ipotesi al film/serie tv: esempi tratti da film Beowulf/pezzi episodi di serie tv; c) 1h – Edizione elettronica del Beowulf (Kiernan/Brunetti): sito British Library. Filologia romanza, 3 ore: a) 1h – Testimoni bugiardi e veritieri nel medioevo e nel XXI secolo: istruzioni per l'uso; b) 1h – I versi nei versi: le onomatopée in poesia (e musica) nel medioevo; c) 1h – Strumenti informatici per capire le parole: dizionari e corpora digitali. Filologia slava, 3 ore: a) 1h – In principio era il Verbo. L'alfabeto degli Slavi. (Confronto tra il misterioso glagolitico e il più recente cirillico nel contesto della cristianizzazione della Rus'). Aspetti semiotici della riforma di Pietro il Grande e alfabeto e politica nella Russia post-rivoluzionaria); b) 1h – Tekstologija. La scienza del testo secondo i russi: dai Formalisti a Lichačev; c) 1h – La cultura antico-russa alla luce delle digital humanities. (Archivi e biblioteche on-line). Filologia latina medievale e umanistica, 3 ore: a) 1h – Pecore per l'eternità; b) 1h – Le nozze di Filologia; 1h – Dove punta il dito: Il Corpus Rhythmorum Musicum.	15
Obiettivo	Il modulo da 15 ore vuole introdurre le studentesse e gli studenti nell'universo delle diverse filologie (germanica, romanza, slava, latina medievale e umanistica), concentrandosi in particolare sulle applicazioni delle Digital humanities negli studi filologici.	



L'elenco che segue non costituisce una scaletta, ma solo un "repertorio" di attività da proporre in varie combinazioni per costruire: le singole voci sono pensate come mini-moduli da combinare in uno o più moduli più ampi da cinque ore in maniera flessibile.

MODULI LINGUISTICA	La linguistica per studiare e usare le lingue	ORE
SOTTOMODULO 1: ESERCITAZIONE DI INTERCOMPRESIONE TRA LINGUE ROMANZE	In cui mostrare come le proprie competenze in italiano (oltre a eventuali altri rappresentanti della famiglia che gli studenti conoscano, latino compreso) possano essere non solo un ottimo punto di partenza per lo studio accademico di altre lingue imparentate, ma anche un efficace strumento per raggiungere una comprensione globale di testi redatti in varietà di cui non si ha una conoscenza esplicita. Si propone in particolare una breve presentazione dei vantaggi dell'approccio intercomprensivo allo studio, seguita da un'esercitazione molto pratica e quasi ludica.	2
SOTTOMODULO 2: ESEMPIO DI RACCOLTA E ANALISI DATI PER UNO STUDIO SUL TEMA DELL'INTERCOMPRESIONE	Si tratta di una simulazione di studio scientifico sul transfer positivo di strutture morfosintattiche (articolo come espressione della definitezza in una lingua romanza non nota); l'attività prevede le seguenti fasi: a) presentazione del problema; b) presentazione della metodologia (cosa faremo insieme durante l'esercitazione); c) raccolta dati mediante questionario online (compilabile anche mediante il telefono); d) analisi dati appena raccolti; e) discussione.	2
SOTTOMODULO 3: TRA TRANSLAGUAGING E TIPOLOGIA	Evidenziare somiglianze strutturali (o anche lessicali) tra lingue lontane sulla base del repertorio multilingue della classe. Potenziali strutture da analizzare: articoli come espressione della definitezza, paradigmi nominali, ordine delle parole, fonologia, aspetto verbale. Le informazioni fornite dai partecipanti costituiscono lo spunto per una trattazione con gli strumenti della linguistica descrittiva e della tipologia. CRITICITA': sarebbe opportuno conoscere in anticipo il repertorio linguistico dei partecipanti.	1
SOTTOMODULO 4: ESEMPIO DI RACCOLTA E ANALISI DATI PER UNO STUDIO SULL'ACQUISIZIONE DI L2 CON ELEMENTI DI LINGUISTICA CORPORA	Si tratta di una simulazione di studio scientifico sulla competenza dei partecipanti relativamente alla morfologia derivazionale di una lingua studiata (inglese), con elementi di linguistica dei corpora. L'attività prevede le seguenti fasi: a) presentazione del problema; b) presentazione della metodologia (cosa faremo insieme durante l'esercitazione); c) raccolta dati mediante questionario online (compilabile anche mediante il telefono); d) analisi dati appena raccolti;	2



	e) confronto con la distribuzione dei morfemi derivazionali più comuni tratta da un corpus; f) discussione.	
SOTTOMODULO 5: IMPARARE UNA LINGUA SENZA STUDIARLA, STUDIARE UNA LINGUA SENZA IMPARARLA	Competenza linguistica implicita ed esplicita a confronto.	2,5
SOTTOMODULO 6: INSEGNARE LE LINGUE	La correzione dell'errore: a che cosa serve e come si fa.	2,5
SOTTOMODULO 7: OSSERVARE E INTERPRETARE IL DATO LINGUISTICO SECONDO UNA PROSPETTIVA SCIENTIFICA	Esempi di dati linguistici e delle diverse angolature da cui osservarli e assegnare loro significati. Tra i fenomeni linguistici diversi, il fenomeno del multilinguismo a livello globale e locale. Il parlante multicompetente.	2,5
SOTTOMODULO 8: L'IPOTESI DEL PERIODO CRITICO NELL'ACQUISIZIONE DELLA LINGUA MATERNA	Si riferisce al periodo, delimitato da confini temporale precisi, entro il quale se non si è esposti a input linguistico si perde inesorabilmente l'abilità di imparare una lingua. Questa ipotesi rappresenta ancora oggetto di acceso dibattito al punto che il tema è stato inserito dalla rivista Science tra le 125 sfide con cui la scienza è chiamata a confrontarsi nel corso del XXI secolo.	2
SOTTOMODULO 9: COMBINAZIONI DI PAROLE	Il lessico delle lingue non è costituito da elementi utilizzati in isolamento, ma da unità che si combinano tra loro rispettando limitazioni di diversa natura e creando sequenze dalla diversa forza coesiva (per es. la differenza tra tagliare la torta e tagliare la strada). Alcune combinazioni costituiscono un importante fenomeno di regolarità nel lessico, in grado di veicolare in maniera ricorrente specifici valori semantici o pragmatici.	2
SOTTOMODULO 10: METODI COMPUTAZIONALI PER L'ANALISI DEL LESSICO DELLE LINGUE	Presentazione di software per l'analisi di dati linguistici (per es. SketchEngine, LexIt), che consentono di effettuare ricerche su corpora analizzando le proprietà sintagmatiche e paradigmatiche delle parole (es. concordanze, collocazioni, liste di frequenza, così come relazioni di sinonimia, antonimia e iperonimia). Possibile esercitazione: identificazione delle proprietà semantiche e sintattiche delle parole a partire da dati estratti dai corpora attraverso statistiche distribuzionali.	2,5
SOTTOMODULO 11: LA VOCE DI DIZIONARIO COME RAPPRESENTAZIONE DEL LESSICO	(In alternativa alla proposta sulle combinazioni di parole) Dizionario come rappresentazione approssimata e frammentaria del lessico di una lingua. Dimensioni di variazione tra le opere lessicografiche, in base al tipo di oggetto rappresentato e ai presupposti teorici sottostanti. Presentazione delle scelte lessicografiche più moderne, orientate alla rappresentazione del lessico come rete di lessemi. Possibile esercitazione: creazione di una voce di dizionario.	2
Obiettivo	I moduli dedicati alla linguistica intendono presentare questa disciplina in quanto strumento per conoscere e utilizzare in modo più consapevole le lingue, tanto quelle straniere, quanto la propria lingua madre. Le attività affrontano in modo pratico alcuni temi fondamentali per lo studio del linguaggio, quali il multilinguismo, l'apprendimento di lingue, la creazione di vocabolari. Alcune propongono inoltre la simulazione di un esperimento scientifico da svolgere e discutere collettivamente.	



MODULI	DESCRIZIONE	ORE
ECONOMIA CIRCOLARE E MATERIALI DA COSTRUZIONE A ZERO IMPRONTA CARBONICA	Modulo articolato in 3 corsi. I seminari presentano le strategie di decarbonizzazione nel settore dei materiali cementizi da costruzione, a partire dalla cattura dell'anidride carbonica in cementeria o al suo utilizzo nella produzione del calcestruzzo. Cementi low carbon e leganti alternativi al cemento Portland. Waste management nella produzione dei materiali da costruzione. Calcestruzzi e classe di CO₂. A chi è rivolto il modulo Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	5
1° CORSO L'IMPATTO DEI MATERIALI CEMENTIZI DA COSTRUZIONE SULL'AMBIENTE	Emissioni di CO ₂ , consumo energetico e di risorse naturali per la produzione del cemento e del calcestruzzo.	2
2° CORSO CEMENTI LOW CARBON E NANOPARTICELLE PER I CALCESTRUZZI DEL FUTURO	I cementi poveri di clinker, il riutilizzo degli scarti e l'impiego di nanoparticelle "nucleation seedings" per abbattere l'impronta carbonica nelle costruzioni.	1,5
3° CORSO LA CATTURA DELL'ANIDRIDE CARBONICA E L'UTILIZZO NELLA PRODUZIONE DI CEMENTI E CALCESTRUZZI	Cattura la CO ₂ e trasformarla in ingrediente liquido per la produzione di cementi, calcestruzzi e aggregati a impronta carbonica nulla o negativa.	1,5
MODULI	DESCRIZIONE	ORE
I TERREMOTI. EFFETTI SUGLI EDIFICI E INTERVENTI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	Modulo articolato in 3 corsi, due seminariali e uno laboratoriale. A chi è rivolto il modulo Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	5
1° CORSO I TERREMOTI. EFFETTI SUGLI EDIFICI E INTERVENTI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	Il primo incontro è costituito da una lezione frontale in cui si partirà da una breve descrizione di cosa sono i terremoti e come hanno origine per poi passare ad analizzare i danni sul costruito, in particolare edifici, e delineare lo stato dell'arte e gli obiettivi strategici legati alla riqualificazione del nostro patrimonio edilizio.	2



2° CORSO I TERREMOTI. EFFETTI SUGLI EDIFICI E INTERVENTI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	Il secondo incontro prevede una lezione frontale con una presentazione in power point intervallata da video esplicativi che mostreranno l'applicazione dei concetti teorici tramite modelli semplificati di edificio prima e dopo il miglioramento sismico, utilizzando una tavola vibrante. La lezione prevede inoltre l'interazione della classe attraverso dei quiz che coinvolgeranno gli studenti tramite l'app Kahoot. Gli argomenti trattati riguardano nello specifico: • Il ruolo dell'ingegnere edile per la salvaguardia del patrimonio edilizio e la sicurezza delle nostre case. • Percorso di laurea in Ingegneria Edile all'Università degli studi di Bergamo. • Il comportamento degli edifici. • Origine dei terremoti e rischio sismico in Italia. • Il concetto di risonanza e spettro di risposta. • Il comportamento degli edifici in caso di terremoto. • Danni in edifici in muratura e miglioramento sismico. • Danni in edifici in cemento armato e miglioramento sismico. • La sicurezza in caso di terremoto e concetti di prevenzione.	2
3° CORSO LABORATORIO	Per completare il percorso c'è la possibilità di organizzare un terzo incontro in modalità laboratoriale per permettere agli studenti di sperimentare i concetti appresi durante le lezioni teoriche attraverso lo sviluppo di modellini di edifici da testare sulla tavola vibrante. *Durata di 1 ora per classe (max 25 studenti per ogni incontro).	1
MODULI	DESCRIZIONE	ORE
LA RICERCA OPERATIVA: APPLICAZIONE DELLA MATEMATICA A PROBLEMI DI TRASPORTO, FINANZA E SALUTE	Modulo articolato in due corsi. Il progetto ha come obiettivo quello di introdurre gli studenti al mondo della Ricerca Operativa. La Ricerca Operativa è un settore della matematica applicata che si occupa di modellare quantitativamente problemi complessi per supportare le decisioni strategiche, tattiche e operative in vari ambiti: dall'economia alla finanza, dalla produzione ai trasporti, dalla sanità all'energia. In virtù dell'importanza crescente assunta negli anni, la Ricerca Operativa ha attratto l'attenzione di numerosi ricercatori provenienti da diversi settori scientifici, che con i propri studi hanno contribuito a caratterizzarne l'aspetto multidisciplinare. Scopo dei seminari è quello di illustrare come classici problemi della vita reale possano essere descritti tramite modelli di programmazione matematica. Tra i problemi che verranno analizzati vi saranno i seguenti: • L'ottimizzazione della produzione di un'azienda. • La gestione delle scorte del magazzino. • La pianificazione dei trasporti della merce. • La pianificazione dei turni del personale.	5



	• L'assegnamento di mansioni ai dipendenti di un'azienda. • La pianificazione di investimenti finanziari. In primo luogo, i problemi precedenti verranno modellizzati tramite modelli di programmazione lineare e risolti con metodo grafico. In secondo luogo, verranno risolti e implementati in ambiente Excel di Office, analizzando la soluzione ottenuta. Al termine del corso lo studente sarà in grado di: • Comprendere l'impostazione concettuale della Ricerca Operativa quale strumento per formulare, risolvere e valutare problemi di decisione relativi a sistemi complessi. • Applicare le conoscenze acquisite per arrivare autonomamente a formulare modelli di programmazione lineare. • Implementare un modello di programmazione lineare in ambiente Excel di Office utilizzando il Risolutore. • Analizzare criticamente le soluzioni ottenute fornendone un'interpretazione economica. A chi è rivolto il modulo Classi terze e quarte Disponibilità periodo di erogazione Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	
1° CORSO LA RICERCA OPERATIVA: APPLICAZIONE DELLA MATEMATICA A PROBLEMI DI TRASPORTO, FINANZA E SALUTE - PARTE 1	Scopo del seminario è quello di illustrare come classici problemi della vita reale possano essere descritti tramite modelli di programmazione matematica. I problemi che verranno analizzati saranno i seguenti: • L'ottimizzazione della produzione di un'azienda. • La gestione delle scorte del magazzino. • La pianificazione dei trasporti della merce. • La pianificazione dei turni del personale. • L'assegnamento di mansioni ai dipendenti di un'azienda. • La pianificazione di investimenti finanziari.	2,5
2° CORSO LA RICERCA OPERATIVA: APPLICAZIONE DELLA MATEMATICA A PROBLEMI DI TRASPORTO, FINANZA E SALUTE - PARTE 2	Durante questo seminario verranno risolti e implementati in ambiente Excel di Office, i problemi introdotti nel seminario precedente. Le soluzioni ottenute verranno commentate.	2,5



MODULO 10 ORE	DESCRIZIONE	ORE
LABORATORIO DIDATTICO DI ECO- PROGETTAZIONE	Modulo articolato in 4 corsi. Diverse indagini hanno dimostrato come sia crescente la preoccupazione su tematiche ambientali. Il 90% dei cittadini europei ritiene che l'ambiente sia seriamente minacciato, quasi il 90% degli italiani ritiene che sia importante ridurre il consumo di risorse, fare sacrifici per la raccolta differenziata e dare una nuova vita ai beni dismessi. Uno studio condotto tra oltre 1.000 ragazzi con età compresa tra i 16 e 26 anni dichiara per il 69% che la sostenibilità rappresenta una priorità a livello globale. Tra le tematiche a cui la generazione Z è maggiormente sensibile ci sono: • Rispetto e la difesa dell'ambiente (41%) • La sostenibilità sociale (23%) • La sostenibilità in campo alimentare (33%) La domanda che sorge quindi spontanea è cosa si intende per prodotto verde? Non esiste nessun prodotto (processo o progetto) che non provochi conseguenze sull'ambiente e sull'ecosistema. Occorre quindi definire il concetto di sostenibilità e sviluppo sostenibile, analizzando le 3 macroaree da cui è composto, ambiente, economia, persona. I seminari mirano quindi ad apprendere cosa i nuovi giovani definiscono con il termine sostenibilità e cosa è un prodotto verde. Saranno poi introdotti concetti relativi a come valutare la sostenibilità di un prodotto e come l'innovazione e il trasferimento tecnologico possono migliorare la qualità di prodotti e processi. Tutto questo sarà erogato attraverso dei laboratori didattici. I seminari sull'eco-progettazione mirano a fornire agli studenti degli istituti superiori: • Didattica frontale relativa alle tematiche della sostenibilità ambientale e dell'eco-progettazione di prodotto. Gli studenti apprenderanno l'importanza di considerare i requisiti ambientali tra i requisiti della progettazione e come la progettazione e l'innovazione, e i relativi metodi e strumenti a supporto, possono portare a prodotti più ecologici, senza rinunciare al contempo ad altre qualità (estetica, durabilità, prestazioni, ecc.). • Laboratorio di eco-progettazione, nel quale gli studenti saranno coinvolti nell'analisi delle criticità ambientali e nella riprogettazione di alcuni prodotti reali, derivanti dall'esperienza in ambito industriale. A chi è rivolto il modulo Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	10
1° CORSO L'ECODESIGN COME STRUMENTO DI SVILUPPO SOSTENIBILE	Percezione da parte degli studenti dello sviluppo sostenibile ed ecodesign. Definizione di sostenibilità ambientale, economica e sociale e integrazione nel mondo industriale.	2
2° CORSO L'INNOVAZIONE E I BREVETTI A SUPPORTO DELL'ECODESIGN	Introduzione al tema dell'innovazione di prodotto e del legame tra innovazione e sostenibilità ambientale. Un particolare focus sarà sugli strumenti a supporto dell'innovazione sostenibile, come i brevetti.	2
3° CORSO LA DEFINIZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI: LA METODOLOGIA LCA	Definizione e descrizione della metodologia di Life Cycle Assessment (LCA) per la valutazione quantitativa degli impatti ambientali. Esempi concreti da analizzare insieme agli studenti.	3


**4° CORSO
LABORATORIO
LO SVILUPPO DI UN
NUOVO PRODOTTO
SOSTENIBILE**

Partendo dalle competenze acquisite negli altri seminari si proporrà ai ragazzi un'attività laboratoriale di gruppo (massimo 5 componenti per gruppo) nel quale in base ad alcune specifiche di input si progetterà un nuovo prodotto sostenibile.

3

È possibile comporre uno o più moduli da 5 ore selezionando i singoli corsi proposti in questa sezione.

CORSI SINGOLI	DESCRIZIONE	ORE
LA CITTÀ COME LABORATORIO: STRATEGIE E AZIONI PER PROGETTARE L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI DELLE AREE URBANE	Il seminario intende presentare agli studenti degli Istituti scolastici sia le principali problematiche presenti nelle aree urbane contemporanee (consumo di suolo, perdita di naturalità, inquinamento, dissesto idrogeologico, etc.), sia le possibili soluzioni urbanistiche e progettuali da adottare per adattare le nostre città alle nuove sfide indotte dalla crisi ambientale. L'obiettivo è quello di far comprendere ai "giovani cittadini" e attori del territorio quanto il ripensamento dell'assetto fisico, funzionale e organizzativo delle città sia fondamentale per migliorare le condizioni di vita delle comunità. Il seminario adotterà un linguaggio e un approccio comunicativo orientato alla divulgazione e all'interazione con gli studenti presenti. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	1,5
ORIGINE DEI TERREMOTI ED EFFETTI SUI TERRENI DI FONDAZIONE	Lezione frontale, supportata da una presentazione in power point e video esemplificativi, durante la quale, dopo una breve introduzione sull'ingegneria geotecnica e sul ruolo dell'ingegnere geotecnico, saranno affrontati i seguenti argomenti: che cosa sono e come si originano i terremoti; pericolosità sismica e zone sismiche in Italia; propagazione del moto sismico dalla sorgente fino alla superficie, interazione delle onde sismiche con i terreni più superficiali e conseguenti modifiche del moto sismico (effetti di sito); effetti di sito e liquefazione durante i terremoti italiani più recenti; modellazione della liquefazione in centrifuga geotecnica mediante tavola vibrante. A chi è rivolto il corso Classi quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	2



GIS: IL MONDO A PORTATA DI CLICK	Un GIS (Geographic Information System) è un sistema computerizzato che consente, con software dedicati, di analizzare ed elaborare dati a valenza territoriale, ossia dati ai quali è associata una informazione di referenziazione spaziale. Consentono di capire e gestire il nostro pianeta e sono applicabili in molti settori diversi, risolvendo problemi reali. A chi è rivolto il corso Classi quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Modalità di erogazione ONLINE	2
LA GEOMATICA PER LA DIGITALIZZAZIONE E SALVAGUARDIA DEL PATRIMONIO COSTRUITO	Il seminario ha lo scopo di presentare i risultati di un progetto di ricerca interuniversitario centrato sull'acquisizione, elaborazione, produzione di modelli, al di là della "semplice geometria" e gestione di dati metrici e informazioni utili alla valorizzazione e salvaguardia del costruito e, in particolare, del Cultural Heritage, il patrimonio costruito dei beni culturali. Il focus primario è centrato sulla fotogrammetria digitale e sul laser-scanning 3D, tecniche geomatiche sempre più diffuse in differenti contesti e che, nell'ambito del Cultural Heritage hanno come soggetti predominanti i siti archeologici, i complessi monumentali, gli edifici storici, le opere e i manufatti architettonici, i contesti naturali e urbani di interesse storico-artistico. Tuttavia, alcuni punti critici permangono per la loro implementazione, anche in riferimento alle nuove direttive europee, strettamente connesse alle richieste della Agenda Digitale per l'Europa. A chi è rivolto il corso Classi terze Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	1
LA GEOMATICA AL SERVIZIO DELLE EMERGENZE: ESEMPI DI T.A.S. - TOPOGRAFIA APPLICATA AL SOCCORSO	Le attività di rilevamento in condizioni estreme richiedono una conoscenza puntuale e approfondita dello stato dei luoghi, quasi sempre in tempi molto limitati. Basti pensare alle prime ore dopo il verificarsi di un evento disastroso, ore non soltanto caotiche e problematiche, ma anche decisive per affrontare con successo le emergenze, salvare vite umane e ridurre i danni sul costruito, nella maggior parte dei casi inaccessibile e difficoltoso da ispezionare. A tale scopo in questo seminario, facendo riferimento agli eventi sismici degli ultimi anni che hanno colpito l'Italia centro-meridionale (i terremoti di Amatrice, L'Aquila, Ischia) si mostra come le metodologie proprie della moderna Topografia (Geomatica) sono perfettamente adatte a creare, gestire e arricchire dinamicamente un archivio organizzato di dati. Tale approccio consente di avere un accesso rapido e funzionale alle informazioni finalizzate a eseguire analisi di vario tipo, migliorando il risultato del soccorso. A chi è rivolto il corso Classi quarte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	1



PRECISION FARMING: L'IMPIEGO DEI DRONI PER UN'AGRICOLTURA SOSTENIBILE

Il sistema agroalimentare industriale nel corso degli ultimi decenni ha determinato lo sfruttamento indiscriminato e il deterioramento irreversibile delle risorse naturali, erroneamente considerate illimitate e inesauribili. I costi pagati in termini ambientali e sociali a causa dell'agricoltura intensiva sono stati enormi, soprattutto sotto l'aspetto dell'inquinamento, della perdita di biodiversità, della riduzione della fertilità dei suoli, dell'abbandono dei territori marginali creando evidenti problemi di sostenibilità. Oggi una possibile risposta a questo trend negativo potrebbe derivare dallo sviluppo di tecnologie in continuo aggiornamento e alla implementazione della Agricoltura di Precisione, Precision farming. In questo seminario l'applicazione di sensori (droni) alla nuova filiera rappresentata dall'agricoltura di precisione viene presentata in un'attività di monitoraggio per lo studio dei principali parametri di crescita delle colture e per il collaudo di un modello di lavoro.

A chi è rivolto il corso
Classi quinte

Disponibilità periodo di erogazione
Gennaio 2023
Febbraio 2023
Marzo 2023
Aprile 2023

Modalità di erogazione
DA DEFINIRE

1

GO TO 3D! IL RILIEVO DEL COSTRUITO CON 3D LASER SCANNING, DRONI E SISTEMI UAV, FOTOGRAMMETRIA MULTISPETTRALE, TERMICA E RGB

Il rilievo 3D integrato, eseguito con strumentazione indiretta dotata di sensori (sia attivi che passivi), permette di comprendere la natura geometrica, materica e dello stato di alterazione del mondo che è intorno a noi. La digitalizzazione dell'esistente e la creazione di modelli virtuali assolve oggi a molteplici funzioni, dalla documentazione dell'esistente alla sua comprensione, dall'elaborazione di processi indispensabili al progettista alla possibilità di fruizione online per la divulgazione e la comunicazione a un pubblico vasto.

A chi è rivolto il corso
Classi quarte e quinte

Disponibilità periodo di erogazione
Gennaio 2023
Febbraio 2023
Marzo 2023
Aprile 2023
Maggio 2023

Modalità di erogazione
DA DEFINIRE

1,5/2



AS TO BUILT: PROGETTO E COSTRUZIONE	L'idea di spazio che vive all'interno della mente dell'architetto si materializza nella realtà per mezzo del disegno progettuale. L'opera finale però è spesso difforme dall'archetipo iniziale a causa del processo costruttivo che solo in rari momenti è lineare e privo di imprevisti. La verifica As to Built è lo strumento – indispensabile al progettista prima di poter intervenire sull'esistente – che permette di svelare queste differenze e di conoscere, di una fabbrica, la sua vera morfologia e la sua reale geometria. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	1.5/2
LA DIGITALIZZAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE: VIRTUAL MUSEUM E 3D RECONSTRUCTION	Le nuove tecnologie al servizio della fruizione del patrimonio hanno mostrato le ampie potenzialità che le piattaforme online possono offrire alla valorizzazione delle collezioni dei musei. Esse permettono un'esperienza culturale ampia e diversificata e di far sì che la visita (sia virtuale che in presenza) sia un momento educativo e ludico (godimento, svago, benessere) capace di sollecitare alla riflessione per permettere di estendere e mettere in relazione le proprie conoscenze. Il digitale è una preziosa integrazione emozionale della fruizione "diretta" in loco nonché un importante supporto alla progettazione degli spazi fisici di esposizione. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	1.5/2



IL BAUHAUS 1919-1933: SCUOLA E PARADIGMA DELL'ARCHITETTURA MODERNA

Fondato nel 1919 da Walter Gropius, il Bauhaus era una scuola di un nuovo tipo per l'arte, l'architettura e l'artigianato. Basata su riforme fondamentali sia della didattica sia dei contenuti aveva insegnanti come Mies van der Rohe, Paul Klee, Laszlo Moholy-Nagy e Wassily Kandinsky – cioè alcuni degli architetti e artisti più importanti del '900. Si tratta di una scuola che esisteva solo 14 anni, che però aveva un impatto decisivo sulla cultura degli ultimi 100 anni, provocando anche polemiche fortissime, per esempio rispetto alla negazione della forma urbana e la sua storia. Rimane comunque un punto di riferimento per la modernità continua – l'architettura di oggi – e perfino un paradigma in un momento di crisi. Questo continuo significato del Bauhaus viene soprattutto sottolineato da una recente iniziativa della Commissione Europea che fa esplicitamente riferimento all'esperienza del Bauhaus storico: l'iniziativa di un nuovo Bauhaus europeo – un progetto chiamato in campo nell'ottobre 2020 per una ridefinizione dei fondamenti dell'abitare in un momento di crisi molteplice, introducendo diverse parole chiave: la sostenibilità, la resilienza, la green economy. Applicando il paradigma del Bauhaus, si tratta di tradurre queste idee programmatiche – necessariamente ancora molto generiche, vaghe – in una strategia coerente, in un concetto riconoscibile che viene poi sviluppato a diversi livelli fino alla costruzione di una nuova, significativa forma dell'abitare.

A chi è rivolto il corso
Classi quarte e quinte

Disponibilità periodo di erogazione
Gennaio 2023
Febbraio 2023
Marzo 2023
Aprile 2023

Modalità di erogazione
ONLINE

2

IL VIADOTTO DI PADERNO SULL'ADDA, UN AFFASCINANTE CONNUBIO D'INGEGNERIA E ARCHITETTURA

Il ponte San Michele, noto anche come ponte di Paderno d'Adda, rappresenta uno dei maggiori monumenti dell'ingegneria italiana in ferro dell'Ottocento. Esso costituisce un'importante testimonianza del progresso raggiunto dall'industria siderurgica a servizio dell'ingegneria civile e ferroviaria sul finire del XIX secolo. L'opera fornisce un collegamento ferroviario e automobilistico tra le province di Lecco e Bergamo, tra Paderno d'Adda e Calusco d'Adda, attraversando il fiume Adda a circa 85 m sul livello delle piene. La struttura è stata realizzata tra il 1887 e il 1889 dalla Società Nazionale delle Officine di Savigliano (Cuneo), una delle più attive società italiane di costruzioni dell'epoca, sotto la direzione tecnica dell'ingegnere svizzero Jules Röthlisberger (1851-1911). Il ponte è stato sottoposto a lavori di manutenzione straordinaria dal settembre 2018 al settembre 2020, poi riaperto al traffico veicolare a senso unico alternato e ferroviario. Con altri quattro grandi ponti ad arco europei del XIX secolo, è oggi in predicato di essere inserito nella lista UNESCO dei patrimoni dell'umanità.

Il ponte San Michele è attualmente oggetto di studi incardinati in un filone di ricerca avviato presso la Scuola di Ingegneria dell'Università degli studi di Bergamo sin dal 2005. I risultati ottenuti da questa ricerca hanno permesso di stilare osservazioni interessanti sul comportamento strutturale del ponte, anche con riferimento al suo attuale stato di conservazione. Il seminario mira a fornire una descrizione del ponte San Michele dal punto di vista storico, architettonico e strutturale, condividendo gli aspetti salienti degli studi sopradescritti, al fine di offrire un sufficiente grado di conoscenza dell'opera, importante reperto di archeologia industriale del territorio locale, mostrando e ricongiungendo il salto tra le tecniche dell'epoca (analitico-grafiche) e quelle moderne (modello numerico FEM al calcolatore). Visite di classi o gruppi di studenti al ponte potrebbero essere organizzate previo accordo con la Dott.ssa Rosalba Ferrari.

A chi è rivolto il corso
Classi quarte e quinte

Disponibilità periodo di erogazione
Gennaio 2023
Febbraio 2023
Marzo 2023
Aprile 2023
Maggio 2023

1



	Modalità di erogazione DA DEFINIRE	
IL PANTHEON A ROMA: UN VIAGGIO ALLE ORIGINI DEL CALCESTRUZZO MODERNO	Il Pantheon è uno dei monumenti più importanti a livello storico ed architettonico che è possibile ancora oggi visitare nel centro della città di Roma. È la principale testimonianza del grande Impero Romano, ed è senza ombra di dubbio l'edificio dell'epoca meglio conservato. Il seminario si focalizzerà su questa straordinaria costruzione e sulla sua enorme cupola (43 metri di diametro, la più grande mai costruita in calcestruzzo non armato), svelando curiosità e aneddoti non solo sui materiali che la compongono ma anche sulle raffinatissime tecniche costruttive adottate che hanno permesso non solo la realizzazione di questa incredibile opera ma anche la sua conservazione nei millenni. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	1,5
IL CEMENTO DEGLI ANTICHI ROMANI È DAVVERO PIÙ RESISTENTE DEL NOSTRO?	Il cemento degli Antichi Romani è davvero più resistente del nostro? La domanda è assolutamente lecita e per nulla scontata. Il seminario cercherà di dare una risposta a questo interrogativo, svelando i falsi miti sul materiale impiegato nella realizzazione dell'Impero Romano. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Aprile 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	1,5
MICROELETTRONICA E SENSORI: DALLA FISICA DELLE ALTE ENERGIE ALL'IOT	Il seminario offre una panoramica sui sistemi microelettronici impiegati per lo sviluppo di strumentazione per esperimenti ad acceleratori di particelle in applicazioni di fisica delle alte energie e photon science. Nel settore biomedicale e IoT, inoltre, l'avanzamento delle tecnologie microelettroniche ha reso possibile lo sviluppo di nuovi dispositivi indossabili per il monitoraggio remoto di parametri fisiologici e ambientali. Verranno presentate le attività svolte dal gruppo di Microelettronica UniBq che sta attualmente collaborando allo sviluppo di nuovi circuiti integrati per gli esperimenti al Large Hadron Collider di Ginevra e al design di dispositivi smart per applicazioni biomedicali e IoT. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	2
NUOVI SENSORI PER VEDERE ATOMI E MOLECOLE CON LAMPI DI LUCE A RAGGI X	In alcuni centri di ricerca in Europa, America e Asia è possibile generare raggi X ad altissima intensità e luminosità, grazie ai quali si ricavano immagini di atomi e di molecole e si studiano le strutture e i processi all'interno di materiali tecnologicamente avanzati, di cellule viventi, di virus. Questi apparati utilizzano strumenti di misura che operano come fotocamere ad altissima velocità e risoluzione, in grado di girare film di reazioni chimiche e di processi biologici come la fotosintesi. È inoltre possibile studiare la struttura di proteine che determinano l'insorgere di malattie, o che possono essere utilizzate per curarle. Nel suo intervento	1,5



	il Prof. Valerio Re discuterà le tecniche con cui vengono generati questi raggi X e le opportunità che si aprono in diversi campi della tecnologia e della scienza. Verrà messo in evidenza il ruolo cruciale svolto in questi apparati dai sensori e dai sistemi microelettronici di ultima generazione sviluppati dall'Università degli studi di Bergamo. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	
EVOLUZIONE DELL'ELETTRONICA E SUE APPLICAZIONI	Il seminario illustrerà come l'elettronica si è evoluta a partire dal secolo scorso fino a giorni nostri mostrando alcune applicazioni particolarmente rilevanti sia in ambito scientifico che nella vita quotidiana. A chi è rivolto il corso Classi quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	1
SENSORI INDOSSABILI PER LA SALUTE E IL MONITORAGGIO AMBIENTALE	Il seminario illustrerà inizialmente i principi di funzionamento dei sensori per il monitoraggio remoto di parametri fisiologici ed ambientali, e in una seconda parte si focalizzerà su una serie di applicazioni per le quali sono stati progettati, presso l'Università degli studi di Bergamo, reali dispositivi per attività di ricerca. A chi è rivolto il corso Classi quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	1
LA TECNOLOGIA DEL SOLARE TERMODINAMICO	Il seminario mira a introdurre il principio di funzionamento del solare termodinamico e la sua integrazione con le tecnologie per la cogenerazione, la trigenerazione e la dissalazione, quale esempio di un sistema energetico integrato ad alta efficienza. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	2
EDIFICI A ENERGIA ZERO: LA PRIMA CASA OFF- GRID NEL DESERTO DI DUBAI	Il seminario introduce il tema della progettazione e realizzazione di edifici energeticamente autonomi, in grado di contenere al minimo i fabbisogni di energia per garantire adeguati livelli di confort e di soddisfarli impiegando fonti energetiche rinnovabili. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte	2



	Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	
IDROGENO, ENERGIE RINNOVABILI E DECARBONIZZAZIONE: VERSO UN NUOVO PARADIGMA ENERGETICO	Il seminario propone una riflessione sulla fase di transizione verso un modello sostenibile di produzione, distribuzione ed utilizzo dell'energia. Il tema sarà affrontato con spunti di natura tecnica (che ricadono nei programmi di Fisica e di Scienze), ma anche con una visione di carattere civico e ambientale in senso lato. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	2
I MATERIALI E IL CORPO UMANO: LE INNUMEREBOLI FUNZIONI DEI BIOMATERIALI	Vengono illustrati i principali impieghi delle diverse classi di materiali (metalli, polimeri, ceramici e compositi) all'interno del corpo umano, evidenziando le proprietà di ciascuna classe di materiali, le loro funzioni in ambito biomedico e le problematiche. Vengono poi approfonditi due esempi di applicazione: in ortopedia e nelle protesi vascolari. A chi è rivolto il corso Classi quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	1,5/2
INTERAZIONE TRA MATERIALI E IDROGENO. UN'IMPORTANTE SFIDA NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA	Una delle soluzioni proposte per ridurre la dipendenza dalle fonti fossili e le emissioni di CO₂ in atmosfera è l'impiego dell'idrogeno come vettore energetico, in particolare l'idrogeno green prodotto per elettrolisi dell'acqua da fonti energetiche rinnovabili come l'eolico. Tuttavia, l'interazione tra l'idrogeno e le diverse classi di materiali può portare a tutta una serie di problematiche, note con il generico termine di "danneggiamento da idrogeno" che rendono importante lo studio della compatibilità di ciascun materiale strutturale. Nel seminario verranno illustrati alcuni esempi di danneggiamento da idrogeno e di interazione materiali/idrogeno. A chi è rivolto il corso Classi quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	2



LA SIMULAZIONE FLUIDODINAMICA. UN SISTEMA DI EQUAZIONI, MILLE APPLICAZIONI	La fluidodinamica numerica, in inglese Computational Fluid Dynamics (CFD), è una metodologia che utilizza strumenti matematici e algoritmi informatici per simulare il moto dei fluidi mediante l'uso del computer. I software CFD permettono agli ingegneri di eseguire "esperimenti numerici" in gallerie del vento "virtuali" riducendo significativamente i tempi e i costi di sviluppo dei nuovi prodotti. Le simulazioni fluidodinamiche garantiscono inoltre misure non invasive e altamente accurate delle grandezze fisiche di interesse ingegneristico (velocità, temperatura, sforzi, etc.). A fronte dei molteplici campi di applicazione della CFD (si spazia dagli aerei supersonici alla bioingegneria passando per le vetture da competizione) il processo di ingegnerizzazione e sviluppo di un software per la simulazione fluidodinamica segue un percorso pressoché univoco: 1. Scelta del modello fisico più adatto alla classe di problemi ingegneristici di interesse. 2. Applicazione di un metodo matematico alle equazioni di governo del modello fisico (solitamente sistemi di equazioni differenziali) per renderle risolubili dal computer. 3. Programmazione al computer degli algoritmi necessari alla risoluzione del problema fisico. 4. Verifica dei risultati. Il seminario si propone di illustrare, supportato da numerosi esempi ingegneristici, il processo di sviluppo di un software per la simulazione fluidodinamica offrendo parallelamente una panoramica delle attività di ricerca del gruppo di Meccanica dei Fluidi dell'Università degli studi di Bergamo. A chi è rivolto il corso Classi quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	2
VIAGGI INTERSTELLARI: SCIENZA O FANTASCIENZA	Mandare navi stellari nello spazio profondo è un sogno che il genere umano ha iniziato a prendere in considerazione da quando il primo volo ebbe successo. Da allora molti passi in avanti sono stati fatti, ma senza infrangere l'ultima barriera: la velocità della luce. In questo seminario, si vuole dare una breve descrizione dei wormholes attraversabili o tunnel attraversabili, ipotetici oggetti astrofisici descritti dalla teoria generale della gravitazione che potrebbero essere usati per passare questo limite. A chi è rivolto il corso Classi quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Maggio 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	2
LA PLASTICA: AMICA O NEMICA?	Una panoramica sul mondo delle materie plastiche: cosa sono, quali vantaggi offrono, quali rischi ambientali pongono. Si tratta di materiali che non esistono in natura e che permettono di ottenere vantaggi in molti ambiti, ma è giunto il momento di valutare l'uso che se ne fa anche in una prospettiva ambientale. Una risposta può venire dalle materie plastiche biodegradabili e compostabili, ma la questione è complessa e va affrontata in molti modi complementari; per questo è necessario comprendere a fondo la natura di questo materiale e le implicazioni di tutte le scelte connesse con il suo ciclo di vita. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Marzo 2023	1



	Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	
ECODESIGN E SVILUPPO SOSTENIBILE: UNA SFIDA A TRE DIMENSIONI	Il seminario mira alla definizione di sviluppo sostenibile considerando i 3 differenti aspetti: Sostenibilità ambientale, economica e sociale. Dopo una prima introduzione sull'evoluzione dello sviluppo sostenibile, saranno definite le 3 dimensioni della sostenibilità e si presenteranno esempi concreti di ecodesign. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	2
LA GESTIONE DELLA SOSTENIBILITÀ	Il seminario fornirà un'introduzione alla tematica della gestione della sostenibilità dalla prospettiva dell'impresa. A partire dagli obiettivi di sviluppo sostenibile e dalle direttive a livello europeo, si affronteranno i temi della rendicontazione e delle pratiche e iniziative che le imprese hanno a loro disposizione per poter migliorare le proprie performance di sostenibilità. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	1
LA BLOCKCHAIN E LA FINANZA DIGITALE	La tecnologia Blockchain (letteralmente "catena di blocchi") sfrutta le caratteristiche di una rete informatica di nodi e consente di gestire e aggiornare, in modo univoco e sicuro, un registro contenente dati e informazioni (per esempio transazioni) in maniera aperta, condivisa e distribuita senza la necessità di un'entità centrale di controllo e verifica. Inizialmente, le applicazioni della blockchain si concentravano sulla creazione di valute digitali (fra le quali il "bitcoin"), ma sono state estese alla finanza digitale e ad altri campi di attività. Fra le innovazioni della finanza digitale possiamo menzionare i pagamenti digitali, il crowdfunding, il prestito digitale, il finanziamento della catena di approvvigionamento e il robo-advising. L'obiettivo di questo seminario è comprendere cosa sta alla base della trasformazione in atto, e riflettere su quanto queste innovazioni, che appaiono per ora limitate ai professionisti del settore, trasformeranno il nostro futuro prossimo. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	2



L'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE: COME FUNZIONANO LE IMPRESE	Il seminario ha l'obiettivo di introdurre all'organizzazione aziendale e in particolare a come le imprese funzionano dal punto di vista dei ruoli e dell'organizzazione del lavoro. Il seminario si baserà sulla descrizione del reale funzionamento di alcune organizzazioni mostrando quali aspetti è necessario considerare per progettare una struttura organizzativa in modo efficace. A partire da un caso di una semplice organizzazione saranno analizzati gli elementi rilevanti per definire come questa funziona (attività, ruoli e meccanismi di coordinamento) e come questa è strutturata (unità organizzative, meccanismi di collegamento). Saranno poi mostrati alcuni casi reali per permettere ai partecipanti di applicare quanto visto durante il seminario. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	2
LO STRAORDINARIO VIAGGIO DEI PRODOTTI ATTRAVERSO LA PRODUZIONE, LA LOGISTICA E LE OPERATIONS	Quando andiamo al supermercato siamo abituati a trovare tutto quello che ci serve direttamente sugli scaffali: pasta italiana, caffè sudamericano, cioccolato della Costa d'Avorio... ma cosa serve affinché questi prodotti possano arrivare a noi dai luoghi più disparati? Produrre un bene è spesso un'impresa globale, che coinvolge diverse aziende in giro per il mondo, le quali lavorano per realizzare i prodotti della nostra quotidianità in tempi e costi ragionevoli, con un occhio di riguardo al prezzo finale di vendita. È necessario progettare, organizzare e controllare la produzione, i trasporti, la manutenzione, i servizi connessi ai prodotti, le competenze necessarie in modo da soddisfare una domanda sempre più ingente e talvolta distribuita in tutto il mondo. E tutto questo deve essere fatto tutti i giorni, sotto la pressione dei clienti e della competizione. Far sì che tutto questo insieme di attività venga realizzato nel modo più conveniente e sostenibile possibile è il compito di figure professionali dotate di competenze ingegneristiche, economiche e organizzative in grado di analizzare la situazione e prendere le migliori decisioni possibili, sfruttando gli strumenti più adatti. L'obiettivo di questo seminario è quello di mostrare le diverse facce dell'ingegneria industriale che si sviluppano tra produzione, operations, logistica e servizi; una panoramica sulla varietà di esperienze, competenze e tecnologie che permettono di affrontare la complessità e formulare decisioni concrete per il benessere e la sostenibilità. Un breve viaggio alla scoperta di tutto ciò che spesso diamo per scontato. A chi è rivolto il corso Classi quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	1,5
LA LOGICA E L'INFORMATICA	Introduzione alla logica matematica come potente strumento per ragionare formalmente con il supporto di strumenti informatici. Vengono presentati i principali sistemi formali della logica, in primis la logica proposizionale e la logica dei predicati. Viene affrontato il tema dell'uso della logica nello specificare argomenti, dimostrare o confutare la loro validità e inferire le loro conseguenze, anche in modo automatico supportato da strumenti informatici. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023	2



	Febbraio 2023 Marzo 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	
ESPLORAZIONE E COSTRUZIONE DI MAPPE CON ROBOT AUTONOMI	I robot mobili sono in grado di muoversi autonomamente all'interno di un edificio (casa, ufficio, ospedale) grazie ad un sofisticato sistema sensoriale che fornisce loro informazioni utili a stabilire dove si trovano, quali ostacoli devono evitare, come possono raggiungere una nuova meta. Esempi di robot mobili autonomi sono i robot aspirapolvere capaci di destreggiarsi tra sedie e tavoli di un qualunque ambiente domestico e le automobili "intelligenti" che percorrono strade urbane e autostrade senza il controllo del guidatore. Per muoversi in modo preciso ed efficiente, il robot ha bisogno di una mappa dell'ambiente circostante, che costruisce autonomamente a partire dai dati sensoriali. Il seminario di Robotica illustra le tecniche più avanzate di navigazione autonoma di robot mobili. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	1
L'INNOVAZIONE SISTEMATICA A SUPPORTO DELL'INGEGNERIA	L'innovazione di prodotto è vista sempre più come una chiave per permettere alle aziende di competere. Fortunatamente ad oggi esistono metodi, strumenti e approcci sistematici a supporto dell'innovazione. In questo modo l'innovazione non è demandata esclusivamente all'estro e alla creatività del progettista ma può essere adeguatamente supportata. Un'attenzione particolare sarà rivolta ai pattern comuni a diverse tipologie di invenzioni, al trasferimento tecnologico, alla biomimetica e alla ricerca di conoscenza da diverse fonti, come i brevetti. In questo seminario saranno presentati tali metodi, strumenti e approcci per il supporto all'innovazione e i risultati di progetti di successo. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione DA DEFINIRE Modalità di erogazione DA DEFINIRE	1



PROGETTAZIONE E STAMPA 3D	Sfide della moderna progettazione di prodotti e opportunità della manifattura additiva (Stampanti 3D). A chi è rivolto il corso Classi quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	1
LA STAMPA 3D: UNA SFIDA PER LA MANIFATTURA DEL FUTURO	All'interno del corso saranno trattate le principali tematiche relative alle tecnologie di stampa 3D con particolare riguardo alle loro applicazioni, come queste tecniche si sono sviluppate negli ultimi anni e se e come potrebbero soppiantare tecnologie già consolidate nel futuro. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	2
DIGITAL TWIN E INTELLIGENZA ARTIFICIALE NEL MONDO DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE	Nel seminario verranno illustrate le principali funzionalità e applicazioni del digital twin con uno sguardo alla loro integrazione con l'intelligenza artificiale sia in ambito industriale sia con applicazioni della vita di tutti i giorni. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	1,5



LA MINIATURIZZAZIONE NELLA VITA DI TUTTI I GIORNI	Il seminario tratterà le principali caratteristiche delle micro-lavorazioni meccaniche illustrando come queste non sono legate solo a settori di nicchia, ma sono coinvolte nella realizzazione di componenti e dettagli che si possono ritrovare nella vita di tutti i giorni. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	1,5
LA PROGETTAZIONE MECCANICA: UN POTENTE STRUMENTO PER L'INNOVAZIONE	Cosa vuol dire "progettare"? Quali sono i metodi disponibili? Come è possibile "fare innovazione" negli ambiti aeronautico, nautico, racing, veicolistico e salute? A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	2
DIAGNOSI DEI GUASTI IN AMBITO INDUSTRIALE	Il seminario ha l'obiettivo di presentare le tematiche di diagnosi dei guasti, monitoraggio delle condizioni e prognostica per macchinari e componenti industriali. Le tematiche in oggetto sono fondamentali per sviluppare una metodologia di manutenzione predittiva, riducendo i costi di manutenzione e gli sprechi di materiale e tempo del personale. Verranno presentate le diverse metodologie e un esempio relativo alla diagnosi di cuscinetti a sfera tramite tecniche di analisi del segnale accelerometrico. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	2
APPLICAZIONI INGEGNERISTICHE PER LA MEDICINA IN AMBITO INDUSTRIALE	Il seminario presenterà esempi di applicazioni di metodologie ingegneristiche in ambito medico. Lo scopo è mostrare, da un lato, le prospettive future dell'ingegneria applicata alla medicina, dall'altro le competenze tecniche richieste e il ruolo chiave dell'ingegnere. A chi è rivolto il corso Classi quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	1,5



EXTENDED REALITY PER LA TELE- RIABILITAZIONE	Tecnologie innovative come la realtà virtuale e la realtà aumentata possono essere i primi passi per lo sviluppo di soluzioni di tele-riabilitazione per varie categorie di pazienti. Il seminario si pone l'obiettivo di mostrare alcuni casi di ricerca in cui la realtà virtuale è stata adottata come soluzione in differenti campi della riabilitazione. A chi è rivolto il corso Classi quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione DA DEFINIRE	1
LA MATEMATICA E L'OTTIMIZZAZIONE: COME LA MATEMATICA PUÒ AIUTARE A PRENDERE DECISIONI MIGLIORI	Seminario introduttivo alla programmazione matematica come strumento di analisi e simulazione per la gestione ottimizzata di sistemi e organizzazioni. Verranno forniti esempi in piccola dimensione per la comprensione della struttura algebrica dei problemi di ottimizzazione ed esempi di applicazioni reali in contesto energetico, logistico e gestionale. A chi è rivolto il corso Classi terze, quarte e quinte Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	1,5/2
I MODELLI MATEMATICI PER L'ANALISI DEL SISTEMA ENERGETICO ITALIANO E PER LA PIANIFICAZIONE DEL SUO SVILUPPO NEL LUNGO PERIODO	I modelli matematici GTEP (acronimo di Generation and Transmission Expansion Problem) sono utilizzati dai Governi e dalle Autorità regolatorie nazionali ed europee per l'analisi delle decisioni di investimento e la pianificazione degli interventi di espansione nei sistemi energetici nazionali. I modelli GTEP, basati sulla dettagliata rappresentazione del sistema energetico e delle potenziali alternative di investimento, determinano quali interventi adottare nel periodo di pianificazione considerato (quali tecnologie per i nuovi impianti di generazione, dove localizzare i nuovi impianti, quali nuove linee di trasmissione è necessario realizzare, ...) affinché il sistema energetico sia in grado di soddisfare la domanda di energia, minimizzando i costi di investimento e di produzione e realizzando nel contempo gli obiettivi governativi di decarbonizzazione, aumento di generazione da fonti rinnovabili e riduzione delle emissioni di CO₂. A chi è rivolto il corso Classe quinta Disponibilità periodo di erogazione Gennaio 2023 Febbraio 2023 Marzo 2023 Aprile 2023 Maggio 2023 Modalità di erogazione IN PRESENZA	1,5/2
LA MATEMATICA E LA DESCRIZIONE DELLA REALTÀ	"If people do not believe that mathematics is simple, it is only because they do not realize how complicated life is" - J. von Neumann, 1947 Un fatto banale, ma non scontato, è che prima di trovare una soluzione (ingegneristica o meno) a un dato problema è necessario capire il problema. Per fare questo si ricorre spesso a un modello matematico con l'obiettivo di semplificare una situazione reale complicata.	2



**GIOVANI CHE CAMBIANO
IL MONDO CON LA
TECNOLOGIA: STORIE
DI IMPRENDITORIALITÀ
E INNOVAZIONE**

A chi è rivolto il corso
Classi quarte e quinte

Disponibilità periodo di erogazione

Gennaio 2023

Febbraio 2023

Marzo 2023

Aprile 2023

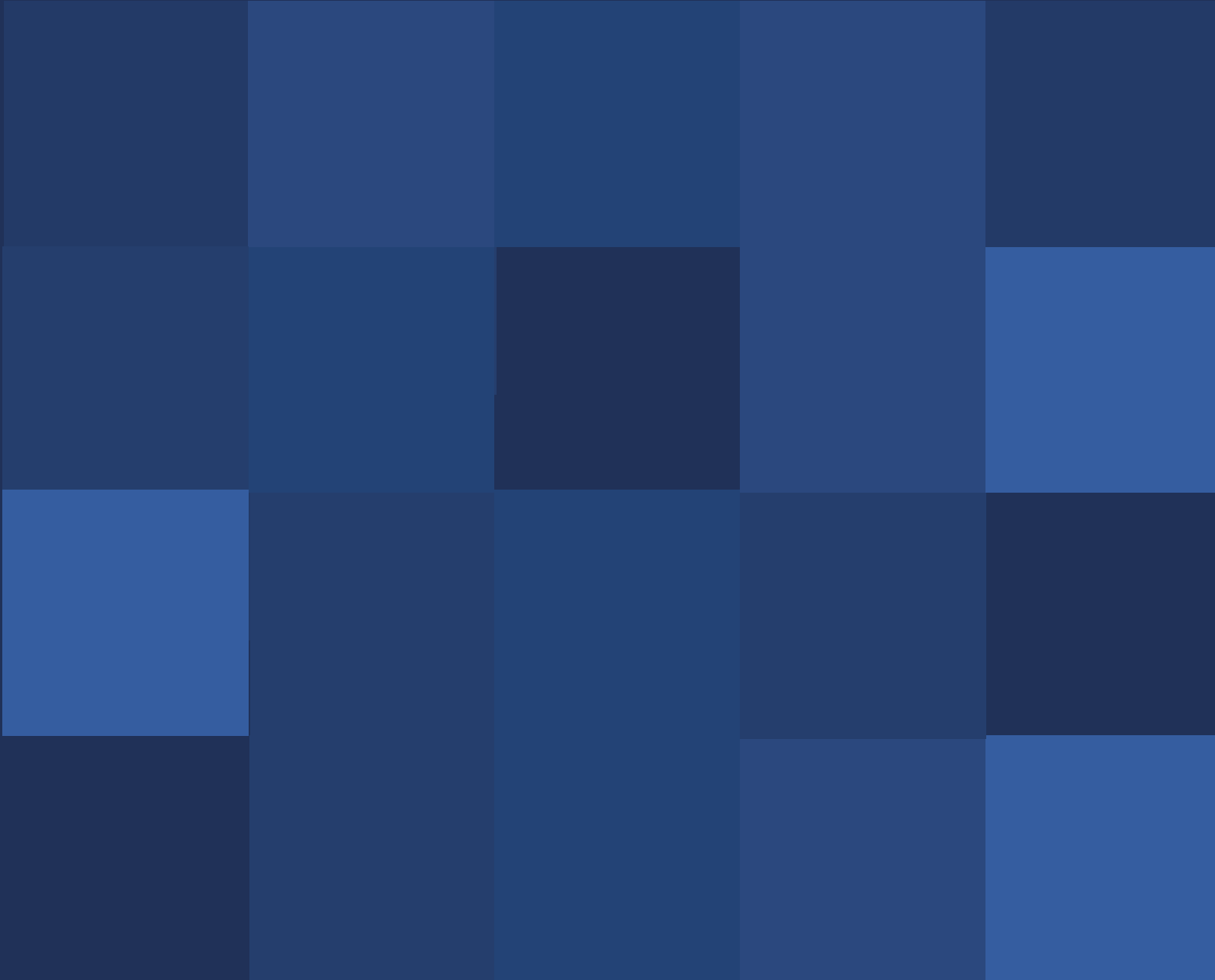
Maggio 2023

Modalità di erogazione
DA DEFINIRE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

impara, cresci, vivi



Elenco dei docenti da incaricare in relazione al catalogo di iniziative di orientamento ex DM 934/2022

Dipartimento di Giurisprudenza

- Prof. Astorina Marino Pierpaolo;
- Prof. Bastianon Stefano;
- Prof. Carrer Matteo;
- Prof. Crepaldi Gabriella;
- Prof. D'Adamo Daniela;
- Prof. Locatelli Francesca;
- Prof. Lorenzetti Anna;
- Prof. Romolo Francesco Saverio.

Dipartimento di Lettere, Filosofia, Comunicazione

- Prof. Amelia Valtolina;
- Prof. Anna Chiara Cimoli;
- Prof. Cecilia Nobili;
- Prof. Elena Mazzoleni;
- Prof. Enrico Giannetto;
- Prof. Federica Sossi;
- Prof. Federico Mazzei
- Prof. Federico Trocini;
- Prof. Francesco Gangemi
- Prof. Luca Lombardo;
- Prof. Lucia Degiovanni;
- Prof. Marco Pellegrini
- Prof. Micol Pizzolati;
- Prof. Nicola Morato;
- Prof. Riccardo Rao
- Prof. Rosa Maria Marafioti;
- Prof. Virgilio Bernardoni
- Prof. Clizia Carminati
- Prof. Alberta Giorgi
- Prof. Maria Francesca Murru
- Prof. Francesca Pagani
- Prof. Nunzia Palmieri
- Prof. Riccardo Fanciullacci

Dipartimento di Lingue, Letterature e Culture Straniere

- Prof. Patrizia Anesa;
- Prof. Marina Bianchi;
- Prof. Federica Burini;
- Prof. Maria Grazia Cammarota;
- Prof. Martina Caschera,
- Prof. Martina Censi;
- Prof. Davide Checchi,
- Prof. Fabio Cleto;
- Prof. Gabriele Cocco;
- Prof. Stefania Consonni;
- Prof. Larissa D'Angelo;
- Prof. Ornella Discacciati;

- Prof. Marica Fasolini;
- Prof. Michela Gardini;
- Prof. Alessandra Ghisalberti;
- Prof. Roberta Grassi;
- Prof. Francesco Lo Monaco;
- Prof. Stefania Maci;
- Prof. Christian Pallone;
- Prof. Valentina Piunno;
- Prof. Jacopo Saturno;
- Prof. Michele Sala;
- Prof. Cinzia Spinzi;
- Prof. Ada Valentini.

Dipartimento di Scienze Aziendali

- Prof. Giovanna Galizzi;
- Prof. Silvia Pilonato;
- Prof. Mauro Cavallone;
- Prof. Luca Carollo;
- Prof. Carmela Barbera;
- Prof. Stefania Licini;
- Prof. Gabriele Torri;
- Prof. Rosella Giacometti.

Dipartimento di Scienze Economiche

- Prof. Flavio Porta;
- Prof. Davide Scotti;
- Prof. Gianmaria Martini;
- Prof. Piera Bello;
- Prof. Francesco Bogliacino;
- Prof. Francesco Fallucchi;
- Prof. Mara Grasseni;
- Prof. Elena Manzoni;
- Prof. Laura Ogliari;
- Prof. Marcello Puca;
- Prof. Stefano Lucarelli;
- Prof. Luigi Moretti;
- Prof. Alessandro Vaglio;
- Prof. Alessandra Bonfiglioli;
- Prof. Paolo Buonanno;
- Prof. Francesco Cinnerella;
- Prof. Sebastiano Vitali.

Dipartimento di Scienze Umane e Sociali

- Prof. Laura Sara Agrati;
- Prof. Daniela Barni;
- Prof. Paolo Bertuletti;
- Prof. Federica Bianco;
- Prof. Ivo Lizzola;
- Prof. Alessandra Mazzini
- Prof. Francesca Morganti;
- prof. Evelina Scaglia
- Prof. Cristiana Ottaviano
- Prof. Roberta Di Pasquale



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Diritto allo studio



Roberto Rocca
Education Program

BANDO DI CONCORSO PER PREMI AL MERITO ACCADEMICO

"ROBERTO ROCCA" DALMINE S.P.A.

Anno accademico 2022/2023

L'Università degli Studi di Bergamo, grazie alla donazione della Società Dalmine S.p.A., bandisce n° 7 premi al merito finalizzati a promuovere attività di studio nel campo dell'Ingegneria attraverso l'erogazione di contributi agli studenti iscritti nell'anno accademico 2022/2023 ai corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, Meccanica, Gestionale/Management Engineering, Meccatronica e Smart Technology Engineering della Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bergamo.

Art. 1

Importo del premio al merito e destinatari

I 7 premi, dell'importo lordo di € 2.800,00 ciascuno (oltre all'8.5% IRAP a carico di Dalmine S.p.A.), sono destinati agli studenti che risultino regolarmente iscritti per l'a.a. 2022/2023 al I° anno (n° 3 premi) ed al II° anno (n° 4 premi) di uno dei seguenti corsi di Laurea Magistrale presso la Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bergamo:

- Ingegneria Informatica;
- Ingegneria Gestionale;
- Ingegneria Meccanica;
- Management Engineering;
- Meccatronica e Smart Technology Engineering.

Erogazione: il premio verrà erogato in un'unica soluzione entro il **31.10.2023** tramite bonifico bancario su conto indicato dallo studente vincitore tramite un modulo che sarà inviato dall'Ateneo.

Trattamento fiscale: le somme corrisposte sono soggette, a fini fiscali, alla normativa vigente in materia di borse di studio.

Art. 2

Modalità di partecipazione

Gli studenti in possesso dei requisiti di idoneità previsti ai punti a) e b) di cui al successivo art. 3) possono candidarsi compilando il modulo di domanda disponibile sul sito web di Ateneo alla pagina www.unibg.it > Servizi > Borse di studio.

I candidati dovranno presentare domanda di partecipazione inviando un **Ticket** indirizzato al Diritto allo studio **entro e non oltre il 31/07/2023**, allegando la seguente documentazione:

- Modulo di domanda debitamente compilato con l'elenco degli esami sostenuti entro il 31/07/2023 e relativa votazione;
- Curriculum vitae in formato europeo;
- Copia di un valido documento d'identità.



Art. 3
Requisiti di idoneità:

1) I candidati iscritti per l'a.a. 2022/2023 in corso al primo anno della Laurea Magistrale dovranno:

a) aver conseguito il titolo di laurea di primo livello presso una Università italiana in tre anni accademici;

N.B.: I candidati che non abbiano conseguito il titolo di laurea di primo livello presso l'Università degli Studi di Bergamo sono tenuti a compilare l'apposito campo nella domanda.

b) aver superato e regolarmente registrato in carriera entro la data di scadenza del presente bando almeno 15 CFU previsti dal piano di studio, riportando una media ponderata non inferiore a 27/30;

c) essere residenti in Italia.

2) I candidati iscritti per l'a.a. 2021/2022 in corso al secondo anno della Laurea Magistrale dovranno:

a) aver conseguito il titolo di laurea di primo livello presso una Università italiana in tre anni accademici;

b) aver superato e regolarmente registrato in carriera entro la data di scadenza del presente bando almeno 60 CFU previsti dal piano di studio, riportando una media ponderata non inferiore a 27/30;

c) essere residenti in Italia.

Il Servizio Diritto allo studio provvederà alle verifiche d'ufficio relative al possesso dei requisiti di idoneità e pubblicherà **entro il 25 agosto 2023** due graduatorie (una per gli iscritti ad un primo anno e una per gli iscritti al secondo anno) elaborate **tenendo conto esclusivamente del numero di CFU conseguiti, dando priorità al candidato con il maggior numero di crediti ottenuti.**

A parità di crediti si darà priorità allo studente valore ISEE più basso.

Al tal fine sarà preso in considerazione l'indicatore ISEE (ISEEU parificato per chi non ha redditi in Italia) 2022 (o 2023, in caso di presentazione di ISEE tardivo) valido e conforme, risultante dalla banca dati di Ateneo entro alla scadenza del bando.

In assenza di una attestazione ISEE/ISEEU valido e conforme allo studente sarà attribuito, ai soli fini della presente graduatoria, il valore economico ISEE/ISEEU più alto.

In caso di ulteriore parità sarà favorito il candidato anagraficamente più giovane.

I primi **7 studenti di ciascuna graduatoria** saranno ammessi al colloquio di cui al successivo articolo 4).

Art. 4
Criteri di valutazione

I candidati ammessi al colloquio verranno poi sottoposti ad una valutazione da parte di una Commissione giudicatrice (composta secondo le previsioni di cui al successivo articolo 5). Gli ammessi verranno convocati con una mail inviata all'indirizzo di posta elettronica indicato nella domanda.

La Commissione procederà alla valutazione secondo i seguenti criteri:

1) Candidati iscritti in corso al primo anno della Laurea Magistrale:

- valutazione del curriculum vitae et studiorum (max 50 punti);
- colloquio motivazionale individuale con la Commissione (max 50 punti).

2) Candidati iscritti in corso al secondo anno della Laurea Magistrale:

- valutazione del curriculum vitae et studiorum (max 50 punti);
- colloquio motivazionale individuale con la Commissione (max 50 punti).

La mancata presenza dello studente, munito di valido documento di riconoscimento, nel luogo e nel giorno stabilito per la valutazione, comporterà l'automatica esclusione del candidato dalla selezione.



Art. 5 **Commissione giudicatrice**

Il conferimento dei premi al merito è deliberato in base a due graduatorie (una relativa agli iscritti al primo anno e una relativa agli iscritti al secondo anno) formulate da una Commissione giudicatrice nominata con Decreto Rettorale e composta da:

- un Docente designato dal Direttore della Scuola di Ingegneria, con funzioni di Presidente;
- due Rappresentanti designati dalla Società Dalmine S.p.A.

Art. 6 **Calendario**

Presentazione domanda di partecipazione	entro il 31.07.2023
Pubblicazione elenco degli ammessi al colloquio individuale	entro il 25.08.2023
Completamento dei colloqui individuali	entro il 30.09.2023
Liquidazione della borsa ai vincitori	entro il 31.10.2023

Le graduatorie verranno pubblicate alla pagina web

<https://www.unibg.it/universita/amministrazione/concorsi-e-selezioni/bandi-borse-studio>

Art. 7 **Assegnazione del premio al merito**

L'assegnazione del premio è disposta con Decreto Rettorale; in caso di rinuncia da parte del vincitore l'assegnazione è disposta a favore del candidato seguente in graduatoria. In caso di parità si procederà all'assegnazione al candidato più giovane d'età.

In caso di premi non assegnati per mancanza di uno o più vincitori di una graduatoria si procederà all'assegnazione degli stessi agli eventuali idonei non vincitori presenti nell'altra graduatoria, in ordine di punteggio.

Art. 8 **Norme generali**

Cumulabilità: il premio in oggetto è cumulabile con altre forme di aiuto economico erogate dall'Università o da altri enti pubblici o privati per l'anno accademico di riferimento del presente bando, purché con diverse finalità.

Rinuncia: in caso di rinuncia da parte del vincitore l'assegnazione è disposta a favore del candidato idoneo che segue nella graduatoria.

Trattamento fiscale: i contributi assegnati sono soggetti ai fini fiscali, alla normativa vigente in materia di borse di studio. La somma corrisposta a titolo di premio è reddito assimilato a quello di lavoro dipendente e quindi ha lo stesso trattamento fiscale. Gli oneri a carico dell'Università degli studi di Bergamo corrispondono all'aliquota IRAP pari all'8,5% dell'importo del premio.

Revoca: il premio può essere revocato nel caso in cui il beneficiario sia incorso in sanzioni disciplinari superiori all'ammonizione.

La revoca del beneficio è disposta anche in caso di trasferimento ad altro Ateneo.



Verifica delle autocertificazioni: l'accertamento da parte dell'Università degli Studi di Bergamo di dichiarazioni non veritiere sarà motivo di decadenza dai benefici eventualmente conseguiti.

Art. 9

Responsabile del procedimento

Ai sensi della legge 241/1990 è nominato responsabile del procedimento amministrativo la dott.ssa Elena Gotti, responsabile del Servizio Diritto allo Studio.

Art. 10

Informativa sull'uso ed il trattamento dei dati personali e sui diritti del dichiarante (ex D.lgs. n. 196/2003 e Regolamento Europeo 679/2016)

L'Università garantisce il trattamento dei dati personali derivanti dalla partecipazione al bando nell'intesa che detto trattamento verrà svolto nel rispetto del D. Lgs 30 giugno 2003, nr. 196 e Regolamento UE 2016/679. L'Università informa che i dati personali acquisiti saranno trattati nel rispetto della normativa vigente e utilizzati ai fini della gestione della procedura, della redazione dell'elenco delle domande ammissibili e della determinazione ed erogazione dei fondi; tali dati potranno essere comunicati unicamente alle amministrazioni pubbliche (ad es. Ministero delle Finanze e Guardia di Finanza) direttamente interessate alla posizione economica degli studenti.

Il Responsabile della protezione dei dati personali è l'avv. Michele Gorga, e-mail: dpo@unibg.it

Il Titolare del trattamento è il Rettore pro tempore dell'Università degli Studi di Bergamo.

L'interessato potrà rivolgere a quest'ultimo eventuali richieste inerenti al trattamento dei propri dati personali.

Ogni informazione relativa al presente bando dovrà essere richiesta al Servizio Diritto allo Studio dell'Università degli Studi di Bergamo inviando un [ticket](#) indirizzato al Diritto allo Studio, chiamando il numero 035/20870 o [prenotando un appuntamento](#) con il Servizio durante gli orari di apertura: lunedì dalle 13:30 alle 15:30 e giovedì dalle 10:00 alle 12:00

Bergamo, data come da registrazione da protocollo

IL RETTORE

Prof. Sergio Cavaliere

*Documento firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 del D.LGS 82/2005*

Tipologia A/B	Tipologia Early stage/ Experienced	S. C.	S.S.D.	AREA SCIENTIFICA	Titolo	FONDI	IMPORTO ANNUO LORDO	IMPORTO ANNUO LORDISSIMO	IMPORTO COMPLESSIVO LORDO	IMPORTO COMPLESSIVO LORDISSIMO
A	Experienced	13/D4	SECS-S/06	13	<i>Il consumo flessibile quale strumento per la sostenibilità del mercato elettrico</i>	progetto STaRs azione 1 anno 2021 - codice progetto STARS2123AZ15R - CUP: F59C20000390001	24.216,00 €	30.000,00 €	72.648,00 €	90.000,00 €
b	Early stage	09/C2	ING-IND/10	9	<i>Progettazione di una microtomografia multiscale con una sorgente di raggi X da laboratorio applicata alla diagnostica medica/Design of an X-ray Multiscale tomography with a laboratory source applied to medical diagnostics</i>	"ANTHEM (AdvaNced Technologies for Human-centrEd Medicine codice PREV_F_22_RN_MIUR_AL_ANTHEM_01, CUP B53C22006700001 Avviso per concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale (Piano nazionale per gli investimenti complementari al Piano nazionale di ripresa e resilienza – DL 6 maggio 2021, n. 59, convertito con modificazioni dalla L 1° luglio 2021, n. 101 Iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale) - DD MUR n. 931 del 06.06.2022), budget DIGIP	25.020,00 €	30.880,00 €	25.020,00 €	30.880,00 €
b	Early stage	03/B1	CHIM/03	3	<i>Sintesi, sviluppo e caratterizzazione di sistemi ibridi nanostrutturati per lo sviluppo di sensori optoelettronici indossabili/Synthesis, development and characterization of nanostructured hybrid systems for developing optoelectronic wearable sensors</i>	progetto "ANTHEM (AdvaNced Technologies for Human-centrEd Medicine codice PREV_F_22_RN_MIUR_AL_ANTHEM_01, CUP B53C22006700001 Avviso per concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale (Piano nazionale per gli investimenti complementari al Piano nazionale di ripresa e resilienza – DL 6 maggio 2021, n. 59, convertito con modificazioni dalla L 1° luglio 2021, n. 101 Iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale) - DD MUR n. 931 del 06.06.2022), budget DIGIP	25.020,00 €	30.880,00 €	25.020,00 €	30.880,00 €
b	Early stage	11/B1	M-GGR/01	11	<i>Soluzioni di smart mobility e bisogni degli abitanti</i>	HARWARD2023 cup F52F17000720005	21.060,00 €	26.000,00 €	21.060,00 €	26.000,00 €
b	Early stage	09/B3	ING-IND/35	9	<i>L'impatto dei ranking universitari sulle performance delle università</i>	ASSRICMEOL18 e CCSEHERE15	31.608,00 €	39.000,00 €	47.412,00 €	58.500,00 €
									totale	236.260,00 €

2023 #								
PO		PA		Upgrade RTDB/P A	RTDB/RTT		RTDA	punti organico a carico del Dipartimento
	impegnati all'estero/chia ra fama ¶		impegnati all'estero/ch iara fama ¶			impegnati all'estero/ch ara fama ¶		
Giurisprudenza				3	1			1,1
Ingegneria e Scienze Applicate	1		1		1		4	2
Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione		1		2	1		2	1,6
Lettere, Filosofia, Comunicazione	2		1	1	2		2	3,9
Lingue, Letterature e Culture Straniere	2	1			4		2	4,7
Scienze Aziendali (la programmazione include quota MUR Dip. Ecc.)	1		2		4		2	4,4
Scienze Economiche	1			1	3		2	2,7
Scienze Umane e Sociali				1				0,2
Totale	7	2	3	8	16		14	20,6

¶ Il peso in punti organico a carico del dipartimento è determinato secondo le linee guida "Meccanismi di reclutamento di professori e ricercatori" approvate dal Senato Accademico nella seduta del 30 Gennaio 2023

La programmazione 2023 include le posizioni bandite negli organi di Marzo con po già nelle effettive disponibilità dei Dipartimenti

	2024/2025								punti organico a carico del Dipartimento	punti organico a carico del Dipartimento
	PO		PA		Upgrade RTDB/P A	RTDB/RTT		RTDA		
		impegnati all'estero/chia ra fama 36		impegnati all'estero/ch iara fama 36			impegnati all'estero/chi ara fama 36			
										Triennio 23-25
Giurisprudenza *	2		1		7	1			4,6	5,7
Ingegneria e Scienze Applicate	1				7	2		5	3,4	5,4
Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione	2		1		9	8		5	8,5	10,1
Lettere, Filosofia, Comunicazione	3				8	4		3	6,6	10,5
Lingue, Letterature e Culture Straniere	1		2		5**	5		4	5,75	10,45
Scienze Aziendali (la programmazione include quota MUR Dip. Ecc.)	1		1		6	8***		4	6,4	10,8
Scienze Economiche					10	4		3	4	6,7
Scienze Umane e Sociali					11				2,2	2,4
Totale	10	0	5	0	63	32	0	24	41,45	62,05

¶ Il peso in punti organico a carico del dipartimento è determinato secondo le linee guida "Meccanismi di reclutamento di professori e ricercatori" approvate dal Senato Accademico nella seduta del 30 Gennaio 2023

*la programmazione eccede i po stimati del 30%, usufruendo di un margine di flessibilità concesso dall'Ateneo

**di cui 1 costa solo 0,05 po in quanto collegato al Dip. Ecc.

***di cui 1 è una posizione da ribandire



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

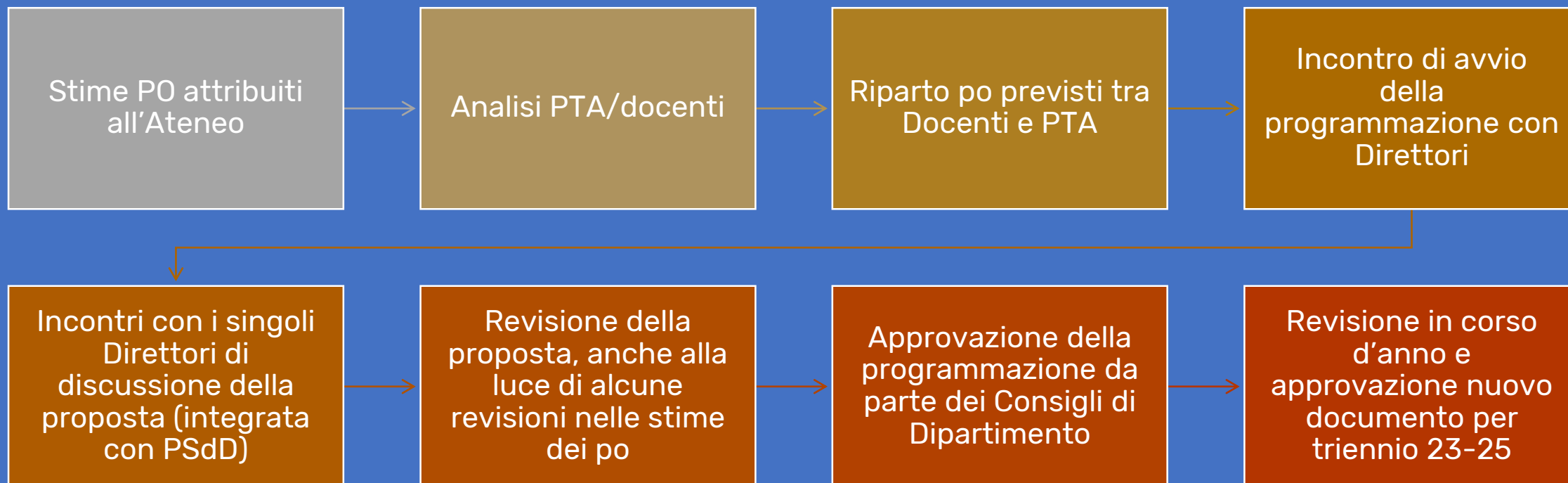
Programmazione reclutamento

DATA
02.05.2023

PRINCIPI DI FONDO

- Riequilibrio PTA/personale D&R
- Allineamento con pianificazione di Ateneo e Dipartimenti
- Sostenibilità dell'offerta dei Dipartimenti
- Promuovere una crescita armonica dei Dipartimenti
- Favorire una cultura della programmazione di medio periodo

IL PERCORSO



**DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE DEL RECLUTAMENTO DELL'ATENEO
(personale docente e ricercatore e PTA)**

PREVISIONI PO

ENTRATE	p.o.			utilizzabili programmazione 2023-2025	
Assegnazione Ordinaria (molto prudentiale 100% del turnover)					-
Assegnazione ordinaria 2023 (dati 2022) - Anticipo	6,35			100%	6,35
Assegnazione ordinaria 2023 (dati 2022) - Delta	10,00			100%	10,00
Assegnazione ordinaria 2024 (dati 2023) - Anticipo	0,85			100%	0,85
Assegnazione ordinaria 2024 (dati 2023) - Delta	8,00			100%	8,00
Assegnazione ordinaria 2025 (dati 2024) - Anticipo	3,90			100%	3,90
Assegnazione ordinaria 2025 (dati 2024) - Delta	8,00			25%	2,00
Assegnazione Straordinaria		di cui per PTA:	di cui per docenti:		-
Assegnazione A (300 mil a livello di sistema; da usare nel periodo ott. 22/ott. 24)	19,50				-
HIP Assegnazione B (incremento risorse 13%) (340 mil a livello di sistema; da usare nel periodo gen 24/ ott. 25)	22,04	11,02	11,02	100%	11,02
HIP Assegnazione C (decrementi risorse 83%) (50 mil a livello di sistema; da usare nel periodo gen 25/ott.26)	3,26	1,63	1,63	100%	1,63

PTA/PERSONALE DOCENTE



Negli atenei statali e non statali del Centro Italia il rapporto tra personale tecnico-amministrativo e docenti pari a 109,7 supera di circa 17 punti il valore nazionale (92,9), mentre sia al Nord che al Sud si attesta

al di sotto della media italiana rispettivamente di circa 1,5 (91,5) e 11 punti (92,9).

Fonte: Focus "Il personale docente e non docente nel sistema universitario italiano - a.a 2021/2022"



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO**

2015	Oggi	Target 2025	Target 2027
0,7	0,63	0,7	0,8



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO**

PIANI RECLUTAMENTO DEI DIPARTIMENTI: NOTE

- Piano del reclutamento triennale del Dipartimento (approvazione annuale entro il 31.12 di ogni anno).
 - Per il 2023 nei CdD di Aprile.
- Programmazione puntuale per il primo anno del triennio: modifiche in corso d'anno in caso di «creste», con aggiornamento periodico.
- Per gli altri due anni:
 - Identificare come si intendono usare i p.o. stimati a disposizione dei Dipartimenti
 - Elencare anche un ordine di priorità per altre esigenze del Dipartimento che non sono soddisfabili con i po stimati a disposizione dei Dipartimenti (nell'ordine max del 30% dei po complessivamente a disposizione nel biennio)

STIME PER DIPARTIMENTO

	NUOVA STIMA 2023 (a)	NUOVA STIMA 2024 (b)	NUOVA STIMA 2025 (c)	PUNTI VINCOL ATI RTD-B 2023 (d)	PUNTI VINCOL ATI RTD-B 2024 (e)	PUNTI VINCOL ATI RTD-B 2025 (f)	TOTALE (g)	STIMA PUNTI LIBERI 2023 (h=a-d)	STIMA PUNTI LIBERI 2024 (i=b-e)	STIMA PUNTI LIBERI 2025 (j=c-f)	TOTAL E (K=h+i+j)	+ 30% 2024- 2025 (quantific azione priorità in caso di maggiori punti)
Giurisprudenza	1,20	1,92	1,54	0,6	0,8	0,6	2	0,60	1,12	0,94	2,66	1,04
Ingegneria e Scienze Applicate	1,42	1,79	1,44		1,2	0,2	1,4	1,42	0,59	1,24	3,25	0,97
Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione	2,31	2,55	2,78	0,4	0,8	1	2,2	1,91	1,75	1,78	5,44	1,60
Lettere, Filosofia, Comunicazione	2,35	3,68	3,16	0,2	1,2	0,4	1,8	2,15	2,48	2,76	7,39	2,05
Lingue, Letterature e Culture Straniere	2,32	2,54	3,07		0,65	0,2	0,85	2,32	1,89	2,87	7,09	1,69
Scienze Aziendali (<i>i punti riportati non includo po da Dip Eccellenza</i>)	2,04	2,42	1,92		0,8	0,4	1,2	2,04	1,62	1,52	5,17	1,30
Scienze Economiche (+0,5 per RtdB da aggiungere alla stima 2023)	1,62	2,11	1,68	0,2	1	1	2,2	1,42	1,11	0,68	3,20	1,14
Scienze Umane e Sociali	1,98	2,50	3,80	0,2	1,6	0,6	2,4	1,78	0,90	3,20	5,88	1,89
	15,23	19,51	19,39	1,6	8,05	4,4	14,05	13,6	11,5	15,0	40,1	11,7

PROGRAMMAZIONE RECLUTAMENTO 2023

	2023 #							
	PO		PA		Upgrade RTDB/PA	RTDB/RTT		RTDA punti organico a carico del Dipartimento
		impegnati all'estero/chiar a fama ⌘		impegnati all'estero/chiar a fama ⌘			impegnati all'estero/chiar a fama ⌘	
Giurisprudenza					3	1		2 1,1
Ingegneria e Scienze Applicate	1			1		1		4 2
Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione		1			2	1		2 1,6
Lettere, Filosofia, Comunicazione	2		1		1	2		2 3,9
Lingue, Letterature e Culture Straniere	2	1				4		2 4,7
Scienze Aziendali (la programmazione include quota MUR Dip. Ecc.)	1		2			4		2 4,4
Scienze Economiche	1				1	3		2 2,7
Scienze Umane e Sociali					1			0,2
Totale	7	2	3	1	8	16		16 20,6

⌘ Il peso in punti organico a carico del dipartimento è determinato secondo le linee guida "Meccanismi di reclutamento di professori e ricercatori" approvate dal Senato Accademico nella seduta del 30 Gennaio 2023

La programmazione 2023 include le posizioni bandite negli organi di Marzo con po già nelle effettive disponibilità dei Dipartimenti

PROGRAMMAZIONE RECLUTAMENTO 2024-2025

	2024/2025								
	PO		PA		Upgrade RTDB/PA	RTDB/RTT		RTDA	punti organico a carico del Dipartimento
		impegnati all'estero/chiar fama ⌘		impegnati all'estero/chiar fama ⌘			impegnati all'estero/chiar fama ⌘		
Giurisprudenza *	2		1		7	1		4	4,6
Ingegneria e Scienze Applicate	1				7	2		5	3,4
Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione	2		1		9	8		5	8,5
Lettere, Filosofia, Comunicazione	3				8	4		3	6,6
Lingue, Letterature e Culture Straniere	1		2		5**	5		4	5,75
Scienze Aziendali (la programmazione include quota MUR Dip. Ecc.)	1		1		6	8***		4	6,4
Scienze Economiche					10	4		3	4
Scienze Umane e Sociali					11				2,2
Totale	10	0	5	0	63	32	0	28	41,45
									62,05

⌘ Il peso in punti organico a carico del dipartimento è determinato secondo le linee guida "Meccanismi di reclutamento di professori e ricercatori" approvate dal Senato Accademico nella seduta del 30 Gennaio 2023

*la programmazione eccede i po stimati del 30%, usufruendo di un margine di flessibilità concesso dall'Ateneo

**di cui 1 costa solo 0,05 po in quanto collegato al Dip. Ecc.

***di cui 1 è una posizione da ribandire

PROSSIMI PASSAGGI



Approvazione
di un
documento di
Ateneo



Revisione e
aggiornamento
dei Piani dei
Dipartimenti



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

VERBALE RELATIVO ALLA INDIVIDUAZIONE DEL PRESIDENTE DEL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO A SEGUITO DI AVVISO PUBBLICO EMANATO CON DR. REP.226/2023 del 24.3.2023.

Il giorno 18 aprile 2023, alle ore 16.00 presso la sede universitaria di Via Salvecchio, il Rettore con l'assistenza del Direttore Generale, dott.ssa Michela Pilot, prende visione delle candidature pervenute a seguito dell'Avviso pubblico per la presentazione delle dichiarazioni di disponibilità a ricoprire la carica di Presidente del Collegio dei Revisori dei Conti dell'Università degli Studi di Bergamo per il triennio 2023-2026, emanato con decreto rettorale Rep. n. 226/2023 del 24.3.2023.

Il Rettore rileva che sono pervenute le seguenti candidature:

- Dott. Madeo Eugenio – Magistrato contabile presso la Sezione di controllo affari comunitari e internazionali della Corte dei Conti - Residente a Roma – (Domanda prot. n. 67199 del 27.3.2023)
- Dott.ssa Chesta Ilaria Annamaria – Magistrato contabile presso la Corte dei Conti, II^a Sezione Giurisdizionale di Appello di Roma – Residente a Torino – (Domanda prot. 74948 del 13.4.2023)

Le domande di partecipazione sono redatte nella modalità richiesta e sono pervenute entro i termini previsti dall'Avviso.

I candidati hanno dichiarato di possedere i requisiti richiesti per la partecipazione e di non trovarsi nelle situazioni di incompatibilità elencate nel predetto Avviso.

I candidati vengono ammessi alla valutazione.

Il Rettore esamina i curriculum vitae dei candidati e rileva quanto segue:

Il dott. Madeo, Magistrato della Corte dei Conti, presenta un curriculum da cui si evince una preparazione giuridico-economica, specializzata in tema di pubblica amministrazione, ha esperienza in tema di controlli e collegio di revisione, ed è iscritto al registro dei revisori contabili. La dott.ssa Chesta, Magistrato con qualifica di Consigliere della corte dei Conti, presenta un curriculum da cui si evince una preparazione giuridica, attività di docenza, esperienza nel collegio dei revisori di una università, non è iscritto al registro dei revisori contabili.

Il Rettore ritiene che entrambi i soggetti che hanno manifestato la propria disponibilità siano idonei a ricoprire l'incarico. Esprime una preferenza per il profilo del dott. Eugenio Madeo anche con riferimento all'art. 27 dello Statuto dell'Ateneo che prevede che almeno due tra i membri effettivi devono essere iscritti al registro dei revisori contabili.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Il predetto verbale verrà trasmesso al Consiglio di Amministrazione nella prossima seduta per gli adempimenti di competenza.

Letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

Il Rettore
Prof. Sergio Cavaliere

Il Direttore Generale
Dott.ssa Michela Pilot

O M I S S I S

O M I S S I S

ACCORDO DI CESSIONE DELLA QUOTA DI TITOLARITÀ DI

BREVETTO

TRA

Università degli studi di Bergamo, C.F. 80004350163 e P. IVA 01612800167, con sede legale in BERGAMO, via Salvecchio 19, PEC protocollo@unibg.legalmail.it , ai fini del presente Accordo rappresentata dal Delegato del Rettore al trasferimento tecnologico, spin-off e rapporti con la Fondazione U4I, prof. Giuseppe Rosace (di seguito chiamata “Università”)

E

L.G.L. Electronics S.p.A., C.F. e P. IVA 01849360167, con sede legale in Gandino (BG), via Ugo Foscolo, 156, PEC lglelectronics@pec.it , ai fini del presente Accordo rappresentata dall’Ing. Pietro Zenoni, (di seguito, per brevità, indicata come L.G.L.), di seguito denominate congiuntamente le “Parti”;

PREMESSO CHE

- in data 13.1.2020 è stato stipulato un contratto per lo svolgimento di attività di ricerca (prot. n. 2221/III/19) tra Università degli studi di Bergamo - Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione e L.G.L. avente per oggetto “Studio di algoritmi di controllo avanzati per alimentatori positivi di filato e sviluppo di un sistema di controllo adattivo e/o non lineare” sotto la direzione del prof. Fabio Previdi (di seguito “Contratto”);
- sulla base dei risultati conseguiti nell’ambito di detto Contratto, in data 30.9.2021 è stata depositata la Domanda di brevetto italiano n. 102021000025076 dal titolo “Metodo di controllo della tensione del filato per alimentatori di filato positivi

motorizzati” in contitolarità Università e L.G.L. in pari misura (50%) (di seguito “Brevetto”);

- successivamente il Brevetto è stato esteso in Europa e in Cina come di seguito dettagliato:

- in data 28.9.2022 deposito domanda di brevetto europea n. 22198457.8 con numero pubblicazione EP4159655A1;
- in data 28.9.2022 domanda di brevetto cinese n. 202211195648.X con numero pubblicazione CN115893110A;

di seguito denominati i Brevetti includendo anche il Brevetto quale domanda di priorità;

- L.G.L., con mail del 7.4.2023 dell’ing. Giovanni Pedrini, ha manifestato l’interesse ad acquisire la quota di titolarità dell’Università dei Brevetti.

TUTTO CIÒ PREMESSO,

SI STIPULA E CONVIENE QUANTO SEGUE

Art. 1 - Premesse

1. Le premesse che precedono, accettate dalle Parti, formano parte integrante del presente Accordo.

Art. 2 - Cessione quota titolarità Brevetti

1. Con efficacia a decorrere dalla sottoscrizione del presente atto, Università cede a L.G.L., che accetta, la totalità delle proprie quote di titolarità pari al 50% (cinquanta per cento) dei Brevetti citati nelle premesse, depositati sulla base della priorità del Brevetto o comunque ad esso riconducibili, secondo quanto di seguito previsto, nonché tutti i diritti connessi e derivanti da dette domande, compreso il diritto di rivendicare la priorità in base al Brevetto e di estenderlo a solo nome di L.G.L. in qualsiasi Paese nel mondo, affinché L.G.L. possa

godere e fruire di tutti i diritti ad essa spettanti relativi al Brevetto, ivi compresi i diritti e le azioni per fatti lesivi dei diritti di brevetto pregressi alla data dell'atto di cessione.

2. L.G.L. si impegna a chiedere la trascrizione dell'atto di acquisizione della piena titolarità dei Brevetti. Sarà in ogni caso espressamente riconosciuta e menzionata la paternità delle invenzioni anche in capo agli inventori afferenti all'Università e, quindi, in capo al prof. Fabio Previdi e ing. Davide Previtali.

Art. 3 - Corrispettivi

1. L.G.L. versa a Università un corrispettivo economico pari a € 1.000,00 + IVA, come previsto dall'art. 9.10 del Contratto, a seguito della cessione della quota di titolarità dei Brevetti. Oltre detto importo nulla sarà dovuto da L.G.L. all'Università e agli inventori indicati dall'Università per quanto riguarda i Brevetti depositati di cui nelle premesse.

Art. 4 - Responsabilità limitata

1. L'Università garantisce di avere i diritti legali per cedere i Brevetti.
2. La titolarità concessa è fornita "in quanto tale" e senza garanzia di commerciabilità o garanzia di riuscita per il conseguimento di un determinato scopo o qualsiasi altra garanzia, espressa o implicita. L'Università non garantisce che l'ambito di protezione dei Brevetti, e del loro uso, sia indipendente da altri brevetti o diritti di Proprietà Intellettuale, fermo restando che, allo stato, non ha conoscenza della sussistenza di situazioni di tale natura.
3. In nessun caso l'Università sarà responsabile di incidenti o danni risultanti dall'esercizio della titolarità acquisita con il presente Accordo o dall'uso dei Brevetti.
4. In questo Accordo nessuna condizione può essere interpretata come:

- una garanzia da parte dell'Università della validità del diritto di Proprietà Intellettuale;
- un obbligo a fornire alcun know-how non contenuto nel Brevetto;
- un obbligo ad aggiornare la tecnologia.

Art. 5 - Uso del nome e del marchio

1. Nessun contenuto di questo Accordo conferisce alcun diritto di usare per scopi pubblicitari o per qualsiasi altra attività promozionale, alcun nome, marchio o altra designazione di entrambe le Parti (incluse abbreviazioni delle Parti). L'uso da parte di L.G.L. del nome Università o del nome di qualsiasi Dipartimento dell'Università è permesso solo in contesti scientifici e in documentazioni tecniche.
2. Il nome dell'Università deve comparire come contitolare originario dei Brevetti.

Art. 6 - Corrispondenza

1. Qualsiasi comunicazione relativa al presente Accordo dovrà essere inviata ai seguenti indirizzi:

Indirizzo dell'Università:

Area Ricerca e Terza Missione

Via dei Caniana 2

24127 Bergamo

Indirizzo PEC: protocollo@unibg.legalmail.it

Indirizzo di L.G.L.:

Via Ugo Foscolo, 156

24024 Gandino (BG)

Indirizzo PEC: lglelectronics@pec.it

Art. 7 - Decorrenza

1. Il presente atto ha efficacia dalla data di sottoscrizione.

Art. 8 - Unicità dell'Accordo

1. Il presente documento rappresenta l'accordo completo tra le Parti e rende non valide tutte le precedenti comunicazioni o accordi, sia orali che scritti, tra le Parti relative all'oggetto dell'Accordo.

Art. 9 - Modifiche ed integrazioni all'Accordo

1. Nessuna modifica o integrazione del presente Accordo sarà ritenuta valida o costituirà un vincolo per le Parti se non verrà redatta in forma scritta e firmata da entrambe le Parti.

Art. 10 - Trattamento dei Dati Personali

1. Le Parti provvedono al trattamento, alla diffusione ed alla comunicazione dei dati personali relativi al presente atto nell'ambito del perseguimento dei propri fini istituzionali e/o statutari e di quanto previsto dal D.Lgs 30.6.2003 n. 196 e dal Regolamento Europeo 679/2016.

Art. 11 - Controversie e legge applicabile

1. Le Parti si impegnano a definire in via amichevole le controversie che dovessero insorgere tra di loro in relazione all'interpretazione, all'applicazione e/o alla validità del presente Accordo.
2. Qualora non fosse possibile raggiungere in tale modo un accordo, le predette controversie saranno deferite alla competenza esclusiva del Foro di Bergamo.
3. La legge applicabile è quella italiana.

Art. 12 - Firma digitale, imposta di bollo e registrazione

1. Il presente Contratto è stipulato mediante scrittura privata in formato elettronico con apposizione di firma digitale delle Parti.

2. L'imposta di bollo, dovuta sin dall'origine per il presente Accordo, è assolta in modo virtuale da L.G.L. ai sensi del D.P.R. del 26.10.1972 n. 642.
3. L'atto è soggetto a registrazione solo in caso d'uso a cure e spese della Parte richiedente e in misura fissa, essendo i corrispettivi soggetti ad IVA, ai sensi dell'art. 5, II comma D.P.R. 26/04/1986 n. 131 e successive modifiche.

Art. 13 - Rinvio

1. Per quanto qui non pattuito, le Parti rinviando alle norme di legge applicabili in materia.

Art. 14 - Disposizione finale

1. Il presente Accordo è stato oggetto di specifico esame e negoziazione tra Università e L.G.L. Non trovano pertanto applicazione le disposizioni previste dagli articoli 1341 e 1342 del Codice Civile, avendo le Parti piena e consapevole conoscenza di tutti gli impegni ed obblighi rispettivi, che sono stati valutati ed assunti in piena libertà.

Per l'Università degli Studi di Bergamo

Il Delegato del Rettore al trasferimento tecnologico,

spin-off e rapporti con la Fondazione U4I

(prof. Giuseppe Rosace)

documento firmato digitalmente

Per L.G.L. Electronics S.p.A.

L'Amministratore Delegato

(Ing. Pietro Zenoni)

documento firmato digitalmente



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO

RELAZIONE SUI RISULTATI DELLE ATTIVITÀ DI FORMAZIONE, RICERCA E TERZA MISSIONE

ANNO 2022

PARTE I: FORMAZIONE

I.A	Quadro dell'offerta formativa dell'Ateneo	3
I.B	Presentazione e analisi dell'offerta di corsi di dottorato di ricerca	3
I.C	Master Universitari di I e II livello e Corsi di Perfezionamento	4
I.D	Percorsi di formazione iniziale degli insegnanti	5
I.E	Attività di formazione linguistica per italiani e stranieri	5

PARTE II: RICERCA e TERZA MISSIONE

II.A	Premessa	12
II.B	Attività di Ricerca	13
B.1	Ricerca Nazionale	13
B.2	Ricerca Internazionale	16
B.3	Ricerca libera finanziata con fondi di ateneo	17
B.4	Ricerca conto terzi	18
B.5	Internazionalizzazione della ricerca	19
B.6	Laboratori e infrastrutture di ricerca	20
B.7	Pubblicazioni e divulgazione scientifica	21
II. C	Attività di Terza Missione	22
C.1	Trasferimento della conoscenza	22
C.2	Public Engagement	26
II.D	Attività trasversali in supporto alla ricerca e terza missione	28
	Appendice – Dati di dettaglio	29

(Documento redatto ai sensi dell'art. 3 - quater del D.L. 10 novembre 2008, n. 180 - convertito in L. 9 gennaio 2009, n. 1 "Disp. posizioni urgenti per il diritto allo studio, la valorizzazione del merito e la qualità del sistema universitario e della ricerca")

PARTE I: FORMAZIONE

Relazione del Rettore concernente i risultati delle attività' di formazione conseguiti nel 2022

L'emergenza sanitaria legata alla pandemia Covid-19 ha richiesto, anche per l'a.a. 2021/2022, l'attivazione di un sistema di didattica duale che assicurasse agli studenti l'erogazione di lezioni, esami e sessioni di laurea in modalità telematica. A partire dalla sessione di agosto-settembre 2022 gli esami di profitto (scritti e orali) si sono svolti in presenza. Le informazioni e i dati contenuti nei paragrafi seguenti non possono dunque essere considerati in modo disgiunto dal fenomeno della pandemia, che ha fortemente inciso sull'andamento e sulla modalità di realizzazione delle attività formative.

I.A Quadro dell'offerta formativa dell'Ateneo (Corsi di laurea ex dm 270/2004: LM, LT, LMCU)

L'offerta formativa dell'Università di Bergamo per l'a.a. 2021/2022 si articola in 16 corsi di laurea triennale (di cui uno interateneo in "Scienze Politiche e Strategie Globali con l'Università Vita-Salute San Raffaele), 22 corsi di laurea magistrale, tre corsi di laurea quinquennale a ciclo unico, di cui uno sede nazionale per la formazione degli ufficiali dell'Accademia della Guardia di Finanza, e un corso di laurea a ciclo unico internazionalizzato in Medicine and Surgery, interateneo con l'Università Bicocca di Milano e la University of Surrey (UK), sede amministrativa Università Bicocca di Milano.

La lingua inglese è utilizzata nella didattica di dieci corsi e curricula di laurea magistrale nonché nel corso di laurea a ciclo unico in Medicine and Surgery interateneo; viene inoltre utilizzata in alcune discipline dei corsi di laurea magistrale. Infine, per promuovere l'internazionalizzazione dei corsi di studio a tutti i livelli, nei corsi di laurea triennale sono offerti moduli in lingua inglese.

Alcuni corsi di laurea magistrale offrono agli studenti la possibilità di conseguire un doppio titolo presso Atenei stranieri, europei ed extraeuropei. Le analisi di dettaglio relative ai dati di immatricolati, iscritti e carriera degli studenti sono riportate all'interno del Paragrafo della Relazione introduttiva al Bilancio Consuntivo 2022, e all'interno dei mini-siti dei Corsi di studio alla voce "Statistiche del Corso".

I.B Presentazione e analisi dell'offerta di corsi di dottorato di ricerca

Nel 2021/2022 si sono svolti i seguenti Corsi di Dottorato relativi al XXXVII ciclo:

- Corso di dottorato di ricerca in Ingegneria e scienze applicate;
- Corso di dottorato di ricerca in Economia e diritto dell'impresa (Business & Law);
- Corso di dottorato di ricerca in Studi umanistici transculturali;
- Corso di dottorato di ricerca in Scienze linguistiche;
- Corso di dottorato in Scienze della persona e nuovo Welfare;
- Corso di dottorato di ricerca in Technology, Innovation and Management.

L'Ateneo ha inoltre partecipato al seguente Corso di Dottorato avente sede amministrativa presso altro Ateneo, finanziando 3 borse di studio:

- Applied Economics and Management, in convenzione con l'Università degli studi di Pavia.

La Scuola di Alta Formazione Dottorale ha, inoltre, gestito le annualità residue dei seguenti corsi di dottorato di ricerca aventi sede amministrativa presso l'Ateneo per i cicli XXXV e XXXVI:

- Corso di dottorato di ricerca in Formazione della persona e mercato del lavoro;
- Corso di dottorato di ricerca in Ingegneria e scienze applicate;
- Corso di dottorato di ricerca in Economia e diritto dell'impresa (Business & Law);
- Corso di dottorato di ricerca in Studi umanistici transculturali;
- Corso di dottorato di ricerca in Applied Economics and Management (XXXV ciclo);
- Corso di dottorato di ricerca in Scienze linguistiche (XXXVI ciclo);
- Corso di dottorato di ricerca in Technology, Innovation and Management.

L'Ateneo partecipa, inoltre, quale sede consorziata ai seguenti i corsi di dottorato di ricerca aventi sede amministrativa presso altri Atenei per i cicli XXXV e XXXVI:

- Corso di dottorato di ricerca in Scienze Linguistiche, in convenzione con l'Università degli Studi di Pavia (XXXV ciclo);
- Corso di dottorato di ricerca in Applied Economics and Management, in convenzione con l'Università

degli Studi di Pavia (XXXVI ciclo).

In data 1° Ottobre 2022 è stato avviato il XXXVIII ciclo.

Il 23 agosto 2022 è stato emanato un nuovo bando per 39 borse aggiuntive PNRR in attuazione dei DM 351/2022 e 352/2022.

Il 23 novembre 2022 è stato emanato un nuovo bando per ulteriori 8 borse aggiuntive PNRR.

CONFRONTO POSTI E BORSE BANDITI PER I CICLI DAL XXXV AL XXXVII

CICLO	N. Posti banditi	N. Riservati borsisti stati esteri/ mobilità internazionale	Dottorato industriale	N. Senza borsa	N. Borse MIUR/ Ateneo	N. Borse Atenei in convenzione	N. Borse Fondo giovani	N. Borse Enti esterni	N. contratti apprendistato
XXXVI	45	4	0	8	25	6	0	2	0
XXXVII	86	4	1	11	60	6	0	4	0
XXXVIII	104	4	0	10	55	7	0	28	0

DOTTORI DI RICERCA CHE HANNO CONSEGUITO IL TITOLO

	2018	2019	2020	2021	2022
N° Dottori di Ricerca	48	49	43	62	50

Globalmente nel 2022 sono risultati attivi nei quattro cicli dal XXXV (in chiusura) al XXXVIII n. 220 dottorandi, da confrontarsi con i 207 rilevati nel 2021.

I.C Master universitari di I e II livello e corsi di perfezionamento

Nell'a.a. 2021/22 sono stati programmati 19 corsi di formazione post laurea (14 master e 5 corsi di perfezionamento)

Sono stati avviati 16 corsi: 13 master e 3 corsi di perfezionamento corrispondenti all'84% dei corsi proposti:

DIPARTIMENTO	CORSO	LIV	TITOLO
Dipartimento di Giurisprudenza	Master	II	Diritto delle Migrazioni (XII edizione)
Dipartimento di Lettere, Filosofia, Comunicazione	Master	II	Prevenzione e contrasto alla radicalizzazione, al terrorismo e per le politiche di integrazione e sicurezza internazionale (III edizione)
Dipartimento di Giurisprudenza	Master	II	Crisi d'impresa e ristrutturazioni aziendali (V edizione)
Dipartimento di Scienze Aziendali	Master	I	Marketing Management per l'impresa Internazionale nell'era dei New Media e del Digital Marketing (XVII edizione)
	Master	I	Digital business development- sviluppo del business e dei canali digitali - (IV edizione)
	Master	I	Gestione e sviluppo delle risorse umane (VI edizione)
	Master	I	Management per le professioni sanitarie e dell'assistenza sociale. Coordinamento ed organizzazione dei servizi ospedalieri, domiciliari e territoriali (XII edizione)
	Corso di Perfezionamento		La gestione degli enti del Terzo settore dopo la riforma (V edizione)
Dipartimento di Scienze Umane e Sociali	Master	II	Valutazione Multidimensionale Psicologica e tecniche per l'intervento nei contesti socio-sanitari (IV edizione)
	Master	I	Esperto delle politiche attive e dei servizi per il mercato del lavoro
	Master	I	Psicomotricità integrata nei contesti educativi e di prevenzione (XI edizione)
	Corso di Perfezionamento		Disturbi Specifici dell'Apprendimento (II edizione)
	Master	II	Cardiologia e tecnologie applicate alla cardiocirurgia

Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione	Master	I	Tecnologie e processi della filiera Tessile (VIII edizione)
Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione	Master	I	Management delle Aziende Ospedaliere (V edizione)
Dipartimento di Scienze Economiche			
Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate	Corso di Perfezionamento		Valorizzazione dei beni culturali, paesaggistici e ambientali della Montagna

Inoltre, sono stati attivati, in convenzione con altri Atenei:

- la XVIII edizione del Master di I e II livello in Gestione degli Asset Industriali e della Manutenzione (MEGMI), organizzato con MIP del Politecnico di Milano che è sede amministrativa;
- la IV edizione del Master di I livello in "Global Management for China" in collaborazione con l'Università degli Studi di Macerata, l'Università di Napoli "L'Orientale" (sede amministrativa) e l'Università di Roma Tre;
- la I edizione del master di I livello "Servitization nel settore automotive" in collaborazione con l'Università del Piemonte Orientale che è sede amministrativa e delle lezioni.

I.D Percorsi di formazione iniziale degli insegnanti

Corso di formazione per il conseguimento della specializzazione per le attività di sostegno (DM 30 settembre 2011) – VII ciclo

Nel corso del 2022 è stato attivato il VII ciclo del Corso di formazione per il conseguimento della specializzazione per le attività di sostegno (DM 30 settembre 2011) relativo all'a.a. 2021/2022.

Le prove di accesso si sono svolte nel periodo 25 maggio – 1 luglio 2022, mentre le attività didattiche sono iniziate il 25 luglio con un periodo con un periodo intensivo che si è concluso all'inizio di settembre quando le attività sono riprese solo nelle giornate di lunedì, mercoledì, venerdì e sabato.

Come definito dal D.M. 31.03.2022, n. 333 il corso si concluderà entro il 30 giugno 2023.

Stanno regolarmente frequentando il percorso formativo:

- scuola primaria – 27 corsisti su 80 posti disponibili;
- scuola secondaria di primo grado – 94 corsisti su 110 posti disponibili;
- scuola secondaria di secondo grado – 106 corsisti su 110 posti disponibili.

I.E Attività di formazione linguistica per studenti italiani e stranieri

Centro Competenza Lingue - Relazione consuntiva attività

Il Centro Competenza Lingue eroga servizi didattici dedicati alle lingue e svolge attività di ricerca innovativa e applicata alla didattica delle lingue moderne e alla comunicazione interlinguistica. Le azioni per la didattica e i servizi formativi (azioni 1-4) sono costantemente rideterminate e innovate, attraverso le attività di ricerca applicata alla didattica delle lingue moderne (Azione 5).

1.1 Servizi linguistici per la formazione rivolti a studenti, docenti e PTA dell'Ateneo – 2022

Azioni 1-4

Il CENTRO COMPETENZA LINGUE (CCL) soddisfa il fabbisogno di competenza linguistica in tutti i Dipartimenti in maniera commisurata alle prospettive professionali dei singoli corsi di laurea triennale o magistrale e di dottorato. Le attività di formazione linguistica per italiani e stranieri rappresentano per l'Ateneo un servizio strategico nell'ambito dell'internazionalizzazione, sostenendo la mobilità verso l'esterno degli studenti italiani e la mobilità verso l'Ateneo di studenti e docenti stranieri.

Gli organi del CCL con cariche valide a tutto l'anno 2022 sono (cf. DR Rep. 18/2022 del 19.1.2022):

- la Direttrice, prof. ssa Barbara Turchetta;
- la Giunta, formata da professori afferenti ai vari Dipartimenti: Proff. Chiara Brambilla (SUS) Maria Sole Brioschi (DISA), Stephanie Fest Santini (DIGIP), Gabriele Torri (DSE), Philipp Wassler (DipSA), Manuela Moroni (LLCS), Patrizia Anesa (LLCS), Valentina Pisanty (LFC), Silvio Troilo (IUS).

Afferiscono al CCL 4 unità di personale tecnico amministrativo (sig.ra Ombretta Tadolti, dott.ssa Luisa Fumagalli, dott.ssa Giovanna Beghini, sig.na Eleonora Metelli dal 01/09/2022), 1 Collaboratrice ed esperta

linguistica CEL-ex lettrice di lingua inglese (dott.ssa Judith Evans), 4 CEL (dott.ssa Rosella Bozzone Costa e dott.ssa Monica Piantoni per italiano per stranieri, dott. Sergej Petrov per russo, dott.ssa Marion Mohr per tedesco). Per le attività di formazione non coperte da personale strutturato, il CCL si avvale della collaborazione di personale a contratto (79 contratti nel 2022).

Il coordinamento amministrativo del CCL è effettuato dalla Dott.ssa Elena Gotti.

Le attività di formazione sono state coordinate da un Comitato scientifico nominato con funzioni operative e pro tempore. Il Comitato scientifico è stato formato per l'anno 2022 dai professori: Lucia Avallone (arabo), Cristian Pallone (giapponese), Maria Chiara Pesenti (russo), Giovanni Garofalo (spagnolo), Gabriella Carobbio (tedesco), Cinzia Giacinta Spinzi (inglese), Valentina Adami (inglese), Valeria Caviezel (statistica), Sara Amadori (francese), Ada Valentini (glottologia e linguistica), Maria Giuseppina Gottardo (cinese).

All'interno del CCL, la sezione CIS-italiano per stranieri, si è occupata in particolare delle attività legate alla lingua italiana L2.

Azione 1 – Erogazione di attività di formazione linguistica agli studenti

La formazione linguistica erogata dal CCL si articola nei sei livelli previsti dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER): A1/A2, B1/B2, /C1/C2.

L'organizzazione della formazione si basa su diverse "Attività di apprendimento linguistico" dette AAL che contemplano:

- esercitazioni di gruppo in aula;
- attività varie di supporto all'apprendimento linguistico;
- tutorato presso la mediateca del Centro di Competenza Lingue.

La distinzione in varie tipologie di AAL permette una gestione efficace della distribuzione di ore secondo il fabbisogno di ogni lingua e un utilizzo razionale del budget. I bandi per il conferimento di incarichi di esercitazioni linguistiche si basano su diversi profili professionali, rinnovati nel 2022, con vari livelli di preparazione ed esperienza.

Nell'anno 2022, le attività del CCL relative alle lingue straniere e all'italiano per stranieri si sono concentrate su ambiti articolati in 4 azioni:

- 1 Erogazione di attività di formazione agli studenti;
- 2 Sostegno linguistico alla mobilità internazionale degli studenti;
- 3 Attività a sostegno della didattica rivolte a docenti;
- 4 Erogazione di corsi di lingua e seminari di formazione aperti a utenti esterni all'Ateneo.

1.2 Attività di formazione in lingua straniera distinte per dipartimenti

Per gli studenti iscritti ai vari corsi di laurea, nel 2022, le attività di formazione in lingua straniera sono state erogate tenendo conto di due aspetti:

- il bisogno di sostegno agli insegnamenti di lingua straniera dei Dipartimenti di LLCS e di LFC (AAL di supporto a insegnamenti disciplinari con SSD);

AAL di supporto a insegnamenti disciplinari di lingua con SSD

Dipartimento di LLCS	Inglese	Spagnolo	Francese	Tedesco	Russo	Giapponese	Cinese	Arabo
Lingue, letterature e culture straniere	x	x	x	x	x	x	x	x
Lingue per la Comunicazione e la Cooperazione internazionale	x	x	x	x	x	x	x	x
International studies in Languages and Literatures	x	x	x	x	x			
Planning and Management of Tourism systems	x							

Dipartimento di LFC								
Scienze della comunicazione	x	x	x					
Comunicazione e Editoria	x							
Lettere	x							
Culture moderne comparate	x		x	x				
Filosofia	x							

- gli obiettivi didattici degli altri dipartimenti, i cui corsi di studio richiedono un attestato di idoneità o una prova di conoscenza della lingua. In questo caso, le AAL sono slegate da insegnamenti disciplinari e sono volte a rinforzare le competenze linguistiche degli studenti in vista del superamento degli esami di idoneità.

AAL slegate da insegnamenti disciplinari, volte al superamento delle idoneità linguistiche

Dipartimenti	Inglese	Spagnolo	Francese	Tedesco
Lettere, Filosofia, Comunicazione	x		x	
Scienze Aziendale, Scienze Economiche	x	x	x	x
Ingegneria	x			
Giurisprudenza	x	x	x	x
Scienze umani e sociali	x			

È stata presa in considerazione la necessità di migliorare qualitativamente e quantitativamente la proposta formativa del CCL, raccogliendo diverse esigenze manifestate dai Dipartimenti.

1.3 Attività di formazione in italiano per gli studenti stranieri

Nel 2022 il CIS ha offerto corsi di lingua e cultura italiana, intensivi e non intensivi, per complessivi 33 corsi agli studenti in mobilità internazionale provenienti dalle Università convenzionate con l'Università di Bergamo nonché agli studenti stranieri iscritti presso l'Università di Bergamo.

Le attività didattiche sono state erogate in modalità duale tramite la piattaforma *Microsoft Teams* fino a giugno. A partire da settembre 2022 le attività sono riprese in presenza, con l'ausilio della piattaforma Moodle.

Oltre alle attività sincrone, gli studenti hanno avuto accesso ai percorsi per l'apprendimento dell'italiano L2/LS fruibili *on-line*, costruiti a partire dal 2007.

Accanto al PASE (Percorso di accoglienza per studenti Erasmus+), il CIS offre corsi *on-line* specifici per studenti sinofoni, per utenti arabofoni, per l'accoglienza dei *visiting professors* presso l'Università di Bergamo. E' inoltre in uso un corso *blended* di cultura italiana.

Nel 2022 il CIS ha iniziato la creazione di un corso in autoapprendimento di livello A1 che prevede attività di didattica erogativa con videolezioni registrate dal docente e attività di didattica interattiva con e-tivities strutturate.

1.4 Servizio di assistenza agli studenti per l'apprendimento linguistico

Per ciascuna lingua, presso la sede di Via Salvecchio, il CCL offre agli studenti un servizio di "consulenza linguistica" personalizzata con la presenza di tutor, da prenotare via email.

In particolare, i tutor offrono supporto tecnico/orientativo nella scelta e uso dei materiali della Mediateca del CCL o dell'area e-learning. Più frequentemente, tuttavia, i tutor offrono consulenza e aiuto a studenti con particolari difficoltà linguistiche, e offrono consigli per la preparazione degli esami, sia scritti che orali. Per la lingua inglese, il servizio è stato esteso alle sedi di Caniana, Sant'Agostino/Pignolo e Dalmine.

I tutor svolgono i ricevimenti negli spazi messi a disposizione all'interno della Mediateca di Via Salvecchio, che dispone di materiale audio, video e cartaceo che può essere consultato solamente in loco. Il catalogo digitalizzato è accessibile online dal sito del CCL ed è regolarmente aggiornato grazie all'aiuto dei tutor.

Oltre al monte ore dedicato agli incontri con gli studenti, sono state inserite nella programmazione anche alcune ore per l'assistenza ai test Erasmus informatizzati e alle prove di esame informatizzate delle lingue.

Nell'a.a. 2022/23 sono state erogate 740 ore di tutorato prevalentemente in presenza.

1.5 Formazione linguistica in inglese per la scuola di dottorato

A seguito della richiesta della Scuola di Dottorato, sono stati organizzati per l'a.a. 2021/2022 tre corsi di lingua inglese della durata di 24 ore ciascuno. In modo da poter creare gruppi di livello omogeneo, sono stati erogati ai dottorandi interessati un test di livello e un questionario sulle proprie aspettative. I tre corsi sono stati erogati a distanza. Il primo corso di livello B1 si è svolto nel periodo aprile – maggio con incontri bisettimanali per un totale di 24 ore. Ha raccolto l'adesione di 20 iscritti.

Il secondo corso di livello B2 si è svolto nel periodo maggio – luglio con incontri bisettimanali per un totale di 24 ore. Ha raccolto l'adesione di 31 iscritti.

Il terzo corso di livello C1, si è svolto nel periodo maggio-luglio con incontri bisettimanali per un totale di 24 ore. Ha raccolto l'adesione di 13 iscritti.

L'obiettivo dei corsi varia a seconda del livello. Il corso di livello B1 mira a migliorare la conoscenza generale della lingua inglese con lo studio della grammatica. Tramite la lettura di testi accademici, i partecipanti acquisiscono il lessico necessario per poter scrivere articoli scientifici. Si studiano anche le strategie comunicative proprie della lingua inglese quando usata in ambito scientifico-accademico.

I corsi di livello B2 e C1 comprendono un ripasso della grammatica con maggiore attenzione allo studio delle strategie comunicative della lingua inglese in ambito scientifico-accademico e il lessico necessario per poter scrivere articoli e papers scientifici. Si effettuano anche esercitazioni linguistiche basate sull'interazione orale per permettere ai partecipanti di presentare le loro ricerche presso conferenze internazionali.

1.6 Progetto Tandem

Nell'ottica di valorizzare l'apprendimento di natura informale in ambito universitario, quindi di offrire supporto allo sviluppo delle soft skills, nel secondo semestre dell'a.a. 2021-2022 il Centro Competenza Lingue ha attivato un progetto pilota per istituire, coordinare e sostenere tandem linguistici, denominato "TANDEM PROJECT".

Suo scopo è favorire l'incontro e lo scambio relazionale tra universitari di lingue e culture diverse. Il progetto, definito di 25 ore per ciascun tandem, mira a far sì che gli studenti siano protagonisti attivi della loro formazione: apprendere informalmente, riflettere sul proprio percorso di apprendimento attraverso un diario linguistico (European Language Portfolio), nonché acquisire autonomia e auto responsabilizzazione sulla propria formazione, grazie anche alla collaborazione tra pari e alla supervisione del CCL.

Nella prima fase pilota, si sono iscritti 151 studenti e sono stati attivati 39 tandem, composti da due a quattro partner ciascuno, coinvolgendo le loro competenze in 8 lingue diverse oltre all'italiano. Nella successiva fase di controllo che ha interessato il 2022, vi hanno aderito in 194 e sono stati attivati 61 tandem, con il coinvolgimento di 10 lingue oltre all'italiano. Le madrelingua non italiane sono state nella prima fase 63 e nella seconda 78.

Per l'anno 2022, sono inoltre in consegna i primi sette attestati di partecipazione. Il "Tandem project" ha inoltre la possibilità di far attribuire un credito formativo extra per coloro che, oltre alle 25 ore previste e documentate, producessero un audiovisivo, concordato con i partner e ciascuno nella propria lingua target, quale sintesi del percorso svolto.

1.7 Collaborazione con università straniera per lo sviluppo dell'apprendimento linguistico in telecollaborazione

Sulla base dell'accordo firmato con l'Università spagnola di Castilla La Mancha (UCLM) per l'apprendimento della lingua francese in modalità telecollaborativa, nell'ambito della didattica istituzionale, sono state di nuovo erogate nel 2022 due attività semestrali in telecollaborazione, l'una indirizzata agli studenti del corso di laurea magistrale in LMCCI dell'Università di Bergamo e agli studenti spagnoli del Master di Lingue straniere dell'UCLM, e l'altra agli studenti del Dipartimento di Scienze Aziendali e del Dipartimento di Scienze Economiche e agli studenti del corso di laurea in lingue straniere dell'UCLM. Tutte le attività si sono svolte in lingua francese, con l'aiuto di esercitatori madrelingua delle due università.

Azione 2 – Sostegno linguistico alla mobilità internazionale degli studenti

Nel 2022, il CCL ha consolidato il piano di sostegno linguistico alla mobilità internazionale degli studenti con lo scopo di aumentare il numero di studenti in mobilità all'estero e la proporzione di CFU conseguiti all'estero.

In particolare, in considerazione del fatto che il livello B1 del QCER è il requisito minimo richiesto per la partecipazione a programmi Erasmus+ e il livello B2 il requisito della maggior parte delle sedi di lingua inglese e a volte anche di altre lingue (in particolare il francese), le azioni sono state così strutturate:

- prosecuzione della campagna di promozione della consapevolezza della preparazione linguistica presso gli studenti degli otto dipartimenti dell'Ateneo tramite il sito del Centro Competenza Lingue (www.unibg.it/ccl);
- somministrazione di test di livello B1 e B2 e colloqui in lingua per la selezione di mobilità ERASMUS+ o extra-europea (inglese, spagnolo, francese, tedesco, russo, cinese e giapponese) in collaborazione con il servizio programmi internazionali sono state programmate 11 date nei mesi di novembre e dicembre 2022, gennaio e febbraio 2023, per permettere agli studenti di sostenere i test informatizzati di diversi livelli e lingue: inglese, francese, russo, spagnolo, tedesco, nelle sedi di Pignolo, Caniana e Dalmine. I test riguardano tutti gli studenti, ad esclusione di quelli iscritti ad alcuni corsi di laurea magistrale per i quali è previsto un esonero dal test e di coloro ai cui, su indicazione della sede ospitante, viene obbligatoriamente richiesta una certificazione linguistica esterna (ad es. IELTS/TOEFL/DELE). In tutte le date sono stati testati 932 studenti, di cui 80% con un esito positivo;
- organizzazione di attività di esercitazione linguistica per il raggiungimento del livello B2 in lingua inglese per gli studenti della Scuola di Ingegneria (ottobre-dicembre 2022) in prospettiva del bando Erasmus 2023/24;
- organizzazione di un corso intensivo di Lingua portoghese per studenti selezionati per mobilità in Portogallo o Brasile.

Azione 3 – Attività a sostegno della didattica rivolte a docenti

Erogazione corso didattica EMI per docenti dell'Università di Bergamo

Per l'anno accademico 2021/2022 si è realizzato un percorso didattico EMI (English Mediated Instruction) per i docenti dell'ateneo che ha raccolto l'adesione di 26 docenti in totale. La prima edizione del corso si è rivolta a docenti con competenza in inglese di livello B2 e ha raccolto l'adesione di 13 docenti. È iniziata a novembre 2021 con incontri settimanali in presenza con termine a febbraio 2022 per un totale di 24 ore. La seconda edizione del corso, di livello C1-C2, si è svolta nel periodo aprile-giugno 2022 con incontri settimanali in presenza per un totale di 20 ore. Ha raccolto l'adesione di 13 docenti.

Obiettivo dei corsi è l'acquisizione, da parte dei docenti, di una maggiore confidenza ed efficienza nell'uso della lingua inglese nei corsi internazionalizzati, in vista di una didattica che coinvolga la partecipazione degli studenti.

I corsi si articolano in 4 fasi: l'introduzione alla didattica EMI (English Mediated Instruction), esercitazioni linguistiche basate sull'interazione orale, le strategie di presentazione di argomenti vari e le strategie comunicative proprie della lingua inglese quando usata in ambito scientifico-accademico. Le competenze specifiche acquisite durante i corsi riguardano la chiarezza ed organizzazione, prosodia, l'utilizzo di sistemi visivi, trasparenza e comunicazione interculturale ed interazione con gli studenti. Alla conclusione di ogni corso, vengono effettuate delle micro lezioni da parte dei docenti corsisti con feedback dai pari e dalla conduttrice del corso.

Azione 4 – Erogazione di corsi di lingua e seminari di formazione aperti ad utenti esterni all'Ateneo

4.1 Corsi di Lingua italiana per stranieri

Il Cis, nel primo semestre dell'a.a. 2022/2023, ha erogato un corso di lingua italiana per stranieri di livello A1 che ha visto la partecipazione di 15 iscritti e un corso di lingua italiana per stranieri di livello B1 che ha visto la partecipazione di 18 iscritti.

4.2 Attività formative di aggiornamento per insegnanti sulla didattica dell'italiano L2

Nel 2022, il CIS ha erogato due corsi di formazione sulla Didattica dell'italiano L2: un corso di formazione di base, in presenza, di 30 ore a cui hanno partecipato 17 corsisti e un corso avanzato a distanza, preparatorio alla certificazione Ditals (Didattica dell'Italiano come Lingua straniera) di I e di II livello di 33 ore, con 19 corsisti.

4.3 Corso estivo internazionale di lingua italiana

Dall'11 al 22 luglio 2022 si è svolto il corso estivo intensivo di italiano per stranieri che ha visto la partecipazione di 34 studenti esterni, alcuni dei quali provenienti dalle università convenzionate *University of Western Australia* e *Colorado State University*.

Al corso hanno partecipato inoltre 7 studenti internazionali iscritti all'Università di Bergamo, vincitori di borse di studio per l'accesso gratuito al corso.

Oltre a lezioni per lo sviluppo delle abilità linguistico-comunicative, il corso ha previsto lezioni di cultura sul canto lirico, in collaborazione con il Prof. Livio Aragona del teatro Donizetti di Bergamo e sul romanzo autobiografico, con la partecipazione della scrittrice Beatrice Talamo.

Sono state proposte infine attività ludiche ed esperienziali (laboratorio di cucina e di gestualità italiana) e attività ricreative (visita di città alta e aperitivo finale).

4.4 Corso di intercomprensione tra lingue romanze

Il corso di intercomprensione tra lingue romanze si è svolto nel primo semestre dell'a.a. 22/23 per 32 ore e ha visto la partecipazione di 20 iscritti: 10 utenti esterni all'ateneo, 5 docenti beneficiari del bonus formazione Carta del Docente, 3 studenti dell'Ateneo, 2 componenti del personale tecnico amministrativo. 19 partecipanti hanno concluso il corso con il numero sufficiente di presenze per poter richiedere l'attestato di partecipazione.

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi didattici e formativi: sviluppare la competenza ricettiva scritta in 4 lingue romanze: portoghese, spagnolo, catalano e francese, far affiorare la consapevolezza di uso di strategie di comprensione top down e bottom up, incentivare modalità cooperative di co-costruzione di significati e un approccio attivo e critico alla lettura dei testi.

Il percorso si è avvalso dell'ausilio del manuale: Bonvino E., et al. (2011) *EuRom5*. Leggere e capire cinque lingue romanze, Milano, Hoepli.

Sono stati proposti anche materiali integrativi tratti dal sito web it.euronews.com e alcuni testi in formato cartaceo in occitano e rumeno.

Nell'ultima lezione del corso è stata proposta una prova di comprensione plurilingue con testi di livello B1 con obiettivi di tipo formativo. Il feedback ricevuto dal gruppo classe è stato in generale positivo.

Azione 5 - Attività di ricerca applicata alla didattica delle lingue moderne

La ricerca applicata alla didattica delle lingue presso il CCL viene svolta dal personale in servizio e dai docenti presenti nel Comitato Scientifico, con il coordinamento della Direttrice. Le linee di ricerca si orientano su tre principali temi: le modalità di apprendimento linguistico (in autoapprendimento e in apprendimento guidato), le tecniche e le azioni di valutazione linguistica (language testing), l'apprendimento linguistico a distanza o e-learning nelle sue diverse tipologie (corsi completi, lezioni e monitoraggi individuali, testing e verifica delle competenze).

In via sperimentale sono stati avviati percorsi innovativi di e-learning in autoapprendimento, in particolare per l'italiano come L2, progettando e realizzando sperimentazioni su unità didattiche digitali, testate nel loro impatto su campioni di utenti attraverso il learning management system Moodle. I risultati delle sperimentazioni rendono possibile al momento l'elaborazione di nuovi modelli operativi, fortemente orientati verso l'apprendimento (guidato e non). Il modello elaborato, testato e verificato sarà applicato nel corso dell'anno 2023 alla produzione di e-tivities, coursewares e strumenti finalizzati alla generazione di comunità di apprendenti (learning communities), con la sperimentazione per altre lingue già oggetto dei servizi formativi del CCL.

Le attività di ricerca del Centro sono state inoltre canalizzate in azioni di confronto con gli insegnanti delle scuole del territorio della provincia di Bergamo, a cui sono stati rivolti laboratori di sviluppo metodologico, in collaborazione con il CQIIA, attraverso webinar dedicati all'integrazione degli allievi stranieri nelle scuole e alle implicazioni didattiche e linguistiche dei processi interculturali conseguenti.

5.1 Verifica della qualità della ricerca per il CCL - VQR 2015 - 2019

Nel 2021 il CIS è stato selezionato tra i casi di studio d'eccellenza dell'Ateneo per la VQR 2015-2019 nell'ambito della terza missione, in particolare nel campo d'azione della formazione permanente e didattica aperta. Nel 2022 è stata ottenuta la valutazione "Eccellente" del caso di studio presentato per l'impatto prodotto nelle tre dimensioni considerate: sociale, culturale ed economica e per l'ampia e diversificata platea di destinatari beneficiari della formazione proposta.

PARTE II: Ricerca e Terza Missione

II. A PREMESSA

La presente relazione illustra le principali azioni condotte e risultati raggiunti dall'Ateneo in ambito ricerca e terza missione nell'anno 2022.

L'Università degli Studi di Bergamo realizza le proprie attività di ricerca e terza missione attraverso le strutture istituzionalmente ad esse deputate: i Dipartimenti, i Centri di Ricerca di Ateneo e le Scuole di Alta Formazione e Dottorato.

Di seguito l'elenco riepilogativo delle strutture, attive nel corso del 2022, e del personale coinvolto.

Dipartimenti

- Giurisprudenza;
- Ingegneria e Scienze Applicate;
- Ingegneria Gestionale, dell'informazione e della produzione;
- Lettere, Filosofia, Comunicazione;
- Lingue, Letterature e Culture Straniere;
- Scienze Aziendali;
- Scienze Economiche;
- Scienze Umane e Sociali.

Centri di ricerca di Ateneo

- C.C.S.E. – CisAlpino Institute for Comparative Studies in Europe;
- C.E.S.C. – Centro sulle dinamiche economiche, sociali e della cooperazione;
- C.Q.I.A. – Centro per la Qualità dell'Insegnamento e dell'Apprendimento;
- C.S.T. – Centro Studi sul Territorio;
- C.Y.F.E. – Center for Young and Family Enterprise;
- I.T.S.M. – Iccsai Trasport and Sustainable Mobility Center;
- C.C.L. – Centro Competenza Lingue;
- A.S.A.P. – Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Innovazione e la Gestione dei Servizi nelle Imprese Industriali.

Scuole di alta formazione:

- Scuola di Alta Formazione Dottorale;
- S.D.M. – Scuola di Alta Formazione di Ateneo.

Il personale istituzionalmente deputato alla ricerca, al 31/12/2022, comprende 459 unità di personale strutturato, in significativa crescita rispetto all'anno precedente (n. 406 strutturati), così ripartite:

- 119 docenti I fascia;
- 180 docenti II fascia;
- 26 ricercatori universitari (DPR 232/11);
- 50 ricercatori a tempo det. (Lett. A L. 240/10);
- 84 ricercatori a tempo det. (lett. B L. 240/10).

In aggiunta, hanno operato in Ateneo 138 assegnisti di ricerca, rispetto ai 122 del 2021.

Dal punto di vista organizzativo, nel 2022, è stata istituita in Ateneo l'Area Dirigenziale della Ricerca e Terza Missione, con i Settori gestione e rendicontazione progetti, progettazione e bandi di ricerca e terza missione. È stata altresì costituita una nuova governance, composta da:

- un prorettore alla ricerca scientifica che opera in collaborazione con un delegato ricerca internazionale in area economico-tecnologica, un delegato alla ricerca internazionale in area giuridico-umanistica, un delegato alla ricerca nazionale, un delegato alla ricerca applicata ed un delegato alla valutazione e ranking;
- un prorettore alla terza missione e ai rapporti con il territorio, che opera in collaborazione con un delegato al trasferimento tecnologico, spin-off e rapporti con la "Fondazione U4I", ed un delegato al Public Engagement.

II.B ATTIVITA' DI RICERCA

Nell'anno 2022, l'Università degli studi di Bergamo ha avuto attivi in totale 105 progetti di ricerca. Di questi, 49 sono stati progetti finanziati con bandi competitivi da istituzioni nazionali e regionali, 19 da Istituzioni Europee/internazionali e 37 sono stati progetti di ricerca conto terzi (commesse di ricerca).

Tipologia progetti attivi nel 2022	Numero progetti
Progetti nazionali	49
Progetti internazionali	19
Progetti conto terzi	37
Totale	105

I nuovi progetti da bandi competitivi avviati nel corso dell'anno sono stati 22.

Il finanziamento totale che l'Ateneo ha avuto in gestione in queste progettualità ammonta a oltre 42 milioni di euro (somma di tutti i finanziamenti concessi all'Università nei progetti aperti nel 2022). I finanziamenti nazionali hanno rappresentato il 91% del finanziamento totale gestito, quelli internazionali il 7%, le commesse di ricerca conto terzi il 2%. Il grande volume di finanziamenti nazionali in portafoglio è l'effetto dell'acquisizione delle progettualità legate al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e Piano Nazionale Complementare al PNRR (PNC).

II.B.1. RICERCA NAZIONALE

Nel 2022, l'Università degli studi di Bergamo ha gestito 50 progetti di ricerca finanziati, attraverso bandi competitivi e procedure valutative, da Istituzioni Nazionali (30), Regionali (6) e da Fondazioni/società nazionali con scopi sociali (13). Di questi, 14 sono progetti avviati nell'anno, mentre i restanti rappresentano progetti in corso dalle annualità precedenti. In 6 progetti nazionali, l'Università di Bergamo agisce da coordinatore (nei programmi MUR Smart Cities/PRIN e di Fondazione CARIPLO).

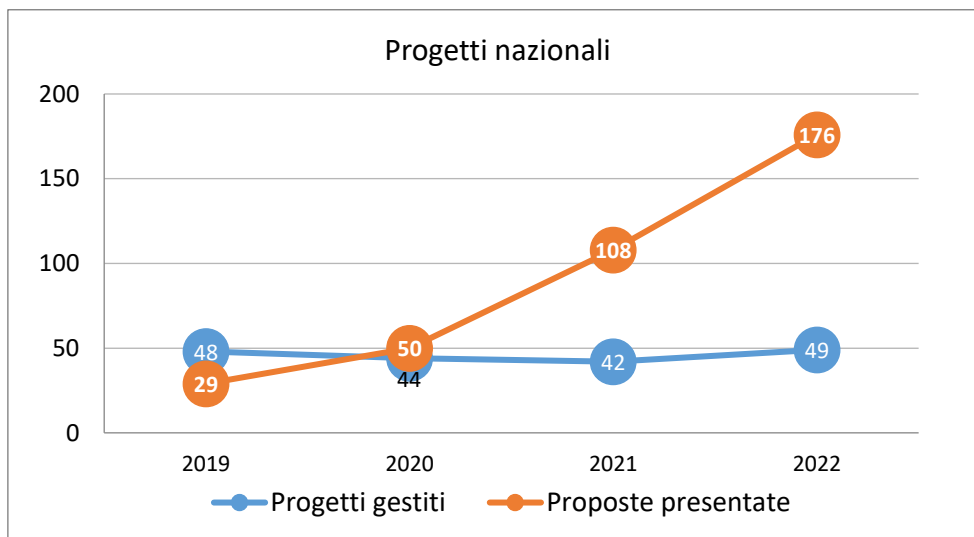
Ente finanziatore	Bando	Numero progetti attivi nel 2022	Numero progetti avviati nel 2022	Numero progetti coordinati da UNIBG	Finanziamento UNIBG [€]
MUR	PNRR (Centri Nazionali, Partenariati Estesi, Infrastrutture)	5	5		13.438.509
MUR	Piano Nazionale per gli investimenti complementari al PNRR	1	1		17.905.398
MUR	Smart Cities	1		1	909.520
MUR	PRIN	14	4	3	1.599.981
MUR	PON R&I	2			231.978
Ministero della Giustizia	PON Giustizia	1	1		412.415
Ministero degli interni	Fondo asilo migrazione ed integrazione 2014 2020	1			60.000
Presidenza del Consiglio dei Ministri	Fondo Innovazione Sociale	1	1		45.000
Dipartimento Protezione Civile e Consiglio Superiore Lavori Pubblici	RELUIS	4			197.000
Regione Lombardia	Bandi vari	6	1		2.947.054
Fondazione CARIPLO	Bandi a scadenza - Extrabando	9		2	1.155.165
Fondazione San Paolo	Bando IN LUCE	1			20.500
Fondazione U4I		1	1		47.000
Fondazione con i bambini		1			25.085
Totale		49	14	6	38.994.605

In termini di finanziamenti gestiti, il finanziamento complessivo di tutti i progetti aperti nel 2022 è stato di 39 milioni di euro, di cui più di 31 milioni provenienti dalle progettualità PNRR e PNC (finanziamenti per lo svolgimento di tutte le annualità dei progetti). Tolti i fondi PNRR e PNC, i 7,6 milioni di euro di finanziamenti nazionali sono stati acquisiti per il 39% dalla Regione Lombardia, per il 45% dal MUR e altri Ministeri e per il restante 16% da fondazioni ed altri soggetti (principalmente Fondazione Cariplo).

Nel 2022, l'attività di proposta di nuove iniziative progettuali è stata molto intensa ed è consistita in 176 proposte progettuali presentate in vari bandi. In 58 di queste, l'Ateneo ha agito da coordinatore (coordinatore di "Spoke" nei progetti PNRR e PNC).

Ente finanziatore	Bando	Numero proposte presentate nel 2022	Numero proposte da coordinatore
MUR	PNRR	4	1 UNIBG Spoke Leader
MUR	PNC	1	1 UNIBG Spoke Leader
MUR	PRIN 2022	114	36
MUR	PRIN PNRR	41	15
MAECI	Call Italia e Singapore	1	
MISE/Ministero delle Imprese e del Made in Italy	Accordi per l'Innovazione	1	
Regione Lombardia	Ricerca Biomedica	1	
Fondazione Cariplo	Bandi vari	13	5
Totale		176	58

Guardando allo storico, il 2022 ha fatto registrare una significativa crescita di proposte progettuali presentate (in particolare nell'ambito del bando PRIN 2022), confermando il trend di costante aumento della propositività di iniziative progettuali in ambito nazionale. L'effetto in termini di progetti acquisiti si manifesterà nel prossimo periodo, considerando il tempo necessario alla valutazione delle proposte, che è talvolta considerevole (come nel caso dei recenti bandi PRIN).



I progetti PNRR

Nel 2022 è stato gestito l'avvio delle progettualità PNRR.

Titolo progetto	Bando PNRR	Ruolo UNIBG	Finanziamento UNIBG [€]
Centro Nazionale Mobilità Sostenibile	Centri Nazionali	Spoke leader (spoke 5), Affiliato (spoke 1), membro del CdA dell'HUB	6.984.389,86
Changes	Partenariato Esteso PE5	Partner Affiliato	1.428.397,17
GRINS	Partenariato Esteso PE9	Partner Affiliato	2.737.000,00

3A Italy (MICS)	Partenariato Esteso PE 11	Partner Affiliato	2.288.722,25
Digital Energy Storage Park	Infrastrutture	Partner Affiliato	-

Oltre ai progetti di cui sopra, è stato acquisito ed avviato anche il progetto "Anthem - AdvANced Technologies for Human- centERed Medicine" nell'ambito del Piano Nazionale per gli investimenti Complementari al PNRR (PNC). In tale progetto, UNIBG ha ruolo di spoke leader e gestisce un finanziamento di 17.905.398 €.

L'insieme dei progetti PNRR e PNC rappresenta una significativa opportunità di sviluppo e di consolidamento della ricerca di Ateneo intorno alle proprie tematiche di specializzazione: salute, mobilità, manifatturiero avanzato, sostenibilità, energia e patrimonio culturale. Nel complesso, è impegnata in tali progetti una massa critica di 64 unità di personale tra docenti e ricercatori. Essi rappresentano anche un'opportunità per continuare ad investire nei laboratori e infrastrutture di ricerca, con una logica di razionalizzazione e concentrazione degli investimenti con lo scopo di realizzare massa critica ed evitare frammentazioni.

Nella prima fase di attività del PNRR, l'Ateneo ha partecipato attivamente alle attività preparatorie necessarie all'impostazione della struttura di governance dei progetti e alla predisposizione e firma degli accordi di collaborazione.

Inoltre, si è proceduto al reclutamento massivo del personale necessario alla gestione dei progetti e al potenziamento della struttura tecnico-amministrativa per la loro gestione. In particolare, sono state bandite nell'anno le seguenti posizioni:

- 10 posizioni di RTD-A;
- 6 borse di dottorato;
- 10 posizioni di assegno.

Nel complesso, si prevede di inserire in organico 63 nuove unità per la gestione dei progetti PNRR e PNC in cui è coinvolto l'Ateneo.

I Dipartimenti di Eccellenza

Quattro Dipartimenti dell'Ateneo hanno presentato proposte nell'ambito del bando per i Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027 (l. 232/2016, art. 1, commi 314 - 337): il Dipartimento di Lettere, Filosofia, Comunicazione, il Dipartimento di Lingue, Letterature e Culture Straniere, il Dipartimento di Scienze Aziendali ed il Dipartimento di Scienze Umane e Sociali.

La proposta del Dipartimento di Scienze Aziendali, dal titolo "Transizione Sociale, Ecologica e Tecnologica" è stata approvata e finanziata. Attraverso il progetto, il Dipartimento di Scienze Aziendali prevede di consolidare la ricerca sui temi della sostenibilità, rafforzare la collaborazione scientifica internazionale per accrescere il livello di qualità della ricerca orientata alla generazione di impatto socio-economico e della produzione scientifica. Il Dipartimento prevede altresì di investire sia nell'offerta formativa di secondo livello con l'obiettivo di formare figure professionali adeguate a supportare le aziende nei processi di trasformazione e innovazione, sia nei dottorati di ricerca con l'obiettivo di formare nuove generazioni di ricercatori sui temi della transizione in prospettiva aziendale.

Il progetto prevede un budget complessivo di 7.637.070€ (di cui 5.253.070€ quale contributo MUR), l'impegno di 43 docenti e ricercatori, nonché il reclutamento di 2 nuovi assegnisti/contrattisti di ricerca e di due nuovi profili tecnico-amministrativi.

Per il potenziamento degli investimenti in laboratori e infrastrutture associate al progetto, l'Ateneo ha stanziato un cofinanziamento di 425.000 €,

II DM 737/2021

Il DM 737/2021 ha assegnato all'Ateneo un finanziamento di 2.491.421,90€ per le annualità 2021 e 2022 da utilizzare entro il 30/06/2025, secondo il piano progettuale approvato, per i seguenti scopi:

- attivare contratti a tempo determinato di cui alla lettera a) dell'articolo 24, comma 3, della Legge 240/2010;
- potenziare le capacità di ricerca e innovazione negli ambiti del Pillar 1 "Excellence Science" del programma Horizon Europe;
- potenziare laboratori e infrastrutture di ricerca;
- sostenere le iniziative di collaborazione internazionale di giovani ricercatori.

A co-finanziamento dell'iniziativa, l'Ateneo ha stanziato 338.856,76 € di cui 245.000 € per l'acquisto di infrastrutture di valenza strategica per la ricerca e l'innovazione.

Nel 2022, sono stati stipulati tutti i contratti a tempo determinato previsti fino a esaurimento del budget a questo riservato. In supporto al potenziamento delle capacità di ricerca e innovazione, in particolare

nell'ambito del Pillar 1 di Horizon Europe, l'Ateneo si è dotato di una nuova figura dirigenziale incardinata nell'area Ricerca e Terza Missione. Il programma delle attività inizialmente predisposto è stato quindi rivalutato ed è stata sottomessa al MUR una proposta di rimodulazione delle attività, i cui aspetti principali sono stati:

- razionalizzazione e strutturazione delle attività di supporto ai ricercatori per la partecipazione ai bandi ERC e Marie Skłodowska Curie (MSCA), attraverso la strutturazione di attività interne all'Ateneo per l'identificazione dei talenti da un lato, e l'ingaggio di società di consulenza specializzate dall'altro. A tal proposito, il mercato dei servizi di consulenza specializzati è stato analizzato nel dettaglio per acquisire gli elementi necessari a predisporre le procedure interne per l'approvvigionamento di tali servizi;
- razionalizzazione e strutturazione delle attività di supporto ai giovani ricercatori per la collaborazione internazionale, attraverso la costruzione di un percorso di supporto e la definizione di target per i giovani ricercatori partecipanti, prevedendo anche il possibile supporto di consulenti esterni per la predisposizione di proposte progettuali europee;
- razionalizzazione del piano di acquisto di macchinari per lo sviluppo dei laboratori, in una logica di sinergia con gli investimenti previsti a valere sulle risorse PNRR e PNC, nonché di concentrazione degli stessi nelle aree tematiche prioritarie onde evitare frammentazione delle risorse e dei laboratori.

La rimodulazione del piano di lavoro e delle risorse è stato sottomessa ed approvata, con la concomitante assegnazione da parte del MUR di una quota di risorse aggiuntive (19.645,06€).

II.B.2 RICERCA INTERNAZIONALE

Nel 2022, l'Università degli Studi di Bergamo ha gestito 19 progetti di ricerca finanziati, attraverso bandi competitivi e procedure valutative, da Istituzioni Europee e internazionali. Di questi, 8 sono stati avviati nel corso del 2022. In tutti i progetti di ricerca collaborativi, l'Ateneo agisce con ruolo di partner del consorzio.

Ente finanziatore	Programma/Bando	Numero progetti gestiti nel 2022	Numero progetti avviati nel 2022	Finanziamento UNIBG [€]
Commissione Europea	Horizon 2020 - Societal Challenges	5		1.024.875
Commissione Europea	Horizon Europe - Pillar 2	1	1	616.250
Commissione Europea	Erasmus Plus KA2	8	4	525.667
Commissione Europea	Jean Monnet Module	1	1	22.000
Commissione Europea	European Defence Fund	1	1	350.692
Archivi del Principato di Monaco	Accordo di collaborazione Archivi del Principato di Monaco e Università di Bergamo	1		195.800
European X-Ray Free-Electron Laser Facility GmbH	XFEL	1		92.500
Alzheimer's Association	Alzheimer's Association Clinician Scientist Fellowship	1	1	34.462
Totale		19	8	2.862.246

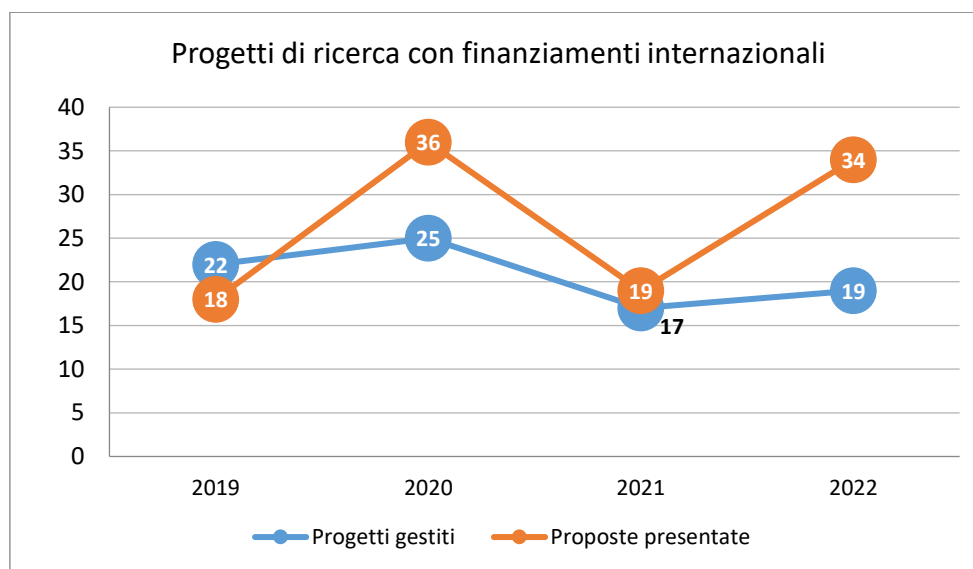
Il finanziamento complessivo dei progetti internazionali gestiti è ammontato a 2,8 milioni di euro.

Analogamente alla ricerca nazionale, l'attività di proposta di nuove iniziative progettuali internazionali è stata molto intensa ed è consistita in 34 proposte progettuali presentate in vari bandi. In 11 proposte, l'Ateneo ha agito da coordinatore del consorzio, dimostrando una sempre maggiore propensione a concepire nuove progettualità internazionali con ruoli di leadership.

Ente finanziatore	Bando	Numero proposte presentate nel 2022	Numero proposte da coordinatore
Commissione Europea	Horizon Europe - Pillar 1	9	6
Commissione Europea	Horizon Europe - Pillar 2	14	
Commissione Europea	Horizon Europe - Pillar 3	1	1
Commissione Europea	Erasmus Plus KA2	2	
Commissione Europea	Jean Monnet Module	1	1
Commissione Europea	DG Justice	1	

Commissione Europea	Interreg	2	2
Commissione Europea	Single Market Programme (SMP) - COSME	1	
Research Council of Norway	Researcher Project for Scientific Renewal	1	
The British Academy	Knowledge Frontiers: International Interdisciplinary Research 2023	1	
BIAL Foundation	Grants Programme for Scientific Research 2022-2023	1	1
Totale		34	11

Guardando allo storico, il 2022 ha fatto registrare un sostanzioso incremento del numero di proposte progettuali internazionali presentate rispetto al 2021, in particolare nell'ambito del programma Horizon Europe.



II.B.3 RICERCA LIBERA FINANZIATA CON FONDI DI ATENEO

Proseguendo la strategia degli ultimi anni, l'Ateneo ha finanziato la ricerca libera ("mossa dalla curiosità"), cioè non sviluppata all'interno di finanziamenti ottenuti rispondendo a bandi che indicano la tematica di ricerca da perseguire. Per questa finalità, sono stati distribuiti ai Dipartimenti 1.701.429 € complessivi in base al seguente schema (Delibera del Senato Accademico del 22/10/2021):

- il 35% dei fondi (pari a 595.500€) è stato distribuito in ragione di un importo base pari ad 1.500€ per ciascun afferente al Dipartimento alla data del 1° ottobre 2021;
- il 45% dei fondi (pari a 765.643€) è stato assegnato su base premiale, a seguito della valutazione interna dei risultati della ricerca relativi al quadriennio 2017-2020 che prendono in considerazione prodotti della ricerca, finanziamenti di progetti di ricerca da bandi competitivi nazionali, finanziamento di progetti di ricerca da bandi competitivi internazionali, finanziamento di progetti di ricerca diversi da bandi competitivi;
- il 20% dei fondi (pari a 340.286€) è stato distribuito sulla base dei risultati VQR 2011-2014, facendo uso dell'indicatore dipartimentale ANVUR-IRDF%.

In aggiunta a tali fondi, nel 2022 sono state assegnate ai dipartimenti ulteriori risorse per 512.000€ per l'attivazione di un assegno annuale ed uno triennale per ciascun Dipartimento. Tali risorse sono state comprensive di eventuali contributi per le spese necessarie alla ricerca degli assegnisti.

Assegni annuali 2022	
Dipartimento beneficiario	Titolo della ricerca
Scienze Economiche	Inferenza statistica vincolata: ordinamenti stocastici e stimatori isotoni
Scienze Aziendali	La comunicazione di woke brand ed il coinvolgimento dei consumatori sui social media

Giurisprudenza	I diritti fondamentali della persona nelle sue più ampie ed articolate declinazioni nella prospettiva del diritto europeo e comparato
Lingue, Letterature e Culture Straniere	Titelgeschichten. Poetologie di una pratica peritextuale nella letteratura tedesca moderna
Lettere, Filosofia, Comunicazione	Il reclutamento dei partecipanti per la ricerca sociale innovativa
Scienze Umane e Sociali	La mente relazionale: contesti e forme di organizzazione all'interno del panorama contemporaneo della salute mentale e psicologica
Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione	La collaborazione nella supply chain a supporto della circular economy
Ingegneria e Scienze Applicate	AMPERE Applicazioni di Molecole Policoniugate ad analisi Elettrochimica e spettroscopia Raman Enantioselettive

Assegni triennali 2022	
Dipartimento beneficiario	Titolo della ricerca
Scienze Economiche	Metodi di ottimizzazione multi-obiettivo e applicazioni in Economia e Finanza
Scienze Aziendali	La diffusione, l'adozione e l'implementazione delle pratiche di gestione della diversità nelle PMI italiane
Giurisprudenza	L'impatto etico, giuridico e sociale dello sviluppo delle biotecnologie per la genitorialità
Lingue, Letterature e Culture Straniere	Etica e sostenibilità nel rapporto 'essere umano-ambiente' in risposta al cambiamento climatico: opportunità e prospettive offerte dalle Digital Environmental Humanities applicate allo studio di testi letterari e culturali contemporanei di area anglofona (2010-presente)
Lettere, Filosofia, Comunicazione	La celebrità politica, genere e strategie di intimizzazione
Scienze Umane e Sociali	Lo stress e le ferite mortali derivanti dai conflitti tra ruoli sociali e il loro impatto sul benessere mentale. Fattori di rischio e di protezione
Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione	Fattori abilitanti e barriere all'implementazione della simbiosi industriale: sviluppo di un caso pilota nel territorio bergamasco
Ingegneria e Scienze Applicate	Caratterizzazione delle proprietà acustiche di specie legnose per la costruzione di strumenti musicali a corda

II.B.4 RICERCA CONTO TERZI

L'Università degli studi di Bergamo ha una forte vocazione territoriale ed un solido legame con le istituzioni e le imprese del territorio in cui opera. Le peculiarità del territorio, caratterizzato da una forte presenza industriale, valore sociale dell'imprenditorialità, vocazione turistica e patrimonio culturale, il tutto inserito in un territorio infrastrutturalmente complesso perché caratterizzato dalla contiguità tra un'area urbana di media dimensione e zone montane, fanno sì che la prossimità geografica e culturale dell'Ateneo con il territorio sia un elemento distintivo che determina l'attività dello stesso. Numerose sono quindi le collaborazioni di ricerca con le imprese del territorio, soprattutto per attività di ricerca industriale, alla luce dell'altissima concentrazione di imprese nella Provincia di Bergamo. Partendo dal proprio territorio, l'Università degli studi di Bergamo sta estendendo sempre più il proprio raggio d'azione, stringendo collaborazioni con organizzazioni private nazionali ed internazionali.

Nel corso del 2022, l'Ateneo ha gestito 37 contratti di ricerca conto terzi, per un valore complessivo di 747.347 €.

La ricerca non è stata commissionata solamente da imprese industriali per lo sviluppo di tematiche tecnologiche, ma anche da organizzazioni, associazioni e istituzioni culturali in ambiti umanistici, a testimonianza della ricchezza culturale del territorio e della capacità di azione multidisciplinare dell'Ateneo.

Anno	Numero contratti Ricerca Conto Terzi	Fatturato da Ricerca Conto Terzi [€]	Numero committenti nazionali	Numero committenti internazionali
2022	37	747.347,08	36	1
2021	29	658.690,00	28	1
2020	33	854.356,00	33	0
2019	17	406.700,00	17	0

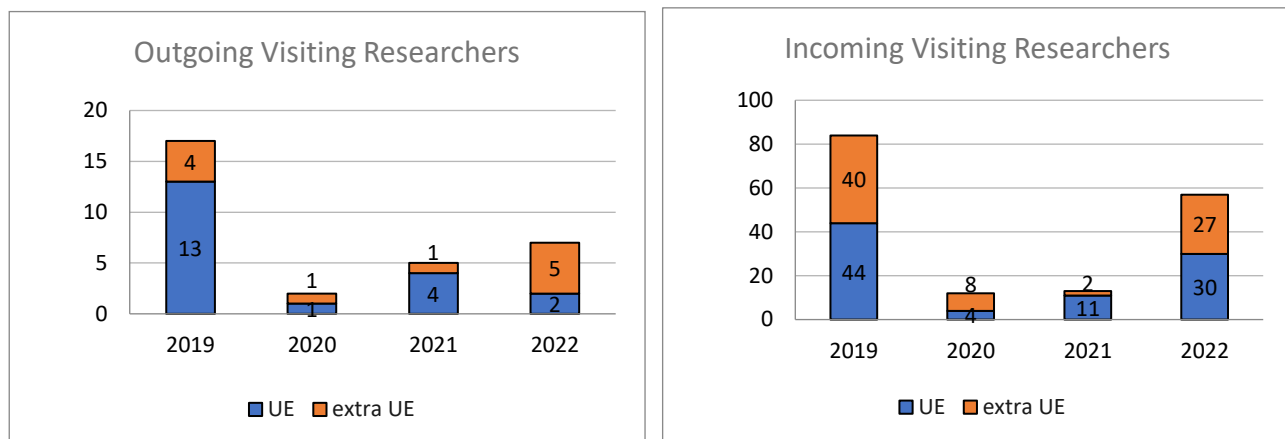
A testimonianza della rilevanza delle collaborazioni conto terzi, vi sono gli accordi quadro e le convenzioni stipulate con imprese ed associazioni con finalità di ricerca: nel 2022, sono state 11 in totale.

II.B.5 INTERNAZIONALIZZAZIONE DELLA RICERCA

Particolare impegno è stato dedicato ad avviare una strategia strutturata per l'internazionalizzazione della ricerca di Ateneo. Oltre a favorire e supportare da parte dell'Area Ricerca e Terza Missione la proposta di progetti internazionali di docenti e ricercatori, (favorendo l'incremento del 78% di progetti internazionali presentati rispetto all'anno precedente), l'Ateneo ha dedicato risorse per finanziare gli scambi internazionali di docenti e ricercatori.

Nel 2022 l'Università degli studi di Bergamo ha ospitato 57 "visiting professors" per periodi superiori a 15 giorni. Sono stati invece sette i docenti che hanno trascorso periodi superiori ai 30 giorni presso Università ed enti di ricerca esteri.

Come mostrato dai dati storici, si può quindi affermare che l'attività di mobilità internazionale dell'Ateneo è sostanzialmente ripresa dopo il fermo causato dal periodo pandemico.



Per facilitare la visita dei ricercatori e docenti esteri, l'Area Ricerca e Terza Missione ha supportato i "visiting professors" nell'espletamento delle pratiche per l'ingresso (richiesta di visto) e la regolarizzazione della permanenza in Italia instaurando i necessari contatti e condividendo le procedure con le autorità preposte (Sportello Unico della Prefettura di Bergamo, Questura di Bergamo, ATS Bergamo).

Con lo scopo di continuare a favorire l'internazionalizzazione dell'Ateneo, nel corso dell'anno è stato gestito un bando interno, con la dotazione finanziaria di 324.000€, per finanziare periodi di visiting research sia in ingresso, volti cioè a finanziare la permanenza di ricercatori esteri presso l'Università di Bergamo, che in uscita, per finanziare periodi all'estero del personale di UNIBG.

Nello specifico sono stati finanziati:

- n. 37 grant per "short term incoming visiting professor" (soggiorni da 15 a 30 gg continuativi) per un totale di 143.622€;
- n. 4 grant per "long term incoming visiting professor" (soggiorni di 90 gg) per un totale di 60.000€;
- n. 40 grant per "outgoing visiting professor" (soggiorni da 15 a 45 gg continuativi) per un totale di 145.476€.

I periodi di visita, sia in ingresso che in uscita, potranno essere organizzati entro l'anno 2023.

Quale strategia per favorire la ricerca Europea, è stata promossa la partecipazione proattiva alle attività di reti e network internazionali di particolare rilievo. Tra questi, le Piattaforme Tecnologiche Europee. L'Università di Bergamo è membro di "EFFRA-the European Association for the Factories of the Future", operante nell'ambito del Manifatturiero Avanzato. Sono inoltre state identificate altre possibili

Piattaforme Europee di interesse dei vari Dipartimenti dell'Università. Oltre alle Piattaforme Tecnologiche, sono da segnalare il network "Swetaly", tra Università italiane e svedesi, "AARC", la Conferenza dei Rettori dell'Aple-Adriatico che include gli Ateneri dei Balcani, e "EUA-European University Association".

Particolarmente rilevante è stato l'ingresso nella comunità della "New European Bauhaus", piattaforma lanciata dalla Commissione Europea per supportare la ricerca nell'ambito della sostenibilità, inclusività, cultura, e benessere. L'Università di Bergamo ha sottomesso nel 2022 la propria candidatura, che è stata accettata, muovendo dai presupposti di specializzazione derivanti dall'ecosistema in cui opera, caratterizzato da uno sviluppato tessuto industriale, vocazione turistica e paesaggio da tutelare, eredità culturale.

Infine, sono state disegnate attività mirate per internazionalizzare la ricerca di Ateneo attraverso la partecipazione ai programmi Europei ERC e Marie Skłodowska-Curie Actions, con l'obiettivo di attrarre presso l'Università di Bergamo ricercatori che sviluppino le proprie ricerche a Bergamo. Tra le 5 proposte presentate a settembre 2022 in risposta al bando "Marie Skłodowska-Curie Actions Postdoctoral Fellowships", una è stata approvata e consentirà ad una ricercatrice italiana di rientrare nel nostro Paese per svolgere la propria attività di ricerca presso il Dipartimento di Lingue, Letterature e Culture Straniere. Lo stesso dipartimento, dal dicembre 2022, già ospita un'altra ricercatrice, sempre di nazionalità italiana, rientrata in Italia grazie all'Avviso per la presentazione di proposte progettuali da parte di giovani ricercatori nell'ambito del PNRR.

Dal punto di vista internazionale, si cita infine l'iniziativa del laboratorio congiunto "China Italy Joint Lab on Advanced Manufacturing" (CI-LAM), avviata nel 2020 dall'Università degli studi di Bergamo e dall'Università di Napoli - Federico II con lo scopo di intensificare gli scambi scientifici con partner cinesi (Tsinghua University, China Science and Technology Automation Alliance, Tsinghua University Science Park e HangXing China-Italy Innovation Incubator). Dopo due edizioni tenutesi in modalità remota a causa della pandemia, l'edizione 2022 si è svolta in modalità ibrida: sono state formate due classi, una cinese ed una italiana, entrambe organizzate in presenza, e tra loro connesse in modalità remota. Alla classe cinese hanno partecipato 30 studenti, mentre sul fronte italiano o partecipanti sono stati 14, provenienti in prevalenza dall'Università di Napoli - Federico II e dall'Università degli studi di Bergamo. Il percorso formativo si è tenuto dal 18 al 22 luglio 2022 a Bergamo ed è stato organizzato in un doppio appuntamento mattutino, uno tenuto da un docente italiano, ed uno tenuto da un docente cinese, seguiti, per la parte italiana, da un appuntamento presso alcune realtà industriali e di ricerca operanti nella manifattura avanzata del territorio bergamasco. La cerimonia conclusiva si è tenuta il 14 novembre 2022, con la consegna (virtuale) degli attestati di partecipazione ai partecipanti italiani e cinesi.

Durante la Summer School, è stata organizzata una "Innovation Showcase Session", tenutasi il 1 dicembre 2022. L'evento, svoltosi in modalità remota, ha previsto la partecipazione di 6 start-up italiane e 6 start-up cinesi, tutte operanti nei settori afferenti alla manifattura avanzata.

II.B.6 LABORATORI E INFRASTRUTTURE DI RICERCA

I laboratori e le infrastrutture di ricerca sono asset distintivi per lo svolgimento delle attività di ricerca dell'Ateneo nei suoi ambiti di specializzazione, nonché per l'offerta di servizi di ricerca e trasferimento tecnologico alle imprese ed organizzazioni del territorio. Per questo, l'Ateneo ha perseguito una strategia di potenziamento e razionalizzazione dei laboratori ed infrastrutture, in vista dei rilevanti investimenti che saranno effettuati con le risorse dei progetti PNRR. A tale scopo, sono stati pianificati gli investimenti in infrastrutture da realizzare nel prossimo periodo, e sono stati identificati degli spazi idonei per realizzare nuovi laboratori di massa critica su tematiche di ricerca strategiche (mobilità, salute, manifatturiero avanzato).

A livello di Ateneo, i principali Laboratori di ricerca sono collegati ai due Dipartimenti di Ingegneria: il Dipartimento di Ingegneria Gestionale dell'Informazione e della Produzione si avvale di n. 8 laboratori, il Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate ne gestisce n. 13.

Nel corso del 2022, la dotazione dei laboratori dell'Università è stata ulteriormente potenziata avvalendosi principalmente dei seguenti fondi:

- Progetto "SLIM- Smart Living in Manufacturing" finanziato dalla Regione Lombardia per l'implementazione di una linea manifatturiera altamente automatizzata e di un ambiente sensorizzato in cui studiare il benessere degli operatori e la loro interazione con macchine e processi (finanziamento di 1.687.400 €);
- DM 737, per il finanziamento di laboratori e infrastrutture di ricerca ad alto impatto strategico (per un finanziamento di 608.356 € nel 2022);
- Fondi di Ateneo per lo sviluppo dei laboratori e a cofinanziamento del DM 737 (per un cofinanziamento di 245.000 € nel 2022).

Si riportano di seguito le principali attrezzature a supporto della ricerca acquisite nel corso del 2022:

- macchina per tecnologia additiva di materiali metallici a letto di polvere;
- virtual wall e dispositivi per ambienti di realtà virtuale e aumentata;
- stampante 3D Polyjet, per la stampa e l'applicazione nell'ambito dell'additive manufacturing;
- dispositivi indossabili per l'acquisizione di dati relativi allo stato di attività e salute;
- tuta aptica sensorizzata per rilevazione dati biometrici;
- spettrofotometro ATR-FTIR e spettrometro UV-Vis, in grado di fornire informazioni strutturali del materiale analizzato secondo la tecnologia ad infrarossi;
- robot antropomorfo, ottimizzato per la gestione e la simulazione di sistemi produttivi automatizzati
- macchina per prove di fatica e test distruttivi;
- attrezzature per l'analisi sperimentale degli aspetti estetologici della fruizione dei prodotti audiovisivi.

È proseguita l'attività dei laboratori congiunti, costruiti e gestiti in collaborazione con partner esterni - il JOiINT Lab, il laboratorio congiunto con ENEA presso la sede del Kilometro Rosso e lo SMILab presso gli spazi del POINT di Dalmine.

Per quanto riguarda il JOiINT Lab, operante sui temi della robotica avanzata, l'Ateneo mantiene una collaborazione di tipo scientifico, specialmente per quanto riguarda le attività di trasferimento tecnologico verso le imprese.

Nell'ambito delle attività congiunte con ENEA, 6 percorsi di dottorato congiunto sono giunti alla conclusione, mentre prosegue la collaborazione nei 3 laboratori di ricerca (Smart Home, Smart City e Smart Materials).

Infine, presso SMILab è proseguita l'attività di ricerca congiunta mediante un percorso di dottorato condiviso.

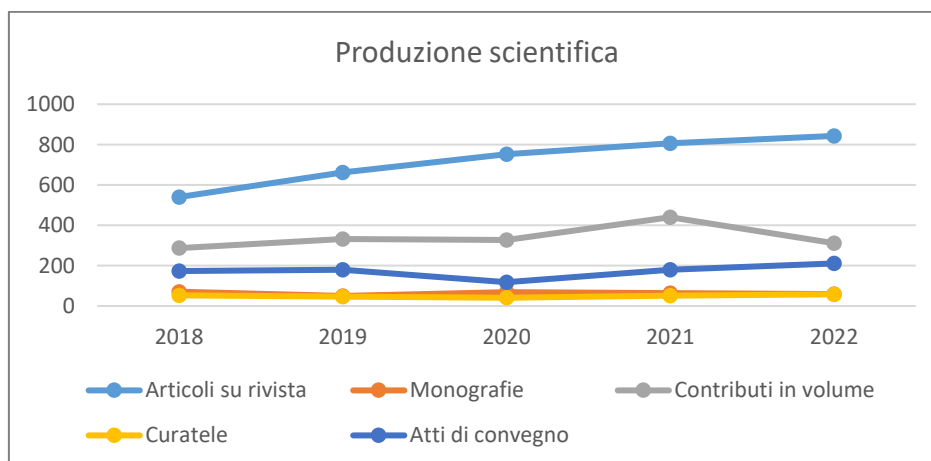
II.B.7 PUBBLICAZIONI E DIVULGAZIONE SCIENTIFICA

I prodotti della ricerca sono caricati nel database istituzionale "AISBERG". Complessivamente, nel 2022, sono stati censiti in Aisberg n. 1484 prodotti della ricerca (pubblicati e validati), suddivisi in diverse tipologie, come di seguito indicato.

Pubblicazioni	2022
Articoli su rivista	843
Monografie	59
Contributi in volume	312
Curatele	58
Atti di convegno	211

Nel corso dell'anno è stato effettuato l'ultimo adempimento relativo ai prodotti della VQR 2015/19, con l'indicazione dei prodotti di tipo Open Access (OA) portati a valutazione dall'Ateneo. È risultato che oltre la metà dei presentati (478 su 921) erano già nel formato OA, a dimostrazione dell'effetto delle policies dell'Ateneo in materia, che incoraggiano la pubblicazione in questo formato, a beneficio di una maggiore disponibilità e divulgazione dei risultati dell'attività di ricerca.

Guardando ai dati storici, si evidenzia nell'ultimo periodo l'aumento degli Articoli su rivista, ed un temporaneo relativo ridimensionamento degli Atti di convegno, correlato evidentemente alle limitazioni imposte dalla pandemia nel biennio 2020/2021.



Di seguito si riporta il dettaglio delle iniziative di divulgazione scientifica dei Dipartimenti, suddivise per tipologia. Dai dati è possibile osservare una notevole risalita del numero di iniziative dopo la riduzione correlata agli anni pandemici. Positivo anche l'aumento dei convegni di carattere internazionale organizzati dalle strutture dell'Ateneo, a rimarcare il carattere sempre più aperto al contesto scientifico globale.

Attività di divulgazione scientifica	2019	2020	2021	2022
Convegni / conferenze (di cui internazionali)	80 (2)	23 (3)	59 (7)	82 (17)
Seminari / Cicli di seminari / Webinar	168	39	80	111
Workshop/Giornate di studio/Tav. rotonde	34	13	7	18

II.C ATTIVITA' DI TERZA MISSIONE

La Terza Missione consiste nell'attività di trasferimento di conoscenza e tecnologie verso soggetti terzi (imprese, Associazioni, Istituzioni, ecc.) da un lato, e nelle attività di "Public Engagement" dall'altro.

II.C.1 IL TRASFERIMENTO DELLA CONOSCENZA

Le attività di trasferimento della conoscenza sono consistite nella gestione e valorizzazione della proprietà intellettuale, nello stimolo di nuova imprenditoria e nella gestione della relazione con il tessuto imprenditoriale e con tutti i soggetti che possono accogliere ed utilizzare con beneficio i ritrovati prodotti dall'Università.

Protezione e valorizzazione della Proprietà intellettuale

Relativamente alla valorizzazione della ricerca tramite il deposito di brevetti, l'Università supporta i docenti/ricercatori nella presentazione e nella gestione delle loro idee innovative finalizzate alla brevettazione ed alla costituzione di spin-off. Per quanto riguarda le attività di trasferimento tecnologico connesse ai brevetti, nel 2022 sono state svolte le seguenti attività.

1) Deposito di nuove domande di brevetto

Titolo brevetto depositato	Titolarità	Data Deposito	Paese	Numero domanda deposito
Siringa a iniezione multipla con ago retrattile e azionamento assistito dell'ago per iniezione e ritorno	Università degli studi di Bergamo	04/04/2022	Italia	102022000006635
Metodo di predizione per predire il valore della vita utile residua di un'elettrovalvola	Università degli studi di Bergamo e Camozzi Automation S.p.A.	28/11/2022	Italia	102022000024483

2) mantenimento delle domande di brevetto di titolarità e contitolarità dell'Università

Titolo brevetto depositato	Titolarità	Annualità	Paese	Numero domanda deposito
Controllo di una rete di trasmissione di un bene di consumo	Università degli studi di Bergamo e RSE S.p.A.	6a	Italia	102017000086574
Apparato di lavorazione di un oggetto (Apparatus for machining an object)	Università degli studi di Bergamo, VenturaPlus S.r.l.	4a	Italia, Germania	IT201800006415 DE112019003058
Carrozzina sportiva modulabile	Università degli studi di Bergamo e FISPES	8a (EU: 7a)	Italia, Europa	102015000048007 EU: 16779184.7
Tubular connector for connecting mixed wood-concrete beams	Università degli studi di Bergamo	15a	Italia, Austria, Francia, Germania, Gran Bretagna, Norvegia, Svizzera e Svezia	EU: 2058448

3) Estensione della domanda di brevetti italiani

Titolo brevetto oggetto di estensione	Titolarità	Paesi di estensione	Numero brevetto italiano
Metodo di controllo della tensione del filato per alimentatori di filato positivi motorizzati	Università degli studi di Bergamo e L.G.L. Electronics S.p.A.	Cina e Europa	102021000025076

4) Sottoscrizione di accordi di licenza e cessione di brevetti

Titolo brevetto	Titolarità	Tipo di accordo	Beneficiario	Numero domanda deposito
Invenzione consistente nella messa a punto di particolari composizioni per il finissaggio di tessuti, volte a fornire un effetto idrorepellente agli stessi	Università degli studi di Bergamo	licenza d'uso esclusiva e mondiale di durata ventennale	Argochem	102021000017357
Dispositivo di erogazione di una sostanza fluida	Università degli studi di Bergamo	Cessione quota di titolarità	Coster Tecnologie Speciali S.p.A.	102020000017446
Metodo di predizione per predire il valore della vita utile residua di un'elettrovalvola	Università degli studi di Bergamo e Camozzi Automation S.p.A.	Cessione quota di titolarità	Camozzi Automation S.p.A.	102022000024483

Sono inoltre state gestite le relazioni per definire possibili accordi di licenza e/o cessione a soggetti esterni di brevetti di titolarità dell'Ateneo

Titolo brevetto	Titolarità	Tipo di accordo ricercato	Beneficiario	Numero domanda deposito
Tubular connector for connecting mixed wood-concrete beams	Università degli studi di Bergamo	Cessione brevetto europeo	MAPEI S.p.A.	EU: 2058448
Bicicletta a pedalata assistita e metodo per il controllo di una bicicletta a pedalata assistita	Università degli studi di Bergamo	Cessione quota di titolarità di famiglia di brevetti	E-Novia S.p.A.	IT: MI2012A000260
Control device for a variable damper	Università degli studi di Bergamo, Politecnico di Milano	Cessione brevetto europeo	E-Shock S.r.l.	EU: EP2268496B1

La Fondazione "University for Innovation (U4I)"

La Fondazione University for Innovation (U4I) è un'iniziativa congiunta dell'Università degli studi di Bergamo, dell'Università degli studi di Milano-Bicocca e dell'Università degli studi di Pavia per la valorizzazione del sapere scientifico e dei risultati della ricerca. Essa ha lo scopo di costruire un ponte tra i laboratori di ricerca e i mercati, favorendo lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi che sono il risultato della sinergia tra le tre Università, anche attraendo investitori internazionali.

Nell'ambito di tale iniziativa, nel corso del 2022, sono state realizzate le seguenti attività:

- presentazione del progetto dal titolo "dal titolo "Goal Based sustainable dynamic personal asset-liability management", finalizzato allo sviluppo di una piattaforma informatica per monitorare l'andamento finanziario delle attività e delle passività personali basata su obiettivi dinamici, nell'ambito del Bando U4I "Innovation Project Fund - bando di finanziamento di idee progettuali a bassa maturità tecnologica per uno sviluppo atto a garantire il passaggio da una ricerca di base ad una ricerca applicata. Il progetto ha ricevuto un finanziamento di 47.000€ ed è stato avviato durante l'anno
- organizzazione di un workshop all'interno dell'evento "Nanoinnovation 2022" presso l'Università Sapienza di Roma, dal titolo "Dall'Università al Mercato: U4I - University4Innovation come driver per il Trasferimento Tecnologico"
- organizzazione di un evento di networking dedicato agli spin-off delle tre Università fondatrici promotrici di Fondazione U4I, dal titolo "Get Together - Le spin off di Fondazione U4I, insieme".

Supporto all'attività imprenditoriale

Ad oggi, l'Università degli Studi di Bergamo ha contribuito alla nascita di 45 nuove imprese: 13 spin-off nati all'interno dei laboratori universitari (di cui uno nato nel 2022), e 32 start-up promosse dai giovani studenti ed operanti nel proprio mercato di riferimento.

Al 31/12/2022, gli spin-off attivi sono i seguenti.

Nome Spin-off	Ambito di attività
Argochem s.r.l.	Studio, sviluppo, applicazione e commercializzazione di formulati chimici e materiali con detti formulati chimici
Exolvvia s.r.l.	Strumenti e soluzioni informatiche per l'asset management
Mechatronics and dynamic devices s.r.l.	Sistemi mecatronici di alta tecnologia
Erreditre Ingegneria s.r.l.	Studi di fattibilità, ricerche, consulenze, progettazioni e direzioni di lavori
Trix. s.r.l.	Consulenza finalizzata a favorire la trasformazione digitale delle imprese attraverso interventi di tipo tecnologico, organizzativo e culturale
Bigflo s.r.l.	Tecnologie a supporto dello sviluppo prodotto
Di.Mo.Re. s.r.l.	Diagnosi, monitoraggio e rinforzo di edifici e strutture
E-Novia s.r.l.	Progettazione, realizzazione, vendita e assistenza di sistemi a controllo elettronico nel campo dei sistemi mecatronici e sistemi di interazione uomo-macchina, con particolare riferimento a sistemi di mobilità sostenibile, sistemi per la generazione e la gestione dell'energia, veicoli, macchine ed impianti industriali, sistemi bio-meccanici
E-Shock s.r.l.	Progettazione, realizzazione e vendita di sistemi a controllo elettronico nel campo dei veicoli e dell'ingegneria civile ed industriale ed assistenza tecnica relativa agli stessi

Lo spin Erreditre è stato creato nel corso dell'anno.

Al fine di promuovere una semplificazione e lo snellimento delle procedure, l'Ateneo ha avviato la revisione del Regolamento per la creazione di spin-off dell'Università, in particolare per quanto riguarda i criteri di rimborso per l'uso dei locali e delle risorse strumentali dell'Università da parte di spin-off non partecipati.

L'Ateneo ha monitorato gli spin-off già convenzionati, curando gli adempimenti disciplinati nelle convenzioni sottoscritte, richiedendo loro la documentazione relativa all'esercizio 2021 ed emettendo le fatture di rimborso come previste in convenzione.

Tra le misure di supporto alla creazione di idee imprenditoriali, si citano l'iniziativa "Start Cup Bergamo" e il progetto "HC.Lab – Health Contamination Lab".

Start Cup Bergamo

"Start Cup Bergamo" è l'iniziativa di formazione imprenditoriale e di sviluppo di idee d'impresa ad alto contenuto innovativo dell'Università degli Studi di Bergamo, giunta alla dodicesima edizione. Il progetto formativo è realizzato con il contributo scientifico dei diversi Dipartimenti dell'Ateneo, coordinati dal Centro di Ricerca di Ateneo CYFE (Center for Young and Family Enterprise), con il supporto dei prorettori alla Terza Missione e ai Rapporti col Territorio e alla Didattica, Orientamento e Placement e col supporto tecnico-amministrativo dell'Area Ricerca e Terza Missione. L'iniziativa si pone l'obiettivo di formare e accompagnare gli aspiranti imprenditori universitari nello sviluppo d'impresa, fino alla generazione di un business plan consolidato e alla presentazione dello stesso a finanziatori e imprenditori. Il progetto si rivolge alla popolazione universitaria (studenti, ricercatori, dottorandi, assegnisti di ricerca, docenti e personale tecnico-amministrativo), agli Alumni di Start Cup delle ultime tre edizioni, alle scuole superiori bergamasche e agli aspiranti imprenditori provenienti da altri Atenei italiani che abbiano una afferenza con il territorio bergamasco.

In particolare, le tre fasi che hanno caratterizzato il progetto Start Cup Bergamo 2022 sono le seguenti:

1. Avvio e recruiting (maggio-giugno 2022)

Tra i mesi di maggio e giugno 2022 si è aperta la fase di recruiting per l'accesso alla "Start Cup School 2022". È stato creato un video promozionale diffuso in tutto l'Ateneo tramite i monitor dislocati nei campus. Gli studenti iscritti sono stati 27, portatori di 20 idee d'impresa.

2. Start Cup School (formazione, luglio-settembre 2022)

Elemento innovativo dell'edizione 2022 è stato il nuovo format della formazione imprenditoriale, che è stata concentrata in due settimane intensive tra il 4 e il 15 luglio 2022 (oltre ad alcune giornate di supporto organizzate nel mese di settembre). Le giornate di formazione sono state organizzate in un doppio appuntamento giornaliero: al mattino, i partecipanti hanno assistito alle lezioni tenute da accademici, imprenditori e professionisti, mentre al pomeriggio si sono tenuti momenti laboratoriali sul tema affrontato nella giornata. Ai 10 team che si sono distinti durante il percorso formativo sono stati assegnati altrettanti tutor (accademici, imprenditori, o professionisti) per la finalizzazione del documento finale

(business plan). Questa fase ha supportato la generazione di 14 business plan.

3. Start Cup Competition (evento finale, settembre 2022)

Al termine del percorso di formazione, i team imprenditoriali hanno partecipato all'evento finale di Start Cup Bergamo 2022, tenutosi presso la Sala Conferenze della sede di S. Agostino, il 30 settembre 2022. Hanno avuto accesso a questa fase 19 studenti, portatori di 9 idee d'impresa (di cui 8 provenienti dalla Start Cup School). La Giuria dell'evento, composta dai rappresentanti dei partner di Start Cup, ha identificato i migliori 6 team sulla base della qualità dei business plan presentati, i quali hanno potuto presentare la propria idea d'impresa alla platea in forma di "elevator pitch" (presentazione di tre minuti del proprio progetto).

La Giuria ha proceduto alla valutazione delle singole presentazioni sulla base di criteri già definiti (fattibilità; livello di competenze complessivo della compagine imprenditoriale; originalità e innovatività; qualità dell'esposizione; scalabilità; sostenibilità). Il primo progetto classificato è stato "SIEve", un progetto che mira a sviluppare un filtro per la depurazione delle acque reflue, il quale ha ottenuto un contributo di 10.000€ per l'avvio dell'impresa. Il secondo classificato è risultato essere il progetto "ValeU", un e-commerce per abbigliamento etnico sostenibile, destinatario di 5.000€. Il progetto ha ottenuto anche il premio speciale messo a disposizione dei partner in quanto riconosciuto come progetto col più alto grado di impatto sociale, ottenendo ulteriori 2.500€. Il terzo posto è stato assegnato al progetto First Down, piattaforma di fantacalcio dedicata al football americano, al quale sono stati riconosciuti 2.500€. Il progetto "Sieve", i cui proponenti hanno costituito la società start-up nel corso del 2022, ha partecipato all'edizione 2022 di "Start Cup Lombardia", la competizione promossa dalla Regione Lombardia cui prendono parte annualmente i vincitori delle "Start Cup" regionali. Il progetto è risultato vincitore nella categoria "CleanTech and Energy", ottenendo ulteriori 25.000€ per l'avvio dell'impresa.

Tale riconoscimento ha consentito al team di partecipare alla "finale nazionale" di Start Cup, ossia quella del Premio Nazionale per l'Innovazione, svoltosi a L'Aquila nei giorni 1 e 2 dicembre 2022. In questa, il team è stato selezionato tra i finalisti.

HC.Lab – Health Contamination Lab

Tra le misure a supporto della generazione di nuove idee imprenditoriali, si annovera il progetto "HC.Lab – Health Contamination Lab", approvato dal MIUR nell'ambito del bando "Contamination Lab". I Contamination Lab (CLab) sono luoghi di impulso della cultura dell'imprenditorialità e dell'innovazione, finalizzati alla promozione dell'interdisciplinarietà, di nuovi modelli di apprendimento e allo sviluppo di progetti di innovazione a vocazione imprenditoriale e sociale, in stretto raccordo con il territorio.

Il progetto, giunto alla sua quarta edizione, ha avuto come tema principale l'impatto della digitalizzazione sulla salute, ed in particolare la remotizzazione dei servizi di diagnosi, il monitoraggio, la terapia e la cura delle cronicità e della fragilità della popolazione anziana, e la medicina territoriale.

In particolare, il percorso, della durata di circa 5 mesi, si è suddiviso in tre parti principali:

1. individuazione di bisogni, scenari e tecnologie innovative nell'ambito della salute;
2. spiegazione di metodologie per la creazione di un progetto imprenditoriale;
3. fase laboratoriale in team di progetto finalizzata all'elaborazione di una proposta innovativa.

Al termine del programma 2021-2022 si sono generate 9 idee d'impresa, pronte per una eventuale prosecuzione delle attività nelle successive fasi di supporto imprenditoriale.

Il progetto "TETRIS III" per il potenziamento dell'Ufficio di Trasferimento Tecnologico

In un'ottica di maggiore stimolo del potenziale imprenditoriale della popolazione universitaria, in concerto con l'ecosistema industriale locale, è in corso una profonda revisione dei processi di servizio e di rapporto con gli aspiranti imprenditori, le start-up universitarie e gli spin-off di Ateneo. Tale revisione pone le basi per un nuovo modello di "Entrepreneurial University", rispondente alle strategie di sviluppo della Governance di Ateneo, che mira a rivedere l'intero processo imprenditoriale dell'Università in un'ottica più condivisa e connessa al territorio, andando a identificare le tecnologie promettenti che potranno generare nuove opportunità imprenditoriali e nuovi mercati di sbocco per la loro valorizzazione.

Ciò richiede un significativo sforzo e competenze dedicate da parte dell'Ufficio di Trasferimento Tecnologico dell'Area Ricerca e Terza Missione. In quest'ottica, l'Ateneo ha partecipato al "Bando Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT)" lanciato dal Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) con l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UIBM). Il bando è finalizzato all'incremento delle attività di trasferimento tecnologico verso le imprese, sostenendo la protezione e la valorizzazione della proprietà intellettuale dei progetti trattati dagli uffici di trasferimento tecnologico.

La proposta sottomessa nel corso dell'anno è stata approvata e finanziata e le attività progettuali avranno inizio nel 2023 in continuità con il progetto in corso TETRIS II, le cui attività sono ancora in corso fino al 30.6.2023. Pertanto, a partire dall'1.7.2023, si introdurranno in organico due nuovi profili:

- un "Knowledge Transfer Manager", che avrà il compito di condurre un'attività di scouting di nuove tecnologie sia nei gruppi di ricerca dell'università, sia nel mercato, implementando azioni per la brevettazione;
- un "Innovation Promoter", che avrà il compito di favorire il trasferimento dei titoli di proprietà intellettuale al mercato, puntando al potenziamento dell'ecosistema industriale locale.

II.C.2 IL PUBLIC ENGAGEMENT

Nel 2022 i Dipartimenti e i Centri di Ateneo hanno organizzato in totale 20 eventi di Public Engagement (PE) di diverse tipologie. Gli eventi hanno visto il coinvolgimento degli stakeholder territoriali e della società civile, ed hanno permesso di rinforzare ulteriormente il rapporto dell'Ateneo con il territorio in cui opera.

Titolo eventi Public Engagement 2022	Dipartimento
ESG AND BEYOND (seminario)	Ingegneria e Scienze Applicate
Ponte San Michele a Paderno D'Adda (seminario)	
COME TOGETHER. Pratiche di interazione in una società multiculturale (co-curatela partecipativa del Festival di teatro "Up To You" 2022)	Lettere, Filosofia, Comunicazione
Cinema, ambiente, sostenibilità (direzione artistica Festival delle Foreste, tavola rotonda, proiezione dei cortometraggi)	
Voci (e silenzi) di donne nella Grecia Antica (convegno telematico)	
Il Borgo, il suo patrimonio e l'Università. Una ricostituzione del retaggio artistico e culturale della parrocchia di Pignolo (percorso esplorativo, laboratori esperienziali)	
Lecture di classici - IV edizione. La traduzione dei testi letterari: esperienze, esempi e problemi (5 incontri di lettura estratti opere in lingue insegnate in Unibg)	Lingue, Letterature e Culture Straniere
L'Europa sta entrando nella post globalizzazione? Le sfide culturali e sociali che il conflitto in Ucraina pone al continente europeo e al suo futuro (progetto editoriale)	
Italia e Ucraina, per comprendersi nell'emergenza: Storia, lingua e cultura dell'Ucraina nella Slavia Orientale (Sette interventi dedicati alla storia, lingua e cultura dell'Ucraina e ai rapporti con Slavia orientale (Russia e Bielorussia) e con la Polonia)	
Italia e Ucraina: per comprendersi nell'emergenza. Corso di lingua italiana (corso di lingua italiana)	
Collana Sole 24 Ore "Nuovo codice della crisi d'impresa. Adeguati assetti societari per la prevenzione della crisi" (collana divulgativa)	Scienze Aziendali
Group of Economic Advisors ESMA (European Securities and Markets Authority) (partecipazione ad un gruppo consultivo formato da accademici di università europee, esponenti delle principali società finanziarie e delle autorità regolamentari europee a supporto dell'attività di ricerca e di policy svolte da ESMA)	
Dalla pianificazione, al risparmio, all'investimento. Un percorso di consapevolezza - in collaborazione con CONSOB (seminario)	
C'è aria per te - Il docuviaggio. Il video racconto sulla qualità dell'aria nelle regioni della pianura padana (proiezione di un video ed interventi)	Scienze Economiche
Giornata italiana della statistica (GIS) (intervento di 4 relatori)	
Dolore sommerso (seminario)	Scienze Umane e Sociali
"Pandemica...mente in gioco 2021". Vissuti e rappresentazioni di bambini/e e ragazzi/e ai tempi del Covid-19 (Sistemazione, codifica, analisi e interpretazione secondo alcune delle categorie epistemologiche della Psicologia dello sviluppo e dell'educazione delle produzioni artistico-letterarie di studenti/studentesse dalla scuola dell'infanzia alla secondaria di primo grado)	

Tender to Nave Italia - Benessere psicologico nelle persone anziane con demenza attraverso la terapia del viaggio (partecipazione alla campagna della Fondazione Tender to Nave Italia: 10 studenti dei corsi di Laurea in Scienze dell'Educazione e Scienze Motorie in convivenza con 10 persone anziane con demenza sulla nave della Marina Militare Italiana "Nave Italia", raccolta dati)	
Neuroscienze out of the lab: perché le neuroscienze ci riguardano molto (intervista in programma televisivo, intervento come testimonial per le neuroscienze ad un festival)	
Giacomo Manzù: la persona e l'artista. Nuovi sguardi e prospettive (incontro scientifico-divulgativo)	

Dopo il sostanziale rallentamento degli ultimi due anni, dovuto agli effetti della pandemia che ha impedito lo svolgimento di incontri ed eventi in presenza, si è registrata una ripresa delle attività di PE.

L'attività di PE è stata finanziata principalmente con i fondi dei Dipartimenti e dei Centri, in funzione delle necessità delle attività in corso. Infatti, a causa degli impedimenti della pandemia, nel 2021 è stato deciso di non mettere a disposizione fondi di Ateneo per il Public Engagement attraverso il bando interno che viene gestito annualmente. Nel 2022, invece, la pratica del bando interno PE è ripresa. Il bando è stato aperto nel secondo semestre, con dotazione finanziaria complessiva di 80.000 €. Si è trattato di un bando a sportello, nel quale i proponenti sono stati invitati a proporre attività secondo uno schema strutturato in cui descrivere finalità, partner, coerenza rispetto alle strategie di Ateneo, impatto atteso e budget previsto.

Il Bando ha stimolato la presentazione di 21 domande, delle quali ne sono state finanziate 15, con un totale di fondi assegnati pari a 82.748€. I beneficiari di tali fondi devono organizzare gli eventi entro il mese di giugno 2023 (uno di questi ha già avuto luogo nel corso del 2022).

Eventi PE finanziati con bando interno 2022 (da svolgersi entro 06/2023)	Dipartimento/Centro
Giacomo Manzù: la persona e l'artista. Nuovi sguardi e prospettive (incontro scientifico-divulgativo)	Scienze Umane e Sociali
Settimana Lilla a Bergamo	
Inclusione delle diversità	
Gilania. Un'altra storia (delle relazioni)	
Segni d'Arte: le lingue dei segni tra espressività e partecipazione	
Arte, creatività e neuroscienze	
Adolescenti in Rete tra rischi e opportunità	
100 anni di Beppe Fenoglio	Lettere, Filosofia, Comunicazione
Cinema Docet. Proiezioni sull'attualità in UniBg	
Le parole di Fedra. Lezioni d'amore. Misoginia e libero pensiero	
SPORTUMANZA LAB. Laboratori culturali lungo le direttrici storiche della mobilità tra città e montagna per una loro innovazione nell'ambito di Bergamo-Brescia 2023	ITSM
Cibo a base di insetti: cosa ne pensano i consumatori?	Scienze Aziendali
Letture di Classici. V edizione 2023	Lingue, Letterature e Culture Straniere
Le stagioni della vita: Rotary Festival della Cultura. V edizione (2023)	
New Working Class: il lavoro di ieri, le sfide di oggi. Quali prospettive? Un percorso per giovani tra incontri di approfondimento, musica e momenti conviviali	

In ottica di crescita e strutturazione delle attività di Public Engagement quale attività fondamentale per il trasferimento di radicamento dell'Ateneo nel suo territorio e la trasmissione di valori e conoscenze alla società, è stato avviato un percorso di gestione degli eventi che prevede anche una valutazione ex-post degli stessi, con la misurazione dell'impatto ottenuto ed una verifica sull'utilizzo delle risorse.

Rispetto ai network nazionali di PE, è da segnalare l'attiva partecipazione alle attività dell'Associazione "APEnet" e ai suoi gruppi di lavoro.

Bergamo Next Level 2022

Nel 2020, in sintonia col piano Next Generation EU - Pacchetto per la ripresa dalla COVID-19, l'Ateneo, in collaborazione con Pro Universitate Bergomensis, ha promosso il progetto "Bergamo Next Level - Le persone e il territorio di domani". Si è trattato di un grande evento di Public Engagement per stimolare le riflessioni sul futuro di Bergamo e della sua provincia, in ascolto e in dialogo con le richieste provenienti dagli operatori del mondo culturale, sociale, economico, e in senso più lato, della cittadinanza, in un territorio duramente provato dall'emergenza pandemica.

Nel 2022, si è tenuta la seconda edizione della manifestazione che ha visto avvicinarsi, in 11 luoghi della città, insieme a 60 docenti e ricercatori dell'Università a vario titolo coinvolti, i protagonisti delle istituzioni, delle imprese e del mondo culturale bergamasco. Insieme, gli attori coinvolti hanno dato vita a idee nuove in grado di rigenerare valore combinando l'esistente in visioni future per individuare opportunità di crescita non solo economica, ma ancora una volta anche umana e sociale.

Nel fare ciò, Bergamo Next Level ha contaminato i saperi provenienti dagli 8 Dipartimenti e dai Centri di ricerca di Ateneo dell'Università di Bergamo attraverso 4 aree tematiche che hanno costituito la cornice dentro cui molteplici argomenti sono stati trattati (per un totale di 16 eventi e 86 relatori). Le cornici sono state "Patrimonio culturale", "Società Aperta", "Innovazione sostenibile" e "Sviluppo energetico".

I temi essenziali in grado di favorire la possibilità di mettere a sistema le potenzialità di sviluppo per la città e la sua provincia sono stati individuati nelle seguenti parole chiave:

- *circularità*: necessità di intraprendere azioni collettive (individuali, pubbliche, e private) per realizzare la transizione ecologica;
- *territori*: importanza di poter conoscere ed esprimere un legame con il proprio luogo di origine, oltre che con la cultura, la storia e la memoria che esso esprime;
- *intergenerazionalità*: relazioni tra generazioni diverse e iniziative volte a promuoverle;
- *digitalizzazione*: processo di trasformazione in formato digitale.

II.D ATTIVITÀ TRASVERSALI IN SUPPORTO ALLA RICERCA E TERZA MISSIONE

Al fine di stimolare e supportare le attività di ricerca e terza missione di tutti i Dipartimenti e Centri dell'Ateneo, sono state condotte attività volte al potenziamento delle competenze interne e al presidio dei principali network di ricerca e terza missione a livello nazionale.

Per sensibilizzare ricercatori, docenti e personale tecnico-amministrativo sui temi della ricerca e della valorizzazione dei risultati, nel corso del 2022 sono stati realizzati 9 seminari nell'ambito del Ciclo di appuntamenti destinato al personale dell'Ateneo "Dare Valore alla Ricerca", giunto alla VI edizione.

Sei seminari hanno proposto approfondimenti sulle opportunità di finanziamento nell'ambito del programma comunitario "Horizon Europe"; un seminario ha presentato le regole di partecipazione e finanziamento del Programma Erasmus+ e tre hanno affrontato tematiche di disciplina di segretezza, cessione dei diritti di proprietà intellettuale, brevettazione ed imprenditorialità per la valorizzazione dei risultati della ricerca (Spin-off e Start-up). I seminari sono stati condotti da formatori APRE (Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea, National Contact Point della Commissione Europea), EU CORE - European Cooperation in Research and Education e dal personale dell'Area Ricerca e Terza Missione.

Infine, con lo scopo di partecipare attivamente ai principali network nazionali della ricerca e terza missione, l'Università degli studi di Bergamo è associata a "CODAU - Convegno dei Direttori Generali delle Amministrazioni Universitarie", a "NETVAL - Network per la valorizzazione della ricerca universitaria" e ad "APENET - Rete italiana degli Atenei ed Enti di Ricerca per il Public Engagement". Attraverso l'azione dei prorettori, dei delegati e del personale dell'Area Ricerca e Terza Missione, l'Ateneo ha partecipato alle attività dei gruppi di lavoro sulla ricerca e trasferimento tecnologico di CODAU, e a quelli sul monitoraggio, networking, osservatorio e comunicazione di APENET.

Appendice - Dati di dettaglio

Conto Terzi dei Dipartimenti per anno

CONTO TERZI Dipartimenti (solo Ricerca no consulenza) 2022	n.	€	committenti nazionali (di cui imprese)	committenti internazionali
GIURISPRUDENZA	1	12.295,08	1 (0)	
ING. GESTIONALE	15	371.000,00	15 (14)	
ING. E SCIENZE APPL.	15	315.462,00	14 (13)	1
LETTERE E FILOSOFIA	0	0	0	
LINGUE E LETT.STRANIERE	0	0	0	
SC. AZIENDALI	2	20.000,00	2 (1)	
SC. ECONOMICHE	0	0	0	
SC. UMANE E SOCIALI	4	28.590,00	4	
TOTALI	37	747.347,08	36 (28)	1
CONTO TERZI Dipartimenti (solo Ricerca no consulenza) 2021	n.	€	committenti nazionali (di cui imprese)	committenti internazionali
GIURISPRUDENZA	0	0	0	
ING. GESTIONALE	10	144.000,00	10 (9)	
ING. E SCIENZE APPL.	15	451.953,00	14 (13)	1
LETTERE E FILOSOFIA	0	0	0	
LINGUE E LETT.STRANIERE	0	0	0	
SC. AZIENDALI	1	9.000,00	1	
SC. ECONOMICHE	1	12.000,00	1	
SC. UMANE E SOCIALI	2	41.737,00	2	
TOTALI	29	658.690,00	28 (22)	1
CONTO TERZI Dipartimenti (solo Ricerca no consulenza) 2020	n.	€	committenti nazionali (di cui imprese)	committenti internazionali
GIURISPRUDENZA	0	0	0	
ING. GESTIONALE	20	378.494,00	20 (11)	
ING. E SCIENZE APPL.	11	454.470,00	11 (11)	
LETTERE E FILOSOFIA	0	0	0	
LINGUE E LETT.STRANIERE	1	18.032,00	1	
SC. AZIENDALI	0	0	0	
SC. ECONOMICHE	0	0	0	
SC. UMANE E SOCIALI	1	3.360,00	1	
TOTALI	33	854.356,00	33 (22)	0
CONTO TERZI Dipartimenti (solo Ricerca no consulenza) 2019	n.	€	committenti nazionali (di cui imprese)	committenti internazionali
GIURISPRUDENZA	1	30.000,00	1	
ING. GESTIONALE	8	160.500,00	8 (7)	
ING. E SCIENZE APPL.	6	204.250,00	6 (4)	
LETTERE E FILOSOFIA	0	0	0	
LINGUE E LETT.STRANIERE	0	0	0	
ECONOMIA E SC. AZIENDALI (Dip. unico)	0	0	0	
SC. UMANE E SOCIALI	2	11.950,00	2 (2)	
TOTALI	17	406.700,00	17 (13)	0

Ricercatori incoming e outgoing dei Dipartimenti per anno

Visiting in ingresso >= 15 gg	2019	2020	2021	2022
UE	44	4	11	30
extra UE	40	8	2	27
TOTALI	84	12	13	56
GIURISPRUDENZA	7 UE e 2 extra	0 UE e 1 extra	4 UE e 0 extra	6 UE e 1 extra
ING. GESTIONALE	8 UE e 12 extra	2 UE e 1 extra	1 UE e 0 extra	13 UE e 7 extra
ING. E SCIENZE APPL.	2 UE e 3 extra	0 UE e 1 extra	2 UE e 0 extra	0 UE e 2 extra
LETTERE E FILOSOFIA	1 UE e 1 extra	0 UE e 1 extra	1 UE e 1 extra	4 UE e 2 extra
LINGUE E LETT.STRANIERE	7 UE e 9 extra	1 UE e 2 extra	2 UE e 1 extra	4 UE e 6 extra
SC. AZIENDALI	15 UE e 12 extra Dip. unico Economia	0 UE e 0 extra	0 UE e 0 extra	1 UE e 2 extra
SC. ECONOMICHE		1 UE e 2 extra	1 UE e 0 extra	1 UE e 5 extra
SC. UMANE E SOCIALI	4 UE e 1 extra	0 UE e 0 extra	0 UE e 0 extra	1 UE e 2 extra

Visiting in USCITA >= 30 gg	2019	2020	2021	2022
UE	13	1	4	2
extra UE	4	1	1	5
TOTALI	17	2	5	7
GIURISPRUDENZA	2 UE e 0 extra	0 UE e 0 extra	0 UE e 0 extra	0 UE e 0 extra
ING. GESTIONALE	1 UE e 0 extra	0 UE e 0 extra	1 UE e 0 extra	0 UE e 1 extra
ING. E SCIENZE APPL.	0 UE e 0 extra	0 UE e 1 extra	1 UE e 0 extra	0 UE e 1 extra
LETTERE E FILOSOFIA	4 UE e 2 extra	0 UE e 0 extra	0 UE e 0 extra	0 UE e 1 extra
LINGUE E LETT.STRANIERE	1 UE e 0 extra	0 UE e 0 extra	0 UE e 1 extra	1 UE e 0 extra
SC. AZIENDALI	4 UE e 1 extra Dip. unico Economia	1 UE e 0 extra	0 UE e 0 extra	0 UE e 0 extra
SC. ECONOMICHE		0 UE e 0 extra	1 UE e 0 extra	1 UE e 0 extra
SC. UMANE E SOCIALI	1 UE e 0 extra	0 UE e 0 extra	1 UE e 0 extra	0 UE e 0 extra

Dati sulle attività di divulgazione scientifica dei Dipartimenti

	Attività di divulgazione scientifica	2019	2020	2021	2022
TOTALI	Convegni / conferenze (di cui internaz)	80 (2)	23 (3)	59 (7)	82 (17)
	Seminari / Cicli di seminari / Webinar	168	39	80	111
	Workshop/Giornate di studio/Tav.rotonde	34	13	7	18
GIURISPRUDENZA	Convegni / conferenze (di cui internaz)	19	4	7 (2)	10 (4)
	Seminari / Cicli di seminari / Webinar	10	6	13	8
	Workshop/Giornate di studio/Tav.rotonde	0	1	1	2
ING. GESTIONALE	Convegni / conferenze (di cui internaz)	3 (1)	0	0	3 (1)
	Seminari / Cicli di seminari / Webinar	8	0	1	3
	Workshop/Giornate di studio/Tav.rotonde	1	1	0	0
ING. SCIENZE APPL.	Convegni / conferenze (di cui internaz)	2	1	0	0
	Seminari / Cicli di seminari / Webinar	14	0	3	6

Attività di Ricerca e Terza Missione

	Workshop/Giornate di studio/Tav.rotonde	3	0	0	2
LETT. FILOS. E COM.	Convegni / conferenze (di cui internaz)	14	8	8 (2)	20 (3)
	Seminari / Cicli di seminari / Webinar	32	6	11	18
	Workshop/Giornate di studio/Tav.rotonde	13	6	4	5
LINGUE E LETT. STRANIERE	Convegni / conferenze (di cui internaz)	27	7 (1)	36	36 (6)
	Seminari / Cicli di seminari / Webinar	10	4	12	9
	Workshop/Giornate di studio/Tav.rotonde	2	2	1	7
SCIENZE AZIEND.	Convegni / conferenze (di cui internaz)	3 (1) *	1 (1)	2 (1)	1
	Seminari / Cicli di seminari / Webinar	18 *	1	7	11
	Workshop/Giornate di studio/Tav.rotonde	8 *	0	1	0
SCIENZE ECONOM.	Convegni / conferenze (di cui internaz)	* Dip. unico di di Sc. Economiche e Aziendali	1 (1)	3 (2)	4 (2)
	Seminari / Cicli di seminari / Webinar		4	33	51
	Workshop/Giornate di studio/Tav.rotonde		1	0	2

Università degli studi di Bergamo

Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario
Negri IRCCS

**Convenzione per l'attivazione ed il funzionamento del Corso di
Dottorato di Ricerca in Health and Longevity
(39° ciclo, 40° ciclo e 41° ciclo)**

Tra

L'Università degli studi di Bergamo, C.F. 80004350163 e P.I. 01612800167, rappresentata dal Rettore pro-tempore Prof. Sergio Cavalieri, nato a Ragusa il 14.08.1969 e domiciliato per la carica in Bergamo, Via Salvecchio n. 19, a ciò autorizzato in forza della carica ricoperta

e

L'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS, CF/PI 03254210150 rappresentata dal Direttore Prof. Giuseppe Remuzzi, nato a il..... e domiciliato per la carica in, Via a ciò autorizzato in forza della carica ricoperta

Visti

- la Legge 210/98, in particolare l'art.4 in materia di Dottorato di Ricerca;
- il Decreto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca 14 dicembre 2021, n. 226 "Regolamento recante modalità di accreditamento delle sedi e dei corsi di dottorato e criteri per la istituzione dei corsi di dottorato da parte degli enti accreditati" (nel seguito DM n. 226/2021) ed in particolare l'articolo 3 comma 2 lettera e) che consente alle Università richiedere l'accREDITamento dei corsi e delle relative sedi anche in forma associata mediante la stipula di convenzioni o la costituzione di consorzi con pubbliche amministrazioni, istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca di rilievo europeo o internazionale, per la realizzazione di specifici programmi di ricerca e sviluppo ovvero di innovazione.;
- il Regolamento dell'Università degli studi di Bergamo in materia di Dottorato di ricerca, emanato con DR Rep. 500/2022 prot. 79459/I/3 del 1.06.2022 e successive modifiche e integrazioni;

preso atto che

- l'Università degli studi di Bergamo e l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS hanno il comune interesse ad attivare - in convenzione ai sensi dell'art. 3 c.2, lett. e) del DM n. 226/2021 - il corso di dottorato di ricerca in Health and Longevity;
- l'Università degli studi di Bergamo e l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS hanno definito il progetto formativo e di ricerca del corso, come risulta dagli Allegati A, B, C e D, che costituiscono parte integrante e sostanziale della presente convenzione, stabilendo: le strutture e le attrezzature messe a disposizione da ciascuna Parte; la composizione del Collegio docenti e il piano finanziario del corso;
- l'Università degli studi di Bergamo provvederà all'emanazione di un bando di concorso nel rispetto del proprio Regolamento interno e degli impegni assunti con la presente convenzione;

- è pertanto necessario definire, ai sensi del DM n. 226/2021 e in particolare dell'art. 4, c. 2, le relazioni istituzionali, organizzative e gestionali finalizzate all'espletamento del predetto Corso;

si conviene e stipula quanto segue:

ART. 1- Oggetto

1.1. Le Parti convengono di istituire ed attivare il corso di dottorato di ricerca in Health and Longevity per tre cicli nel periodo 2023/2024 - 2027/2028 e a garantirne il funzionamento, nei termini di seguito specificati ed in conformità ai vincoli posti dal DM n. 226/2021 per l'accreditamento dei corsi e delle sedi.

ART. 2- Caratteristiche del Corso

2.1. Il Corso ha sede amministrativa presso l'Università degli Studi di Bergamo.

2.2. Ciascun ciclo del Corso ha la durata di 3 anni accademici.

2.3. Per ciascuno dei cicli attivati nel periodo di accreditamento, il Corso prevede un numero complessivo di posti sostenibili pari a; tale numero può subire variazioni in aumento previo accordo scritto tra le parti.

2.4. Le Parti si impegnano a garantire ciascuna, per ognuno dei cicli attivati, almeno 2 posti con borsa.

2.5. Il Corso è disciplinato dal "Regolamento in materia di dottorato di ricerca" dell'Università degli Studi di Bergamo.

2.6. Le Parti rilasciano congiuntamente il titolo accademico di Dottore di Ricerca in " Health and Longevity"; il diploma riporterà i loghi delle Parti e sarà sottoscritto da entrambe le parti.

2.7. I Dipartimenti coinvolti nell'organizzazione del Dottorato in Health and Longevity sono:

- per l'Università degli studi di Bergamo, il Dipartimento di Ingegneria gestionale, dell'informazione e della produzione
- per l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS, il Dipartimento di

2.8. Per quanto riguarda la quota del 10% di cui all'art. 9, comma 4, del DM 226/2021, si conviene quanto segue:

- per i dottorandi con borsa, il finanziamento sarà garantito dalla Parte che conferisce le risorse per la corrispondente borsa;
- per gli altri senza borsa, il finanziamento sarà garantito dall'Università degli studi di Bergamo.

ART. 3 - Impegni delle Parti

3.1 L'Università degli studi di Bergamo, quale sede amministrativa del Corso, ha il compito di:

- a. curare la presentazione della domanda di accreditamento del Corso e della sede, come da procedura definita dal Ministero dell'Università e della Ricerca;
- b. provvedere, nel rispetto degli accordi intercorsi tra le Parti come definiti dagli Allegati A, B, C e D, e in collaborazione con le altre Parti medesime, alla programmazione didattica del Corso;
- c. immatricolare ed iscrivere gli studenti;
- d. gestire la carriera degli studenti iscritti;
- e. predisporre il diploma da rilasciare ai dottori di ricerca;

- f. definire l'ammontare ed incassare le tasse e i contributi degli studenti;
- g. stipulare, previa delibera del Collegio dei Docenti, convenzioni con soggetti pubblici e privati, italiani o stranieri finalizzate allo svolgimento di esperienze in contesto di attività lavorative e/o prevedere periodi di stage presso detti soggetti;

3.2 L'Università degli studi di Bergamo si impegna altresì a:

- a. garantire almeno due borse di studio per ciascuno dei cicli di dottorato attivati per il periodo di vigore della presente convenzione;
- b. contribuire alla docenza e al tutoraggio del corso con riferimento alle tematiche indicate nell'allegato A - sezione Università degli Studi di Bergamo, sostenendo anche i costi relativi alla mobilità dei propri docenti, in relazione alle attività del Corso;
- c. apportare le strutture e le attrezzature necessarie alle attività che si svolgono presso le proprie sedi. In particolare, deve mettere a disposizione le risorse elencate nell'allegato B - sezione Università degli Studi di Bergamo;

3.3 L'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS si impegna a:

- a. garantire almeno due borse di studio per ciascuno dei cicli attivati per il periodo di vigore della presente convenzione;
- b. contribuire alla docenza e al tutoraggio del corso con le risorse elencate nell'allegato A - sezione l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS, sostenendo anche i costi relativi alla mobilità dei propri docenti, in relazione alle attività del Corso;
- c. apportare le strutture e le attrezzature necessarie alle attività che si svolgono presso le proprie sedi. In particolare, deve mettere a disposizione le risorse elencate nell'allegato B - sezione l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS;
- d. fornire in formato elettronico all'Università degli Studi di Bergamo il proprio logo ai fini della predisposizione del diploma da rilasciare ai dottori di ricerca.

3.4 Le Parti si impegnano a:

- a. concorrere al sostegno finanziario del Corso, come specificato nell'Allegato C - Piano finanziario del corso e risorse messe a disposizione da ciascuna sede convenzionata;
- b. individuare congiuntamente i componenti del Collegio dei docenti di dottorato tra i Professori e Ricercatori appartenenti ai macrosettori coerenti con gli obiettivi formativi del Corso, in modo tale da garantire il soddisfacimento del requisito di cui all'art. 4, c.1, lett. a) del DM n. 226/2021. In fase di avvio il Collegio dei docenti di dottorato è composto come specificato nell'Allegato D;
- c. definire congiuntamente le attività didattiche-disciplinari e di tipo laboratoriale, la loro organizzazione e la sede di svolgimento;
- d. modificare i contenuti degli allegati A, B, C e D solo previo accordo scritto ed a condizione che non venga compromessa la qualità e sostenibilità del Corso rispetto ai requisiti per l'accreditamento;
- e. ridefinire i termini della presente convenzione nel caso il Ministero dell'Università e della Ricerca non conceda l'accreditamento o lo revochi a seguito delle valutazioni annuali.

ART. 4- Risorse finanziarie

4.1 Ciascuna Parte si impegna al rispetto del piano finanziario definito nell'Allegato C.

ART. 5 - Modalità di ammissione al Corso

5.1. Le modalità di ammissione e l'iscrizione agli anni successivi al primo sono disciplinate dal bando di concorso emanato dalla sede amministrativa e dal relativo Regolamento interno.

5.2 I dottorandi verranno inseriti nei gruppi di ricerca delle Parti in base all'afferenza del tutor che verrà assegnato dal Collegio dei Docenti.

ART. 6- Durata

6.1. La presente convenzione ha decorrenza dalla data di sottoscrizione e si conclude solo a seguito della discussione della tesi da parte di tutti gli iscritti ai cicli attivati nel quinquennio di accreditamento, nel rispetto delle condizioni fissate dal Regolamento interno e dalla normativa vigente in materia.

ART. 7- Disposizioni in materia di sicurezza e salute dei dottorandi

7.1. In applicazione dell'articolo 10 del DM 363/1998, si concorda che il soggetto cui competono gli obblighi di datore di lavoro previsti dal D. Lgs. 81/2008, è individuato nella Parte che ospita il dottorando. Nel caso in cui per lo svolgimento delle attività del dottorato sia richiesta l'attivazione della sorveglianza sanitaria, si concorda che sarà la Parte ospitante a provvedere ad effettuare la visita medica per il giudizio di idoneità alla mansione specifica del dottorando, fatti salvi diversi specifici accordi con l'altra Università convenzionata. Il personale delle parti ed i dottorandi sono tenuti ad uniformarsi ai regolamenti ed alle disposizioni in materia di sicurezza vigenti presso le sedi di svolgimento delle attività del dottorato, osservando quanto previsto dal D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., in particolare gli obblighi dell'art. 20 del citato decreto, oltre che le indicazioni fornite dai responsabili della struttura ospitante e/o dal responsabile delle attività di ricerca e didattica in laboratorio.

ART. 8 - Coperture assicurative

8.1 L'Università degli studi di Bergamo garantisce ai dottorandi, ivi iscritti, la tutela contro gli infortuni sul lavoro presso l'INAIL, ai sensi del D.M. 10/10/1985 e successive modificazioni e integrazioni (nella formula Gestione per conto dello Stato).

Si precisa che detta tutela opera solo ed esclusivamente per gli infortuni occorsi durante esperienze tecnico-scientifiche ed esercitazioni pratiche.

8.2. L'Università degli studi di Bergamo e l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS garantiscono altresì la tutela contro gli infortuni sul lavoro presso l'INAIL al proprio personale Docente, Ricercatore e Tecnico, ai sensi del D.P.R. 1124/1965 e del D.M. 10/10/1985 (nella formula Gestione per conto dello Stato).

8.3 In caso di infortunio avvenuto durante lo svolgimento delle attività oggetto della presente convenzione, si conviene che la Parte presso la quale è avvenuto il fatto si impegna a segnalare l'evento immediatamente, nei termini e nei modi che saranno concordati in seguito, tra gli uffici interessati a:

- a. inoltrare denuncia di infortunio all'INAIL e alla Stazione di Polizia di Stato territorialmente competente;
- b. dare comunicazione, nel caso di infortunio occorso a dottorando: all'Università degli Studi di Bergamo;
- c. dare comunicazione, nel caso di infortunio occorso a personale dipendente: alla Parte di appartenenza quale "datore di lavoro".

8.4. L'Università degli studi di Bergamo e l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS garantiscono ai propri dottorandi e dipendenti adeguata copertura assicurativa per la Responsabilità Civile verso Terzi.

L'esistenza di coperture assicurative non pregiudica ad entrambe l'esercizio di eventuali azioni di responsabilità, di danno o di rivalsa.

ART. 9 - Privacy

9.1. Le Parti si impegnano reciprocamente a trattare e custodire i dati personali, anche appartenenti alle categorie particolari di dati personali, derivanti dall'esecuzione della presente convenzione in conformità al D. Lgs. 196/2003 e sue successive modifiche e integrazioni, nonché del Regolamento UE 679/2016 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati). Le Parti dichiarano, altresì, di trattare i dati personali solo per le finalità derivanti dall'esecuzione del presente accordo.

L'Università provvede al trattamento dei soli dati sensibili e giudiziari indispensabili per svolgere le attività istituzionali e secondo quanto inoltre previsto nel proprio "Regolamento per il trattamento dei dati sensibili e giudiziari in attuazione del D.lgs. 196/2003".

ART. 10 - Sottoscrizione

10.1. Ai sensi dell'art. 15, comma 2bis, della Legge 241/1990 e successive modificazioni, i contraenti provvederanno alla sottoscrizione del presente atto con firma digitale.

ART. 11 - Spese

11.1. La presente convenzione è soggetta ad imposta di bollo assolta in modo virtuale dall'Università degli studi di Bergamo.

11.2 La presente convenzione è assoggettata a registrazione in caso d'uso ai sensi del D.P.R. 26 aprile 1986, n. 131 e successive modificazioni.

ART. 12 - Normativa di riferimento

12.1. Per quanto non specificato nella presente convenzione si fa riferimento alle norme legislative vigenti in materia ed in particolare al "Regolamento in materia di dottorato di ricerca" emanato dall'Università degli studi di Bergamo.

ART. 13 - Foro competente

13.1. Le Parti si impegnano a risolvere amichevolmente tra loro eventuali controversie derivanti dalla presente convenzione. Per qualunque controversia dovesse insorgere tra le Parti in ordine all'interpretazione, esecuzione e risoluzione della presente convenzione sarà competente il foro di Bergamo (della sede amministrativa del Corso).

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI BERGAMO
IL RETTORE
Prof. Sergio Cavalieri

ISTITUTO
DI RICERCHE FARMACOLOGICHE
MARIO NEGRI IRCCS
Prof. Giuseppe Remuzzi

*Documento firmato digitalmente ai
sensi dell'art. 24 del D. Lgs. 82/2005*

ALLEGATO A- RISORSE DIDATTICHE

MESSE A DISPOSIZIONE DA CIASCUNA SEDE CONVENZIONATA

Richiamati i requisiti necessari per l'accreditamento dei corsi e delle sedi di dottorato, di cui al DM n. 226/2021 art. 4 c. 1 e in particolare le lettere a) e f) che prevedono rispettivamente:

"il collegio del dottorato è costituito da un numero minimo di componenti, pari a dodici [...], appartenenti ad ambiti scientifici coerenti con gli obiettivi formativi del corso. Il collegio è costituito, per almeno la metà dei componenti, da professori universitari di ruolo di prima o seconda fascia, e per la restante parte da ricercatori di ruolo di Università o enti pubblici di ricerca [...]. In ogni caso, i ricercatori appartenenti al collegio di dottorato devono essere in possesso di una qualificazione scientifica attestata sulla base dei requisiti necessari previsti dalla normativa vigente per l'accesso alle funzioni di professore di seconda fascia e i professori di una qualificazione scientifica attestata sulla base dei requisiti necessari previsti per l'accesso alle funzioni del ruolo di appartenenza;"

"la previsione di attività, anche in comune tra più dottorati, di formazione interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare, di perfezionamento linguistico e informatico, nonché attività nel campo della didattica, della gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali, della valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca e dei principi fondamentali di etica e integrità;"

l'Università degli studi di Bergamo e

l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS

in relazione al Corso di dottorato di ricerca in Health and Longevity realizzato in convenzione ai sensi dell'art. 3 c.2, lett. e) del sopra citato DM n. 226/2021, come regolamentato dal presente contratto, richiamati gli obiettivi formativi del corso sotto riportati, si impegnano a supportare, in forma paritetica, l'attività di ricerca e di formazione in relazione alle aree tematiche citate:

La missione del CdD è creare professionalità ponte tra medicina, tecnologia e società (nella dimensione giuridica ed economica), in grado di: i) sviluppare strumenti e metodologie scientifiche, ii) acquisire conoscenze e competenze su temi di ricerca di frontiera e iii) risolvere problemi complessi con un approccio interdisciplinare nelle diverse aree che concorrono ad affrontare i temi della salute e della longevità da diversi punti di vista, quali quelle delle scienze biomediche, ingegneristiche-tecnologiche, movimento umano per la salute, psicologiche e neuroscienze, socio-economiche, manageriali e giuridiche.

L'obiettivo è, quindi, fornire ai dottorandi la formazione necessaria per affrontare le tematiche e le problematiche che caratterizzano queste aree, quali le seguenti:

- Studio degli aspetti epigenetici legati alla longevità a livello preclinico e clinico.*
- Studio dei meccanismi fisiopatologici di malattie croniche a livello cardiovascolare, neurologico, renale e immunologico per ottimizzare gli effetti della prevenzione, delle terapie farmacologiche, nutrizionali e degli stili di vita per la longevità.*

- *Organizzazione degli aspetti clinici e gestionali dei sistemi sanitari finalizzati alla cura e all'assistenza della popolazione anziana.*
- *Analisi dei dati (clinici e biomarcatori) per lo sviluppo di algoritmi di Intelligenza Artificiale per spiegare perché e come invecchiamo e per una medicina personalizzata, rigenerativa e anti-aging.*
- *Sviluppo di tecnologie e applicazioni per il mantenimento e il monitoraggio dello stato di salute e degli stili di vita nei diversi contesti in cui si muove un individuo, quali quello lavorativo (invecchiamento della forza lavoro, sicurezza e salubrità), domestico e sport, oltre a piattaforme di telemedicina e tele-riabilitazione.*
- *Valore educativo delle attività motorie e sportive per la promozione del benessere e la prevenzione primaria e secondaria.*
- *Sport quale strumento per promuovere la salute e il benessere dei giovani ponendo l'attenzione a diversi aspetti, quali ad esempio la salute psicofisica e sessuale, l'attività fisica, stili di vita sani, disordini alimentari, dipendenze e abuso di sostanze stupefacenti.*
- *Valorizzazione di una cultura della longevità che coinvolga tutte le età della vita per determinare buone pratiche di salute e di benessere psico-fisico per la persona che si accinge ad invecchiare.*
- *Ottimizzazione dei contesti relazionali, ambientali e istituzionali per garantire alla persona che invecchia il mantenimento delle sue autonomie.*
- *Progettazione di interventi volti a valorizzare l'autodeterminazione individuale nei contesti di vita e a ottimizzare le possibilità di inclusione della persona anziana nella comunità.*
- *Analisi di modelli socio-normativi, socio-sanitari, politiche per la promozione della salute e della longevità.*
- *Applicazione di strumenti di analisi statistico-epidemiologica e modelli econometrici per lo studio delle determinanti e dei comportamenti legati all'invecchiamento e alla longevità.*
- *Studio di nuovi modelli organizzativi e strumenti di governance e di gestione per l'erogazione di prestazioni socio-sanitarie e servizi in una società più longeva e in buona salute.*
- *Sostenibilità ambientale, economica e sociale delle soluzioni tecnologiche e dei modelli organizzativi.*
- *Ruolo ricoperto dal lavoro nel favorire un invecchiamento di qualità considerando aspetti quali specifiche forme contrattuali, le nuove tecnologie e modalità di esecuzione della prestazione, le discriminazioni per età, le politiche attive del lavoro (PNRR), welfare aziendale, etc.*
- *Invecchiamento attivo ed in buona salute nel più vasto contesto delle politiche e del diritto dell'UE in materia di sport, attività fisica, alimentazione e salute. Verranno formati ricercatori di alto profilo in grado di affrontare le future sfide del mondo scientifico ed economico-aziendale fornendo loro: 1) competenze per la comunicazione e la gestione delle attività scientifiche; 2) una rete di collaborazioni internazionali; 3) conoscenze ed esperienze approfondite nei campi citati; 4) un'esperienza diretta per affrontare tutti gli aspetti legati alle tecnologie e alla loro gestione. Il CdD mira, inoltre, a rafforzare e ad allargare la rete di collaborazioni con il coinvolgimento di altri atenei/centri di ricerca e permettere ai dottorandi di creare una propria rete di collaborazioni e favorire il loro inserimento nel*

mondo del lavoro. Verranno disegnati percorsi formativi specifici per permettere ai dottorandi di trascorrere un periodo all'estero presso le istituzioni quali quelle citate. Durante tali periodi, i dottorandi lavoreranno alla propria tesi interagendo con supervisori locali e potranno beneficiare dei corsi di specializzazione offerti da ciascuna istituzione. A tal proposito sono già state attivate delle consultazioni per verificare l'interesse di alcune istituzioni a formalizzare opportunità di scambio e avviare programmi di co-tutela nel medio periodo.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

I dottori di ricerca potranno raccogliere la complessità delle sfide future nell'ambito della Salute e della Longevità e rivestire, sia in Italia sia all'estero, ruoli chiave e direzionali in:

- 1) università (pubbliche e private) per promuovere la ricerca e nuove iniziative per la formazione negli ambiti considerato;*
- 2) centri di ricerca in istituti pubblici e privati;*
- 3) aziende ospedaliere pubbliche e private e ATS per svolgere attività inerenti ai settori correlati con la salute umana;*
- 4) aziende private, pubbliche e di servizi che richiedono sempre più figure professionali con competenze multidisciplinari e multi culturali;*
- 5) agenzie nazionali ed internazionali che operano nell'ambito delle politiche a supporto della salute e della longevità.*

Il CdD permetterà di rafforzare la presenza di giovani ricercatori talentuosi in Italia e in Europa rispondendo così all'esigenza di formare figure di alto profilo per affrontare e promuovere nuovi filoni di ricerca nelle aree citate in un contesto internazionale.

ALLEGATO B- STRUTTURE E LE ATTREZZATURE
MESSE A DISPOSIZIONE DA CIASCUNA SEDE CONVENZIONATA

Richiamato il requisito necessario per l'accreditamento dei corsi e delle sedi di dottorato, di cui all'art. 4, c. 1, lett. d) del DM n. 226/2021 che prevede: *"la disponibilità di strutture operative e scientifiche, specifiche e qualificate, per lo svolgimento dell'attività di studio e di ricerca dei dottorandi, adeguate al numero di borse di studio previste, ivi inclusi, in relazione alle specificità proprie del corso, strutture di carattere assistenziale, laboratori scientifici, un adeguato patrimonio biblioteconomico, banche dati e risorse per il calcolo elettronico;"*

l'Università degli studi di Bergamo
e l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS

in relazione al Corso di dottorato di ricerca in Health and Longevity realizzato in convenzione ai sensi dell'art. 2 c.2, lett. e) del sopra citato DM n. 226/2021, come regolamentato dal presente contratto si impegnano a mettere a disposizione le seguenti strutture:

Sezione Università degli Studi di Bergamo

Tipo di risorsa	Capienza	Disponibilità
Aula didattica		365 gg. /anno
Sala dottorandi con postazioni e armadietti per ciascun dottorando		365 gg. /anno
Biblioteca e sala di lettura		365 gg. / anno
Aule informatiche/laboratori		365 gg./ anno

Sezione Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS

Tipo di risorsa	Capienza	Disponibilità
Aula didattica		365 gg. /anno
Sale dottorandi		365 gg. /anno
Biblioteca e sala di lettura		365 gg. / anno
Aule informatiche/laboratori		365 gg. / anno

ALLEGATO C

PIANO FINANZIARIO DEL CORSO E RISORSE

MESSE A DISPOSIZIONE DA CIASCUNA SEDE CONVENZIONATA

Richiamati i requisiti necessari per l'accreditamento dei corsi e delle sedi di dottorato, di cui al DM n. 226/2021 art. 4 c. 1 e in particolare le lettere b) n.2) e c) e c. 2 che prevedono rispettivamente:

"c.1) lettera b) 2) nel caso di dottorati attivati ai sensi dell'articolo 3, comma 2, da due soggetti, ciascuno finanzia almeno due borse di studio; ove i soggetti siano superiori a due, il soggetto che è sede amministrativa del corso finanzia almeno due borse e ciascun altro soggetto ne finanzia almeno una;

c.1 lettera c) congrui e stabili finanziamenti per la sostenibilità del corso di dottorato, con specifico riferimento alla disponibilità di borse di studio e al sostegno dell'attività dei dottorandi;

c.2) I requisiti di cui al comma 1 si applicano anche ai dottorati attivati ai sensi all'articolo 3, comma 2. In tali casi, i soggetti partecipanti garantiscono ai dottorandi, in maniera continuativa, l'effettiva condivisione delle strutture e delle attività di alta formazione e di ricerca, e prevedono attività formative comuni, anche a rotazione tra le sedi."

C.1. L'**Università degli studi di Bergamo** metterà a disposizione, per ciascuno dei tre cicli, la somma di Euro 164.000,00 necessaria alla copertura di almeno due borse di dottorato e relativo budget di ricerca e maggiorazione delle borse nella misura del 50% per periodi di formazione all'estero così ripartita:

CICLO 39°

- a. Euro **54.666,67** entro il 31 ottobre 2023;
- b. Euro **54.666,67** entro il 31 ottobre 2024;
- c. Euro **54.666,66** entro il 31 ottobre 2025.

CICLO 40°

- a. Euro **54.666,67** entro il 31 ottobre 2024;
- b. Euro **54.666,67** entro il 31 ottobre 2025;
- c. Euro **54.666,66** entro il 31 ottobre 2026.

CICLO 41°

- a. Euro **54.666,67** entro il 31 ottobre 2025;
- b. Euro **54.666,67** entro il 31 ottobre 2026;
- c. Euro **54.666,66** entro il 31 ottobre 2027.

C.2. L'**Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS** C.1. L'**Università degli studi di Bergamo** metterà a disposizione, per ciascuno dei tre cicli, la somma di Euro 164.000,00 necessaria alla copertura di almeno due borse di dottorato e relativo budget di ricerca e maggiorazione delle borse nella misura del 50% per periodi di formazione all'estero così ripartita:

CICLO 39°

- a. Euro **54.666,67** entro il 31 ottobre 2023;
- b. Euro **54.666,67** entro il 31 ottobre 2024;

c. Euro **54.666,66** entro il 31 ottobre 2025.

CICLO 40°

a. Euro **54.666,67** entro il 31 ottobre 2024;

b. Euro **54.666,67** entro il 31 ottobre 2025;

c. Euro **54.666,66** entro il 31 ottobre 2026.

CICLO 41°

a. Euro **54.666,67** entro il 31 ottobre 2025;

b. Euro **54.666,67** entro il 31 ottobre 2026;

c. Euro **54.666,66** entro il 31 ottobre 2027.

C.3. Le somme dovranno essere versate, ai sensi dell'articolo 65, comma 2 del D.lgs. n. 217/2017, attraverso il sistema dei pagamenti pagoPA.

C.4. In caso di revoca dell'accreditamento e della sospensione dell'attivazione dei nuovi cicli del Corso, l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS non sarà tenuto al versamento delle quote relative alle borse dei nuovi cicli, mentre dovrà garantire nei termini su descritti i pagamenti delle annualità restanti delle borse relative a cicli già avviati.

C.5. Le eventuali somme residue per la mancata assegnazione di tutte le borse bandite saranno destinate al budget dell'anno successivo o redistribuite tra le Parti in proporzione al loro contributo al Piano finanziario del Corso.

ALLEGATO D
COLLEGIO DEI DOCENTI DI DOTTORATO IN
HEALTH AND LONGEVITY

Richiamato il requisito necessario per l'accreditamento dei corsi e delle sedi di dottorato, di cui all'art. 4 c.1, lett. a) numero 1) del DM n. 226/2021 che prevede: " *il collegio del dottorato è costituito da un numero minimodi componenti, pari a dodici [...], appartenenti ad ambiti scientifici coerenti con gli obiettivi formativi del corso. Il collegio è costituito, per almeno la metà dei componenti, da professori universitari di ruolo di prima o seconda fascia, e per la restante parte da ricercatori di ruolo di Università o enti pubblici di ricerca*".

Richiamato altresì quanto previsto dall'art. 6 c. 4 del DM n. 226/2021 "Ogni componente del collegio può partecipare a un solo collegio a livello nazionale. E' possibile partecipare a un ulteriore collegio unicamente ove questo si riferisca a un corso di dottorato organizzato in forma associata, ai sensi dell'articolo 3, comma 2".

l'Università degli studi di Bergamo
e l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS

in relazione al Corso di dottorato di ricerca in Health and Longevity, realizzato in convenzione ai sensi dell'art. 3 c.2, lett. e) del sopra citato DM n. 226/2021, individuano il Collegio dei docenti di Dottorato in Health and Longevity composto dai seguenti docenti:

Membri del collegio (Personale Docente e Ricercatori delle Università Italiane)

Docente	Ruolo	Settore Scientifico Disciplinare	Università
PALEARI Stefano	Professore Ordinario	ING-IND/35	BERGAMO
BERGAMASCHI Mara	Professore Ordinario	SECS-P/08	BERGAMO
PIROLA Fabiana	Ricercatore	ING-IND/17	BERGAMO
TOMELLERI Stefano	Professore Ordinario	SPS/07	BERGAMO
MASIERO Giuliano	Professore Associato	SECS-P/01	BERGAMO
TRAVERSI Gianluca	Professore Associato	ING-INF/01	BERGAMO
SIGNORINI Elena	Professore Associato	IUS/07	BERGAMO
MORGANTI Francesca	Professore Associato	M-PSI/01	BERGAMO

REMUZZI Andrea	Professore Ordinario	ING-IND/34	BERGAMO
RIZZI Caterina	Professore Ordinario	ING-IND/15	BERGAMO
CATTANEO Mattia	Professore Associato	ING-IND/35	BERGAMO
VITALI Andrea	Professore Associato	ING-IND/15	BERGAMO
LUSARDI Roberto	Professore Associato	SPS/07	BERGAMO
BASTIANON Stefano	Professore Ordinario	IUS/14	BERGAMO
GRECO Andrea	Professore Associato	M-PSI/03	BERGAMO
BORGOGNI Antonio	Professore Associato	M-EDF/01	BERGAMO
CROTTI Monica	Ricercatore	M-PED/01	BERGAMO
FERRAMOSCA Antonio	Professore Associato	ING-INF/04	BERGAMO
SENA Barbara	Professore Associato	SPS/07	BERGAMO

Membri del collegio (Personale non accademico dipendente di altri Enti e Personale docente di Università Straniere)

BENIGNI Ariela	Direttore Scientifico	BIO-13	Istituto Mario Negri
MACCONI Daniela	Ricercatrice Senior	BIO-13	Istituto Mario Negri
PERICO Norberto	Direttore Sanitario	MED-14	Istituto Mario Negri
PALMARINI Nicola	Direttore		NICA - National Innovation Centre Ageing, Newcastle
PIRAS Enrico Maria	Ricercatore senior	SPS-07	Fondazione Bruno Kessler

Addendum alla convenzione quadro

Tra

L'Università degli Studi di Milano, con sede legale in Milano, Via Festa del Perdono 7 (C.F. 80012650158- P.I. 03064870151 -PEC unimi@postecert.it) rappresentata dal Rettore, Prof. Elio Franzini (di seguito denominata “Capofila”);

e

L'Università degli Studi di Milano Bicocca, con sede legale in Milano, Piazza dell'Ateneo Nuovo 1 (C.F. e P.IVA 12621570154 -PEC ateneo.bicocca@pecunimib.it) rappresentata dalla Rettrice, prof.ssa Giovanna Iannantuoni (di seguito denominata “Partner”);

L'Università degli studi di Bergamo, con sede legale in Bergamo, via Salvecchio 19 (C.F. 80004350163- P. IVA01612800167- PEC protocollo@unimibg.legalmail.it), rappresentata dal Rettore, Prof. Sergio Cavalieri (di seguito denominata “Partner”);

IUSS- Istituto Universitario di Studi Superiori Pavia, con sede legale in Pavia, Piazza della Vittoria 15, (C.F.96049740184- P. Iva 02202080166 – PEC diram@pec-iusspavia.it), rappresentata dal Rettore, Prof. Riccardo Pietrabissa (di seguito denominata “Partner”)

di seguito, denominati nel loro insieme “Partners”

premesse che

- con decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca del 3 agosto 2022, n. 934, sono stati stabiliti i *Criteri di riparto delle risorse e modalità di attuazione dei progetti relativi all'“Orientamento attivo nella transizione scuola-università”* (M4C1-24), nell'ambito del PNRR, Missione 4 “Istruzione e Ricerca” – Componente 1 “Potenziamento dell'offerta dei servizi all'istruzione: dagli asili nido all'Università” – Investimento 1.6, finanziato dall'Unione Europa – NextGenerationEU;
- l'art. 5 del citato DM, nel prevedere che il Ministero stabilisce annualmente le risorse attribuibili a ciascuna Istituzione e il correlato target di alunni beneficiari dei progetti, stabilisce che le Istituzioni possano attuare congiuntamente i corsi di orientamento, attraverso apposita convenzione: in tal caso, le risorse e i target sono computati come somma delle risorse e dei target attribuiti alle Istituzioni partecipanti e le risorse vengono attribuite alla Istituzione Capofila;
- l'art. 6 del DM prevede inoltre che le risorse siano erogate alle Istituzioni sulla base del monitoraggio dello stato di realizzazione dei target, con possibilità di erogazione, prima dell'inizio di ciascuno dei primi tre anni scolastici, di un anticipo pari al massimo al 20% delle risorse destinate per il primo anno scolastico e del 10% per ciascuno dei successivi due anni;
- con Decreto Direttoriale del 22 settembre 2022, n. 1452, sono state stabilite, per l'anno scolastico 2022 – 2023 e per ciascuna Istituzione universitaria, le risorse attribuibili e i target relativi al numero di alunni beneficiari dei progetti. Nello specifico, con riguardo ai Partners, il Decreto ha definito le risorse e i target attribuibili come di seguito riportato:

- | | | |
|--|-------------|-----------------------|
| Università degli Studi di Milano | € 1.260.000 | target studenti 5.040 |
| Università degli Studi di Bergamo | € 451.000 | target studenti 1.804 |
| Università degli Studi di Milano - Bicocca | € 866.000 | target studenti 3.464 |
| Istituto Universitario di Studi Superiori di Pavia | € 49.250 | target studenti 197; |
- successivamente, i Partners hanno accettato i target provvisoriamente assegnati con il D.D. n. 1452/2022 e hanno comunicato al Ministero l'intenzione di realizzare il Programma in rete;
 - il Decreto Direttoriale del 17 ottobre 2022, n. 1639, ha confermato, per l'anno scolastico 2022 – 2023, l'assegnazione dei target e delle risorse sopra indicati, precisando che per le Istituzioni che hanno comunicato di attivare i corsi congiuntamente, le risorse sono assegnate all'Istituzione individuata come Capofila. Per l'effetto, il Decreto ha assegnato all'Università degli Studi di Milano complessivi € 2.626,250,00, comprensivi delle risorse attribuite all'Università degli Studi di Milano Bicocca, all'Università degli Studi di Bergamo e all'IUSS di Pavia (assegnazione confermata definitivamente con Decreto Direttoriale del 30 dicembre 2022, n. 2170);
 - in data 29- 30.11.2022, i Partners hanno stipulato la “Convenzione quadro” avente ad oggetto la disciplina delle modalità di collaborazione fra i Partners stessi per la realizzazione, attraverso una rete di Istituzioni, del Programma di “Orientamento attivo nella transizione scuola – università”;
 - con l'art. 2 della citata “Convenzione quadro”, capoverso 2, i Partners hanno conferito alla Capofila mandato con rappresentanza ad agire in via esclusiva in nome e per conto della Rete, nei confronti del Ministero, per tutti i rapporti riferibili al Progetto, anche in ordine all'assegnazione e distribuzione delle specifiche quote parti del contributo finanziario e alla loro erogazione, in ragione dei target assegnati ogni anno;
 - con l'art. 5 della medesima “Convenzione quadro”, la Capofila ha assunto l'impegno di redistribuire ai Partners, a seguito del ricevimento delle risorse erogate dal Ministero, gli importi di competenza, incluso l'anticipo del 20%;
 - a seguito dell'intervenuta erogazione dell'anticipo del 20% da parte del Ministero, si rende necessario disciplinare i criteri e le modalità per la redistribuzione delle risorse erogate, avvalendosi a tal fine della possibilità prevista dall'art. 2, capoverso 3, della “Convenzione quadro”, che prevede la possibilità per le Parti di individuare e concordare modalità operative, nei termini ritenuti più idonei, per il conseguimento delle finalità oggetto dell'accordo, specificandole in successivi accordi attuativi,

si conviene e si stipula quanto segue

Art. 1

Le premesse e gli allegati ivi citati nonché la “Convenzione quadro” richiamata nella sua interezza costituiscono parte integrante e sostanziale del presente *Addendum*.

Art. 2

1. L'anticipo del 20% erogato dal Ministero ai sensi dell'art. 6 del Decreto Ministeriale n. 934/2022 e dei successivi Decreti Direttoriali citati in premessa è redistribuito dalla Capofila a ciascun Partner in proporzione alla quota target e alle risorse attribuite, ovvero nella seguente misura:

Università degli studi di Milano	48% del target totale € 252.000
Università degli Studi di Bergamo	17% del target totale € 89.250
Università degli studi di Milano- Bicocca	33% del target totale € 173.250
Istituto Universitario di Studi Superiori di Pavia	2% del target totale € 10.500

2. Ciascun Partner, in caso di mancato raggiungimento del target assegnatogli, alla data del 31/08/2023 (data di conclusione del primo anno di progetto, come indicato all'art.3 – comma 4 del Decreto Direttoriale 1452 del 22/09/2023), anche – nel caso non venga raggiunto il target ad esso corrispondente - in riferimento alla quota di anticipo suddivisa, si impegna alla ripetizione in favore della Capofila delle risorse ricevute in eccedenza, entro e non oltre 15 giorni dalla semplice richiesta formulata dalla Capofila a mezzo PEC. La Capofila si impegna a redistribuire le somme così re-introitate ai Partners performanti, che abbiano raggiunto i target rispettivamente assegnati. La redistribuzione sarà effettuata in proporzione ai target effettivamente raggiunti.

3. La Capofila si impegna a redistribuire ai Partners le somme successivamente erogate dal Ministero in proporzione ai target effettivamente realizzati e documentati da ciascun Partner secondo le modalità previste dal DM n. 934/2022 e dai Decreti Direttoriali indicati in premessa, nell'arco di tempo di volta in volta considerato¹.

Milano, data della firma digitale

¹ Non avendo rinvenuto nella convenzione un articolo che specifichi criteri di distribuzione, si è ipotizzato di sfruttare l'occasione per disciplinare in questa sede anche quell'aspetto, sebbene non espressamente richiesto.

**Accordo quadro
MATHESIS BERGAMO APS
e
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO**

Tra

l'UNIVERSITÀ degli STUDI di BERGAMO (d'ora in poi denominata "Università"), con sede legale in Bergamo - Via Salvecchio n. 19, codice fiscale n. 80004350163, legalmente rappresentata dal Rettore prof. Sergio Cavalieri domiciliato per la carica in Bergamo - Via Salvecchio n. 19

e

MATHESIS BERGAMO APS associata alla "Federazione Italiana Mathesis Associazione per le Scienze Matematiche pure e applicate", di seguito nominata Mathesis, con sede legale a Bergamo via Angelo Maj n. 1, rappresentata dal prof. Antonio Criscuolo in qualità di presidente.

Premesso che

l'Università:

- è sede primaria di libera ricerca e di libera formazione nell'ambito degli ordinamenti ed è luogo di apprendimento ed elaborazione critica delle conoscenze, combinando in modo organico ricerca e didattica, per il progresso culturale, civile ed economico della Repubblica;
- l'art. 6, comma 3 dello Statuto dell'Università degli studi di Bergamo attribuisce all'Ateneo la facoltà di promuovere, organizzare e gestire in collaborazione con altri soggetti, pubblici e privati, operanti a scala locale, nazionale ed internazionale, attività di comune interesse nei settori relativi alle proprie finalità istituzionali.
- Il gruppo di ricerca Matnet, attivo nell'ambito del Centro di Ateneo per la Qualità dell'Insegnamento, dell'Innovazione didattica e dell'Apprendimento, si occupa della didattica della matematica e delle sue applicazioni per sviluppare la collaborazione fra Università e Scuole per lo studio di metodologie didattiche che promuovono il pensiero matematico in entrambi i contesti e per promuovere collaborazioni nell'ambito di progetti ponte scuole - università.

Mathesis Bergamo APS è un'associazione di promozione sociale il cui scopo fondamentale è la valorizzazione ed il progresso dell'insegnamento della matematica e, più in generale, la promozione della cultura matematica e scientifica.

si conviene e si stipula quanto segue:

Art. 1

(partenariato)

Le parti intendono congiuntamente sviluppare e consolidare opportunità e iniziative di collaborazione, mediante la realizzazione di attività di studio e ricerca, nell'ambito della matematica e delle discipline scientifiche.

Art. 2

(scopi dell'Accordo)

L'Università degli studi di Bergamo e MATHESIS intendono favorire la collaborazione reciproca in attività di ricerca nei settori di comune interesse. Tali attività potranno svolgersi, nelle forme sotto indicate:

- collaborazione per studi e ricerche;
- partecipazione a programmi di ricerca nazionali e/o internazionali che dovranno essere concordati tra le parti e oggetto di accordi scritti nel rispetto delle regole specifiche di ciascun programma di ricerca;
- svolgimento di progetti di ricerca e di formazione nell'ambito della matematica, della fisica e delle scienze della vita;
- ulteriori attività e iniziative nelle aree di comune interesse potranno essere concordate tra le parti e dovranno costituire oggetto di specifici accordi.

La presente convenzione non implica oneri di spesa tra le parti.

Le attività che prevedono delle spese dovranno essere definite mediante la stipula di appositi accordi, che in ogni caso richiameranno il presente atto e che potranno anche coinvolgere altri enti o associazioni. Per quanto non indicato nel presente accordo di collaborazione, le attività di ricerca, consulenza e didattica saranno disciplinate dai Regolamenti adottati dall'Università degli studi di Bergamo.

Art. 3
(referenti)

Come indicato al precedente articolo 1, le forme di collaborazione sviluppate nell'ambito dell'accordo di collaborazione saranno di volta in volta attivate tramite singoli contratti redatti secondo gli schemi approvati dal Consiglio d'Amministrazione dell'Università degli studi di Bergamo, che in ogni caso richiameranno il presente accordo di collaborazione.

Referente per l'Università degli studi di Bergamo è la prof.ssa Francesca Maggioni e per MATHESIS BERGAMO APS il prof. Antonio Criscuolo

Art. 4
(durata dell'accordo)

Il presente accordo ha la durata di anni uno, a decorrere dalla data di sottoscrizione.

Art. 5
(risoluzione e recesso)

Le parti hanno la facoltà di recedere dalla presente convenzione ovvero di risolverla consensualmente.

Il recesso deve essere esercitato mediante comunicazione scritta da inviare all'altra parte nel rispetto di un preavviso di almeno 3 mesi.

La risoluzione avviene qualora intervengano fatti o provvedimenti i quali rendano impossibile l'attuazione delle attività previste.

Il recesso o la risoluzione consensuale non hanno effetto che per l'avvenire e non incidono sulla parte di convenzione già eseguita.

Art. 6
(copertura assicurativa e sicurezza)

Ciascuna parte provvederà alle coperture assicurative di legge degli incaricati e dei partecipanti che, in virtù della presente convenzione, verranno chiamati a frequentare le sedi di esecuzione delle attività.

Il personale e i collaboratori delle Parti contraenti sono tenuti ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari (compresa l'applicazione dei contenuti del codice etico previsto dalla 231/01) e di sicurezza in vigore nelle sedi di esecuzione delle attività attinenti alla presente convenzione, nel rispetto della normativa per la sicurezza dei lavoratori di cui al D. Lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni e integrazioni, osservando in particolare gli obblighi di cui all'art. 20 del Decreto citato, nonché le disposizioni del responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

Art. 7
(trattamento dei dati personali)

Le parti provvederanno al trattamento dei dati personali esclusivamente per il perseguimento dei propri fini istituzionali, in attuazione del D.Lgs. n. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e in ottemperanza al Regolamento comunitario GDPR (Reg.UE 679/2016).

Art. 8
(foro competente)

Per qualunque controversia relativa al presente Accordo, non altrimenti risolvibile, è competente il Foro di Bergamo.

Art. 9
(normativa di riferimento)

Per quanto non specificato nella presente convenzione si fa riferimento alle norme legislative vigenti in materia.

IL RETTORE
(prof. Sergio Cavalieri)

IL PRESIDENTE
MATHESIS BERGAMO APS
(dott. Antonio Criscuolo)

ACCORDO QUADRO
PER LA COSTITUZIONE DI UN *TAVOLO DELLA FORMAZIONE TERRITORIALE*

Tra

l'Agenzia di Tutela della Salute di Bergamo (di seguito "ATS"), con sede legale in Via Gallicciolli n. 4 – Bergamo, (Codice Fiscale e Partita IVA 04114400163), nella persona del Direttore Generale Dott. Massimo Giupponi, domiciliato per la carica presso la sede dell'Ente;

l'Azienda socio-sanitaria territoriale Papa Giovanni XXIII (di seguito "ASST Papa Giovanni"), con sede legale in Piazza OMS n. 1 - Bergamo (Codice Fiscale e Partita IVA 04114370168), nella persona del Direttore Generale Dott.ssa Maria Beatrice Stasi, domiciliato per la carica presso la sede dell'Ente;

l'Azienda socio-sanitaria territoriale Bergamo Est (di seguito "ASST Bergamo Est"), con sede legale in Via Paderno n. 21 - Seriate (Codice Fiscale e Partita IVA 04114380167), nella persona del Direttore Generale Dott. Francesco Locati, domiciliato per la carica presso la sede dell'Ente;

l'Azienda socio-sanitaria territoriale Bergamo Ovest (di seguito "ASST Bergamo Ovest"), con sede legale in Piazzale Ospedale n. 1 – Treviglio (Codice Fiscale e Partita IVA 04114450168), nella persona del Direttore Generale Dott. Peter Assembergs, domiciliato per la carica presso la sede dell'Ente;

l'Università degli Studi di Bergamo (di seguito "Università"), con sede legale in via Salvecchio n.19 – Bergamo (Codice fiscale 80004350163), nella persona del Rettore pro-tempore Prof. Sergio Cavalieri, domiciliato per la carica presso la sede dell'Università, di seguito congiuntamente denominate anche "le Parti";

premessi che:

- la formazione si configura come una leva strategica per lo sviluppo e la valorizzazione del personale, tesa a promuoverne le competenze professionali (in termini di capacità tecnico-operative, organizzative e relazionali) e le attitudini personali, al fine di garantire il processo di miglioramento continuo della qualità delle prestazioni e lo sviluppo delle innovazioni.
- la formazione rappresenta, altresì, un importante strumento di governo e di azione nell'attuazione del PNRR (Piano Nazionale Ripresa e Resilienza), trasversalmente a tutte le missioni previste dal piano, e in particolare al raggiungimento degli obiettivi di salute pubblica e di collaborazione intersettoriale.

Si conviene che:

- Le Parti concordano di attivare un **Tavolo della Formazione Territoriale**, individuato quale luogo di lavoro al fine di condividere la rilevazione del fabbisogno formativo degli operatori e gli obiettivi formativi di interesse comune dei firmatari coinvolti.

Il Tavolo della Formazione Territoriale sarà composto, dai Referenti della Formazione di ciascun Ente, dal Referente della SdM – School of Management dell'Università, coordinato dai Direttori Sociosanitari dell'ATS e delle ASST e sarà logisticamente supportato dall'Unità Operativa "Sviluppo delle competenze professionali" dell'ATS.

Al Tavolo istituzionale potranno essere invitati a partecipare altri interlocutori, sia interni che esterni, sulla base degli argomenti trattati.

Il presente accordo quadro si pone quali obiettivi:

- la creazione di sinergie ed alleanze territoriali con lo scopo di orientare l'azione formativa all'intersectorialità e alla multidisciplinarietà, anche con il supporto di professionisti esterni appartenenti a vari settori;

- il monitoraggio dell'andamento degli eventi formativi organizzati, dai territori al fine di verificare le eventuali criticità;
- il confronto sulle reali esigenze di formazione anche al fine di evitare sovrapposizioni degli eventi proposti dai territori;
- la messa in comune delle strategie formative più funzionali e la condivisione dei percorsi più adeguati;
- la proposta di linee di indirizzo e strumenti tecnico-operativi

Il tavolo verrà convocato ogni 3 mesi ovvero su richiesta delle parti.

Il presente accordo quadro ha durata sperimentale di 1 anno.

Letto, approvato e sottoscritto in modalità digitale

Per l'ATS di Bergamo
Il Direttore Generale
Dott. Massimo GIUPPONI

Per l'ASST Papa Giovanni XXIII
Il Direttore Generale
Dott.ssa Maria Beatrice STASI

Per l'ASST Bergamo Est
Il Direttore Generale

Dott. Francesco LOCATI
Per l'ASST Bergamo Ovest

Il Direttore Generale
Dott. Peter ASSEMBERGS

Per l'UNIVERSITA' degli STUDI di Bergamo
Il Rettore
Prof. Sergio CAVALIERI



Oggetto: Centro Nazionale Mobilità sostenibile – MOST: Accordi Hub Spoke e Hub Affiliato

IL RETTORE

RICHIAMATO l'art. 2 comma 7 dello Statuto, che prevede nell'ambito delle proprie finalità l'Università svolge attività di ricerca scientifica e tecnologica ed opera nel rispetto della libertà di ricerca dei docenti e dei ricercatori, nonché dell'autonomia di ricerca delle strutture scientifiche, sia per quanto attiene ai temi della ricerca, sia per quanto attiene ai metodi;

RICHIAMATA la delibera del Consiglio di Amministrazione del 31 maggio 2022 che ha approvato l'adesione dell'Università degli Studi di Bergamo all'Hub denominato Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile nella forma giuridica della Fondazione;

CONSIDERATO CHE nell'Avviso pubblico per la presentazione di Proposte di intervento per il Potenziamento di strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali" di R&S su alcune Key Enabling Technologies (DD MUR n. 3138 del 16.12.2021) sono indicate le modalità di collaborazione per la realizzazione delle attività progettuali, tra Hub e Spoke e Spoke e affiliati (art. 4 punti 9 e 12) attraverso la stipula di accordi tra le parti;

PRESO ATTO CHE in data 09 giugno 2022 è stato sottoscritto l'atto costitutivo dell'Hub Fondazione Centro per la Mobilità Sostenibile;

CONSIDERATO che l'Università di Bergamo, nell'ambito della struttura del progetto Centro Nazionale è leader dello spoke 5 – Light Vehicle and Active Mobility ed è affiliato allo spoke 1 – Air mobility – del Politecnico di Torino;

CONSIDERATO che al fine di regolare i rapporti tra Hub e Spoke e tra Hub e affiliati è necessario procedere con la sottoscrizione di specifici accordi;

PRESO ATTO degli accordi pervenuti dall'HUB Fondazione "Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile":

- Accordo Hub e Spoke (per lo spoke 5 con Università degli studi di Bergamo leader)
- Accordo Hub e Affiliato (per la partecipazione di Università degli studi di Bergamo allo spoke 1 in qualità di affiliato);

CONSIDERATA l'urgenza della sottoscrizione degli accordi con l'Hub in quanto la stipula è prodromica ai successivi adempimenti amministrativi dell'HUB nei confronti di Spoke/Affiliato, tra cui la richiesta di anticipazione della prima quota di finanziamento e pertanto non è possibile attendere la prossima riunione del Consiglio di Amministrazione;

VISTO l'art. 16 comma 3 dello Statuto che prevede l'adozione di decreti di urgenza da parte del Rettore;

DECRETA

- di approvare gli accordi pervenuti dall'HUB Fondazione "Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile": Accordo Hub e Spoke e Accordo Hub e Affiliato;
- di dare mandato al Rettore di stipulare gli accordi Hub e Spoke, per lo spoke 5 con Università degli studi di Bergamo leader, e Hub e Affiliato, per la partecipazione di Università degli studi di Bergamo allo spoke 1 in qualità di affiliato.



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO**

Rettore

Il presente decreto, emanato ai sensi dell'art. 16, comma 3 dello Statuto vigente, sarà sottoposto alla ratifica del Consiglio di Amministrazione nella seduta immediatamente successiva.

Il Rettore
Prof. Sergio Cavalieri

ACCORDO TRA HUB E SPOKE

Centro Nazionale Mobilità Sostenibile

Sommario

1	Premesse	5
2	Definizioni.....	6
3	Normativa applicabile	6
4	Oggetto.....	8
5	Budget	9
6	Ruolo del Soggetto Attuatore e dei Soggetti Realizzatori (Spoke).....	9
7	Modalità e termini di attuazione delle attività progettuali	10
8	Obblighi dello Spoke	10
9	Obblighi dell'HUB nei confronti degli Spoke	15
10	Procedura di rendicontazione dello stato di avanzamento delle attività e della spesa	15
11	Procedura di erogazione del finanziamento.....	16
12	Garanzie.....	17
13	Variazioni del progetto	17
14	Disimpegno delle risorse	17
15	Meccanismi Sanzionatori.....	17
16	Diritto di recesso	18
17	Proprietà intellettuale	18
18	D.Lgs. n. 231/2001 e Normativa Anticorruzione.....	18
19	Trattamento dei dati personali	18
20	Disposizioni Finali.....	19

Accordo

ex art. 4 del Decreto Direttoriale del MUR n. 3138 del 16-12-2021

per la regolamentazione dei rapporti tra HUB e Spoke relativi all’attuazione del Programma di ricerca CN00000023 “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)”, e alla realizzazione delle attività di ricerca ad esso sottese, finanziato dal Decreto Direttoriale di concessione del finanziamento n.1033 del 17.06.2022 a valere sulle risorse del PNRR MUR – M4C2 – Investimento 1.4 - Avviso “Centri Nazionali” - D.D. n. 3138 del 16 dicembre 2021

TRA

la Fondazione “Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile”, (C.F. 97924630151), atto costitutivo a rogito del notaio Dott.ssa Susanna Schneider di Settimo Milanese, in data 9 giugno 2022, repertorio n. 167/54, registrato a Milano - DP II in data 27 giugno 2022 al numero 68085 serie 1T, rappresentata dal Legale Rappresentante Prof. Ferruccio Resta (di seguito “Fondazione” o “HUB”)

E

l’Università degli Studi di Bergamo (C.F. 80004350163), rappresentata dal Legale Rappresentante Sergio Cavalieri, (di seguito “Spoke”);

(di seguito indicate ciascuna individualmente come “Parte” e collettivamente come “Parti”)

PREMESSO CHE

- A. il Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea L57 del 18 febbraio 2021, come integrato dal Regolamento delegato (UE) 2021/2105 della Commissione del 28 settembre 2021 e dal Regolamento delegato (UE) 2021/2106 della Commissione del 28 settembre 2021, ha istituito il dispositivo per la ripresa e la resilienza dell’Unione Europea;
- B. in data 30 aprile 2021, ai sensi dell’art. 18 del Regolamento (UE) n. 2021/241, è stato ufficialmente presentato alla Commissione Europea e valutato positivamente con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificato all’Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021 il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (di seguito “PNRR”);
- C. con Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 9 luglio 2021 sono state individuate le amministrazioni centrali titolari di interventi previsti nel PNRR, ai sensi dell’articolo 8, comma 1, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 convertito con modificazioni dalla legge n. 108 del 2021;
- D. con Decreto del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 6 agosto 2021 e successiva rettifica del 23 novembre 2021, sono stata assegnate le risorse finanziarie previste per l’attuazione degli interventi del PNRR e i relativi traguardi e obiettivi;
- E. ai sensi del Decreto di cui alla precedente premessa, il Ministero dell’Università e della Ricerca (di seguito, MUR) è assegnatario di risorse per l’attuazione degli interventi del PNRR nell’ambito della Missione 4 - Componente 2 “Dalla Ricerca all’Impresa” (di seguito “M4C2”), per complessivi euro 11,44 miliardi;

- F. l'investimento 1.4 della M4C2 "Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies", mira al finanziamento della creazione di centri di ricerca nazionale, selezionati con procedure competitive, che siano in grado di raggiungere, attraverso la collaborazione di Università, centri di ricerca e imprese, una soglia critica di capacità di ricerca e innovazione;
- G. il MUR, con Decreto Ministeriale n. 1141 del 7 ottobre 2021 ha approvato le Linee Guida per le iniziative di sistema della M4C2, condivise con la Cabina di Regia del PNRR;
- H. con Decreto Direttoriale 16 dicembre 2021, n. 3138, modificato con Decreto Direttoriale 18 dicembre 2021, n. 3175, è stato emanato un "Avviso pubblico per la presentazione di Proposte di intervento per il potenziamento di strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali" di R&S su alcune Key Enabling Technologies da finanziare nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 Componente 2 Investimento 1.4 "Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies" finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU" (di seguito "Avviso");
- I. con Decreto Direttoriale 31 marzo 2022, n. 548, sono state approvate le graduatorie delle proposte pervenute in risposta all'Avviso, con la contestuale ammissione alla successiva Fase 2 delle suddette proposte, ai sensi dell'art. 12 dell'Avviso;
- J. con il medesimo Decreto Direttoriale 31 marzo 2022, n. 548, è stata approvata la proposta progettuale presentata dal Politecnico di Milano (Polimi) per la costituzione del "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)", relativa all'Area Tematica: "Mobilità sostenibile" – Progetto CN00000023
- K. con atto a rogito del notaio Dott.ssa Susanna Schneider di Settimo Milanese, in data 9 giugno 2022, repertorio n. 167/54, registrato a Milano - DP II in data 27 giugno 2022 al numero 68085 serie 1T, il Soggetto Attuatore del "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)" si è costituito nella forma di Fondazione denominata "Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile" (CF 97924630151);
- L. con Decreto Direttoriale n.1033 del 17/06/2022, registrato dalla Corte dei Conti il 8/07/2022 al n. 1827 (di seguito, Decreto di Concessione del Finanziamento") è stata ammessa a finanziamento la domanda di agevolazione presentata dal Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS, tematica "Mobilità sostenibile", contrassegnata dal codice identificativo CN00000023, per la realizzazione del Programma di Ricerca dal titolo "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)";
- M. il predetto Decreto Direttoriale n.1033 del 17/06/2022 ha destinato alla realizzazione del Programma di ricerca "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)" l'importo di euro 319.922.088,03 (euro trecentodiciannovemilioni novecentoventidue mila ottantotto/03) nella forma del contributo alla spesa a valere sulla Missione 4, Componente 2, Investimento 1.4 "Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies" del PNRR; il predetto finanziamento verrà erogato dal MUR, nel rispetto della normativa vigente e delle disposizioni previste dal D.M. 14 dicembre 2021, n. 1314 e s.m.i., e in base al Cronoprogramma di attuazione e Piano dei pagamenti di cui all'Allegato C del Decreto di Concessione del Finanziamento;
- N. il citato Decreto Direttoriale n.1033 del 17/06/2022, la normativa in esso citata e i suoi allegati: Allegato A – Programma di Ricerca; Allegato B – Piano dei Costi e delle Agevolazioni; Allegato C - Cronoprogramma di attuazione e Piano dei pagamenti; Allegato D - Disciplinare di concessione delle agevolazioni, contengono i termini, le condizioni, le forme, le misure, le modalità di attuazione e gli obblighi di rendicontazione del Programma;

- O. la Fondazione “Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile” ha sottoscritto in data 30 agosto 2022 (Repertorio n. 39.880 Raccolta n. 15.070) l’Atto d’Obbligo e di Accettazione con il quale si è obbligato a realizzare il Programma di Ricerca “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)”;
- P. con la sottoscrizione dell’Atto d’Obbligo e di Accettazione, la Fondazione “Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile” si è impegnata, quale Soggetto Attuatore (Hub) del Programma di ricerca “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)”, all’avvio, all’attuazione e alla gestione del Centro Nazionale e a garantire la piena attuazione del Programma di ricerca del suddetto Centro Nazionale, nel rispetto dei vincoli previsti dal Decreto di Concessione del Finanziamento;
- Q. il MUR con doc. registro ufficiale U.0007146 del 26 settembre 2022, ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni, ha emanato le “Linee Guida per il Monitoraggio destinate al soggetto attuatore”;
- R. il MUR con doc. registro ufficiale U.0007554 del 10 ottobre 2022, ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni, ha emanato le “Linee guida per la Rendicontazione destinate ai soggetti attuatori delle iniziative di sistema Missione 4 Componente 2”;
- S. il MUR con doc. registro ufficiale U.0007553 del 10 ottobre 2022, ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni, ha emanato le “Linee Guida per le azioni di informazione e comunicazione a cura dei soggetti attuatori”;
- T. il MUR con nota fornita dal MUR “PNRR MUR – M4C2 – Investimento 1.4 - Avviso “Centri Nazionali” – Investimento 1.5. “Ecosistemi dell’Innovazione” Circolare interpretativa” ha chiarito con riferimento all’articolo 5, comma 2, del Disciplinare, allegato al decreto di concessione del finanziamento espressamente accettato con il relativo Atto d’Obbligo, che in relazione all’ idonea garanzia richiesta ai fini della concessione del finanziamento in assenza di fideiussione bancaria e quale ipotesi di “strumento fornito a garanzia dalla Stato membro”, per eventuali importi oggetto di recupero, procederà a compensazione pro-quota e fino a corrispondenza dell’intera somma oggetto di recupero, nei confronti delle Università e/o degli Enti pubblici di ricerca vigilati dal MUR soci del soggetto HUB, in qualsiasi momento e con detrazione su ogni altra erogazione o contributo da assegnare agli stessi anche in base ad altro titolo;
- U. il Decreto Direttoriale del MUR n. 3138 del 16-12-2021 all’art. 4 stabilisce che ogni proposta progettuale finalizzata alla creazione di un Centro nazionale deve essere organizzata con una struttura di governance di tipo “Hub & Spoke” e all’art. 2 chiarisce che l’Hub è il soggetto responsabile dell’avvio, dell’attuazione e della gestione del Centro Nazionale, mentre gli Spoke sono i soggetti coinvolti nella realizzazione del Programma di ricerca e innovazione (“gli Spoke”). Per la realizzazione delle attività di ricerca di propria competenza, gli Spoke possono avvalersi della collaborazione di altri soggetti giuridici autonomi già esistenti, indicandoli nella proposta come soggetti affiliati allo Spoke (“gli Affiliati”);
- V. In particolare, come previsto nel Programma di Ricerca, Allegato A al Decreto di Concessione, il Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile avrà 14 Spoke nei quali parteciperanno come Affiliati n. 25 università; ciascuna Università parteciperà quale Affiliato in più di uno Spoke come riportato nella Figura B.1 del predetto Programma di Ricerca cui si rinvia:

Air Mobility	Sustainable road vehicle	Waterways	Rail transport	Light vehicle and active mobility	Connected and Autonomous vehicle (CAV)	Connected networks and smart infra (CCAM)	MaaS and innovative services	Urban Mobility	Logistics and freight	Innovative materials and light weighting	Innovative propulsion	Electric traction systems and batteries	Hydrogen and new fuels
POLITO	POLITO	CNR	POLIMI	UNIBG	UNIMORE	UNINA	POLIBA	UNIROMA	UNINA	UNIBO	CNR	POLIMI	POLIBA
UNIBO UNINA UNIBG POLIMI UNIROMA	UNIBO UNIPA UNICAS UNISA	UNICA UNIPA UNIPART UNIGE	UNINA CNR UNIROMA UNIFI UNIRC UNIPR	POLIMI UNIFI UNIBS	UNIBO CNR POLITO POLIMI UNISA UNIRC	UNIBO POLIBA CNR POLITO UNIROMA UNIBS UNIFI UNIPART UNISA UNIVPM SALENTO	UNINA UNIPD UNICA UNIMIB	POLIMI UNIFI UNICA UNIPA UNICAS UNIPR	POLIMI UNICA UNIPD UNIPART UNIGE	POLIBA CNR UNIROMA UNIPD UNIBS UNIFI UNIVPM	UNIMORE UNIFI UNIPA	UNIMORE UNIBO POLITO UNIROMA UNIPD UNIMIB UNICAS UNIFI	CNR UNIPD UNITO SALENTO

W. Gli Affiliati Operatori Economici collaboreranno con gli Spoke per la realizzazione delle attività del Programma coerenti con il loro piano industriale, come rappresentato nella Figura B.27 del Programma stesso;



Figure B.27: tentative affiliation of companies based on their industrial business plan

- X. le Parti si sono impegnate a partecipare al Progetto, rispettivamente, la Fondazione, quale HUB e l'Università degli Studi di Bergamo quale Spoke;
- Y. ai sensi dell'art. 4 del Decreto Direttoriale del MUR n. 3138 del 16-12-2021, le Parti, in ragione del ruolo da ciascuna rivestito nel Progetto, intendono regolamentare, con la sottoscrizione del presente Accordo, i reciproci rapporti relativi all'attuazione del Programma di ricerca "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)" e alla realizzazione delle attività di ricerca ad esso sottese, nel rispetto delle previsioni contenute nel Decreto Direttoriale n.1033 del 17/06/2022 e nei documenti ivi allegati, incluso il Disciplinare di concessione delle agevolazioni

Tutto ciò premesso e considerato, che costituisce parte integrante del presente Accordo, le Parti come sopra individuate convengono e stipulano quanto segue:

1 PREMESSE

Le premesse sono parte integrante e sostanziale del presente Accordo.

2 DEFINIZIONI

Ai fini del presente Accordo, si applicano le definizioni contenute nel Decreto Ministeriale n. 1314 del 14 dicembre 2021 e ss.mm.ii e nell'Avviso.

3 NORMATIVA APPLICABILE

Le Parti dichiarano di conoscere e si obbligano al rispetto delle disposizioni contenute nei seguenti documenti:

- Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea L57 del 18 febbraio 2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza dell'Unione Europea, come integrato dal Regolamento delegato (UE) 2021/2105 della Commissione del 28 settembre 2021 e dal Regolamento delegato (UE) 2021/2106 della Commissione del 28 settembre 2021;
- Regolamento (UE) 2018/1046 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 luglio 2018, che stabilisce le regole finanziarie applicabili al bilancio generale dell'Unione, che modifica i Regolamenti (UE) n. 1296/2013, n. 1301/2013, n. 1303/2013, n. 1304/2013, n. 1309/2013, n. 1316/2013, n. 223/2014, n. 283/2014 e la decisione n. 541/2014/UE e abroga il regolamento (UE, Euratom) n. 966/2012;
- Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020 relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088, che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH, "Do no significant harm"), e la relativa Comunicazione della Commissione Europea C(2021) 1054 final del 12 febbraio 2021, recante "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza";
- Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 giugno 2021, recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti;
- Comunicazione della Commissione 2014/C 198/01 "Disciplina degli aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione" e ss.mm.ii.;
- Regolamento (UE) 2014/651 della Commissione, del 17 giugno 2014, che dichiara alcune categorie di aiuti compatibili con il mercato interno in applicazione degli articoli 107 e 108 del trattato, e ss.mm.ii.;
- Comunicazione della Commissione 2016/C 262/01 sulla nozione di aiuto di Stato di cui all'articolo 107, paragrafo 1, del trattato sul funzionamento dell'Unione Europea;
- Legge 30 dicembre 2020, n. 178 recante: «Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2021 e bilancio pluriennale per il triennio 2021-2023» (pubblicata nel Supplemento ordinario n. 46/L alla Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 322 del 30 dicembre 2020);
- Decreto Legge 31 maggio 2021, n. 77 (in Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 129 del 31 maggio 2021 - Edizione straordinaria), convertito in legge 29 luglio 2021, n. 108 recante: «Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative

e di accelerazione e snellimento delle procedure.» (21A04731) (GU Serie Generale n.181 del 30-07-2021 - Suppl. Ordinario n. 26)

- Decreto interministeriale del MIUR-MISE prot. 116 del 24 gennaio 2018, che reca “Semplificazione in materia di costi a valere sui programmi operativi FESR 2014-2020: approvazione della metodologia di calcolo e delle tabelle dei costi standard unitari per le spese del personale dei progetti di ricerca e sviluppo sperimentale”;
- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (di seguito “PNRR”), ufficialmente presentato alla Commissione Europea in data 30 aprile 2021 ai sensi dell’art. 18 del Regolamento (UE) n. 2021/241 e valutato positivamente con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificato all’Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021;
- Linee Guida definite dal Ministero dell’Università e della Ricerca per le iniziative di sistema della M4C2, approvate con Decreto Ministeriale n. 1141 del 7 ottobre 2021, condivise con la Cabina di Regia del PNRR;
- Decreto Ministeriale 14 dicembre 2021, n. 1314, recante “Disposizioni per la concessione delle agevolazioni finanziarie”, emanato dal MUR in attuazione della suindicata riforma 1.1 della M4C2 e successivamente modificato con Decreto Direttoriale 24 dicembre 2021, n. 1368;
- Avviso pubblico per la presentazione di Proposte di intervento per il Potenziamento di strutture di ricerca e creazione di “campioni nazionali” di R&S su alcune Key Enabling Technologies da finanziare nell’ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 Componente 2 Investimento 1.4 “Potenziamento strutture di ricerca e creazione di “campioni nazionali di R&S” su alcune Key Enabling Technologies” finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU” di cui al Decreto Direttoriale 16 dicembre 2021, n. 3138, modificato con Decreto Direttoriale 18 dicembre 2021, n. 3175;
- Circolare n. 21 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 14 ottobre 2021 avente ad oggetto “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Trasmissione delle Istruzioni Tecniche per la selezione dei progetti PNRR”;
- Circolare n. 25 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 29 ottobre 2021, avente ad oggetto “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Rilevazione periodica avvisi, bandi e altre procedure di attivazione degli investimenti”;
- Circolare n. 32 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 30 dicembre 2021 avente ad oggetto “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente (DNSH)”;
- Circolare n. 33 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 31 dicembre 2021 avente ad oggetto “Nota di chiarimento sulla Circolare del 14 ottobre 2021, n. 21 - Trasmissione delle Istruzioni Tecniche per la selezione dei progetti PNRR – Addizionalità, finanziamento complementare e obbligo di assenza del c.d. doppio finanziamento”;
- Circolare n. 4 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 18 gennaio 2022, avente ad oggetto “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – articolo 1, comma 1, del decreto-legge n. 80 del 2021 - Indicazioni attuative”;
- Circolare n. 6 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 24 gennaio 2022, avente ad oggetto “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Servizi di assistenza tecnica per le Amministrazioni titolari di interventi e soggetti attuatori del PNRR”;
- Circolare n. 9 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 10 febbraio 2022, recante “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Trasmissione delle Istruzioni tecniche per la redazione dei sistemi di gestione e controllo delle amministrazioni centrali titolari di interventi del PNRR”;

- Circolare n. 21 del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 29 aprile 2022, avente ad oggetto "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e Piano nazionale per gli investimenti complementari - Chiarimenti in relazione al riferimento alla disciplina nazionale in materia di contratti pubblici richiamata nei dispositivi attuativi relativi agli interventi PNRR e PNC";
- Decreto Interministeriale del 7 dicembre 2021 che adotta le linee guida volte a favorire la pari opportunità di genere e generazionali, nonché l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità nei contratti pubblici finanziati con le risorse del PNRR e del PNC;
- Nota del Ministero dell'Economia e delle Finanze – Servizio centrale per il PNRR del 7 marzo 2022, n. 3609;
- Nota del Ministero della Transizione Ecologica del 17 marzo 2022, n. 34710, avente ad oggetto chiarimenti in merito agli adempimenti VAS e DNSH;
- Doc. registro ufficiale U.0007146 del 26 settembre 2022, ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni, con cui il MUR ha emanato le "Linee Guida per il Monitoraggio destinate al soggetto attuatore";
- Doc. registro ufficiale U.0007554 del 10 ottobre 2022, ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni, con cui il MUR ha emanato le "Linee guida per la Rendicontazione destinate ai soggetti attuatori delle iniziative di sistema Missione 4 Componente 2";
- Doc. registro ufficiale U.0007553 del 10 ottobre 2022, ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni, con cui il MUR ha emanato le "Linee Guida per le azioni di informazione e comunicazione a cura dei soggetti attuatori";
- Nota del MUR "PNRR MUR – M4C2 – Investimento 1.4 - Avviso "Centri Nazionali" – Investimento 1.5. "Ecosistemi dell'Innovazione" Circolare interpretativa" relativa all'articolo 5, comma 2, del Disciplinare, allegato al decreto di concessione del finanziamento espressamente accettato con il relativo Atto d'Obbligo;
- Decreto Direttoriale 31 marzo 2022, n. 548, con il quale sono state approvate le graduatorie delle proposte pervenute in risposta all'Avviso, con la contestuale ammissione alla successiva Fase 2 delle suddette proposte, ai sensi dell'art. 12 dell'Avviso
- Decreto Direttoriale n.1033 del 17/06/2022, registrato dalla Corte dei Conti 8/07/2022 al n. 1827 di ammissione a finanziamento della domanda di agevolazione presentata dal Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS, tematica "Mobilità Sostenibile", contrassegnata dal codice identificativo CN00000023, per la realizzazione del Programma di Ricerca dal titolo "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)" e relativi allegati.
 - Allegato A – Programma di ricerca;
 - Allegato B – Piano dei Costi e delle Agevolazioni;
 - Allegato C – Cronoprogramma di attuazione e Piano dei pagamenti;
 - Allegato D – Disciplinare di concessione delle agevolazioni prot.n. 12575 del 20/07/2022;
 - Allegato E - Codici Unici di Progetto (CUP) e Codici Concessione RNA – COR,
- Atto d'Obbligo e di Accettazione sottoscritto dall'HUB in data 30 agosto 2022 (Repertorio n. 39.880 Raccolta n. 15.070).

4 OGGETTO

Il presente Accordo disciplina i rapporti tra le Parti per l'attuazione del Programma di ricerca "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)", e per la realizzazione delle attività di ricerca ad esso sottese, di cui all'Allegato A del Decreto di Concessione del Finanziamento.

Il presente Accordo definisce, inoltre, gli obblighi delle Parti, le procedure di rendicontazione e di pagamento.

Università degli Studi di Bergamo è individuato quale “Soggetto Esecutore” (di seguito, anche “Spoke” delle attività relative allo/agli Spoke di seguito indicati:

- 5 Light vehicle and active mobility

indicate come di sua competenza nel Programma di Ricerca di cui all’Allegato A del Decreto di Concessione del Finanziamento. Tra le attività di competenza dello Spoke rientrano quelle affidate agli Affiliati in riferimento alle quali lo Spoke medesimo assume il ruolo di coordinamento tecnico-scientifico e propone all’HUB eventuali modifiche di ripartizione di budget.

Le Parti prendono atto e convengono che la realizzazione delle attività progettuali da parte dello Spoke è essenziale per il raggiungimento di milestone e target, intermedi e finali, previste dal Decreto di Concessione del Finanziamento e che eventuali inadempimenti e/o ritardi possono comportare la riduzione o revoca delle risorse destinate alla realizzazione del Programma ammesso a finanziamento.

5 BUDGET

Per la realizzazione delle attività di cui al precedente Oggetto, sia proprie sia affidate agli Affiliati, lo Spoke avrà a disposizione l’importo massimo di finanziamento indicato nell’Allegato B – Piano dei Costi e delle Agevolazioni. Tuttavia l’erogazione materiale dei finanziamenti da destinare agli Affiliati verrà effettuata direttamente dall’HUB, al fine di semplificare i processi, sulla base delle indicazioni e delle attività progettuali di competenza dello Spoke.

6 RUOLO DEL SOGGETTO ATTUATORE E DEI SOGGETTI REALIZZATORI (SPOKE)

La Fondazione è il Soggetto Attuatore e costituisce il referente unico per l’attuazione del Progetto nei confronti del MUR. Svolge le attività di gestione e di coordinamento del Progetto, ricevendo e distribuendo i finanziamenti concessi. Inoltre, verifica e trasmette al MUR la rendicontazione delle attività svolte da ogni Spoke.

Gli Spoke sono i Soggetti Realizzatori del Progetto. Gli Spoke in coerenza a quanto definito nel progetto coordinano anche le attività dei propri Affiliati e propongono all’HUB eventuali modifiche circa la ripartizione agli stessi dei finanziamenti di pertinenza i quali, come descritto nell’articolo precedente, verranno comunque erogati direttamente dall’HUB.

Ogni Spoke riceve dalla Fondazione i finanziamenti in ragione delle attività svolte e provvede alla rendicontazione delle proprie spese, nonché alla validazione della rendicontazione delle spese dei soggetti terzi di cui si avvale per l’esecuzione delle attività.

Gli Spoke valideranno le spese rendicontate dagli Affiliati, secondo le procedure indicate dal MUR mediante le piattaforme messe a disposizione.

Le Parti si impegnano a rispettare tutti gli obblighi previsti nel presente Accordo per i ruoli che ricoprono, indicati nella tabella A, e a svolgere le attività singolarmente o congiuntamente a loro attribuite nel Progetto e nelle eventuali rimodulazioni approvate dal MUR.

Ciascuna Parte è responsabile dell'attuazione delle azioni ad essa attribuite nelle milestone a cui partecipa, del conseguimento dei target e della produzione dei giustificativi relativi ai costi sostenuti nel rispetto delle regole di rendicontazione previste, al fine di consentire alla Fondazione di effettuare la rendicontazione delle spese.

Ciascuna Parte si impegna, inoltre, a notificare all'altra qualsiasi informazione significativa, fatto, problema o ritardo che possa influire sul Progetto.

7 MODALITÀ E TERMINI DI ATTUAZIONE DELLE ATTIVITÀ PROGETTUALI

Le attività progettuali di competenza dello Spoke, così come definite nel precedente art. 4 ed indicate dettagliatamente nel Programma di Ricerca Allegato A del Decreto di Concessione del Finanziamento, dovranno essere svolte dallo Spoke nel rispetto del cronoprogramma di cui all'Allegato C – Cronoprogramma di attuazione e Piano dei pagamenti del Decreto di Concessione del Finanziamento, come eventualmente aggiornato a seguito di accordo tra il MUR e l'HUB e comunque entro e non oltre la data del 28 febbraio 2026.

Entro la predetta data del 28 febbraio 2026:

- le attività connesse al Programma di ricerca dovranno essere concluse e i relativi target finali conseguiti;
- le spese dovranno essere state sostenute dai Soggetti Realizzatori (Spoke e altri soggetti che ricevono finanziamenti dai bandi a cascata di cui all'articolo 5 dell'Avviso) e dall'Hub;
- i trasferimenti di risorse dagli Hub agli Spoke e agli altri soggetti che ricevono finanziamenti dai bandi a cascata dovranno essere stati completati;
- tutte le attività e le spese effettivamente sostenute per il Programma di ricerca dovranno essere rendicontate dall'Hub al MUR, secondo le modalità previste dall'Avviso e dalle Linee Guida del MUR.

Le attività progettuali devono essere realizzate in conformità a quanto previsto nell'Allegato A del Decreto di Concessione del Finanziamento.

Lo Spoke si impegna a non apportare variazioni unilaterali al progetto con riferimento ai seguenti elementi:

- a) finalità dell'intervento;
- b) milestone e target di livello europeo e nazionale, intermedi e finali;
- c) cronoprogramma di attuazione;
- d) volume di spesa.

Lo Spoke prende atto che eventuali variazioni unilaterali agli elementi sopra indicati comporteranno l'adozione, da parte del MUR, di misure correttive e revisioni complessive di progetto, anche in termini di rideterminazione dei costi complessivi dell'intervento e che, qualora tali revisioni non consentissero, comunque, il corretto e completo svolgimento del progetto finanziato, il MUR procederà alla revoca del finanziamento, ai sensi dell'art. 17 del Decreto Ministeriale n. 1314 del 14 dicembre 2021 e ss.mm.ii..

8 OBBLIGHI DELLO SPOKE

Lo Spoke prende atto degli impegni assunti dall'Hub nei confronti del MUR con la sottoscrizione dell'Atto d'obbligo e di Accettazione e, segnatamente, di quelli indicati nell'art. 3 del Disciplinare di concessione delle agevolazioni prot.n. 12575 del 20/07/2022 di cui all'Allegato D del Decreto di Concessione del Finanziamento

e si obbliga, per quanto di sua competenza, a porre in essere quanto necessario ed opportuno al fine di consentire all'HUB il rispetto dei predetti impegni.

In particolare, lo Spoke si obbliga:

- a) a dare piena attuazione alle attività progettuali di sua competenza, nel rispetto del Cronoprogramma di Attuazione e Piano dei Pagamenti di cui all'Allegato C del Decreto di Concessione del Finanziamento;
- b) a rispettare tutte le disposizioni previste dalla normativa applicabile, di cui all'Art. 3 del presente Accordo;
- c) a rispettare per tutto il ciclo di vita del progetto, a pena di sospensione o revoca del finanziamento in caso di accertata violazione, le prescrizioni in materia di DNSH ai sensi dell'Art. 17 del Reg (UE) 2020/852 e relativi atti connessi, nonché ad assicurare che il progetto non arrechi danno significativo a nessuno dei sei obiettivi ambientali indicati all'art. 17 del Reg (UE) 2020/852, e in particolare:
 - i. alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
 - ii. all'adattamento ai cambiamenti climatici;
 - iii. all'uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine;
 - iv. all'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti;
 - v. alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento nell'acqua o nel suolo;
 - vi. alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi; a rispettare le indicazioni contenute nell'Allegato alla Circolare MEF del 30 dicembre 2021, n. 32, denominato "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH)", (di seguito "Guida DNSH") incluse quelle riguardanti il Regime associato alla misura a cui fa riferimento il progetto, le schede tecniche associate alla misura e le relative checklist;
- d) a rispettare le indicazioni contenute nella "Guida DNSH";
- e) a non svolgere all'interno del progetto le seguenti attività di ricerca cosiddetta «brown» in conformità alla Comunicazione della Commissione UE 2021/C 58/01 "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio DNSH":
 - i. attività connesse ai combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
 - ii. attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
 - iii. attività connesse alle discariche di rifiuti agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico;
 - iv. attività nel cui ambito lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno all'ambiente e il requisito di conformità alla pertinente normativa ambientale dell'UE e nazionale;
- f) a rispettare le indicazioni previste dalla legislazione nazionale applicabile, ivi comprese quelle previste dal Codice dell'ambiente (Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.) e pertanto:
 - (i) ad effettuare la preventiva verifica di assoggettabilità alla procedura di valutazione ambientale di cui alla Parte Seconda, Titolo Terzo del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. e dai relativi Allegati (progetti di competenza statale, regionale o delle province autonome) e (ii) ad attivare, qualora applicabile, la procedura di VIA presso le Autorità competenti in materia per i progetti ricadenti negli Allegati 2-bis e IV alla Parte Seconda del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.;
- g) ad assicurare che la realizzazione delle attività progettuali sia coerente con i principi del tagging digitale, climatico, della parità di genere (Gender Equality) in relazione agli articoli 2, 3, paragrafo 3,

del TUE, 8, 10, 19 e 157 del TFUE, e 21 e 23 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea, della protezione e valorizzazione dei giovani e del superamento dei divari territoriali;

- h) a garantire, nel caso in cui si faccia ricorso alle procedure di appalto, il rispetto di quanto previsto dal D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- i) ad adottare proprie procedure interne, assicurando la conformità ai regolamenti comunitari e alla normativa nazionale, nonché a quanto indicato dal MUR per l'attuazione degli interventi del PNRR;
- j) a rispettare, in caso di ricorso diretto a esperti esterni, la conformità alla pertinente disciplina comunitaria e nazionale, nonché alle eventuali specifiche circolari/disciplinari che potranno essere adottati dal MUR;
- k) a rispettare, nel caso di utilizzo delle opzioni di costo semplificato che comportino l'adozione preventiva di una metodologia dei costi, quanto indicato nella relativa metodologia, previa approvazione da parte del MUR;
- l) ad adottare il sistema informatico utilizzato dal MUR finalizzato a raccogliere, registrare e archiviare in formato elettronico i dati per ciascuna operazione necessari per la sorveglianza, la valutazione, la gestione finanziaria, la verifica e l'audit, secondo quanto previsto dall'art. 22.2 lettera d) del Regolamento (UE) 2021/241 e tenendo conto delle indicazioni che verranno fornite dal MUR e/o dall'HUB;
- m) a caricare sul sistema informatico adottato dal MUR i dati e la documentazione utile all'esecuzione dei controlli preliminari di conformità normativa sulle procedure di aggiudicazione da parte dell'Ufficio competente per i controlli da parte dell'HUB e/o del MUR, sulla base delle istruzioni contenute nella connessa manualistica predisposta dal Ministero;
- n) a comprovare il conseguimento degli obiettivi del progetto di ricerca, trasmettendo, con cadenza periodica ovvero su richiesta dell'Hub e/o del MUR, ogni informazione necessaria alla corretta alimentazione del Sistema ReGiS;
- o) a garantire la correttezza, l'affidabilità e la congruenza con il tracciato informativo previsto per l'alimentazione del sistema informativo PNRR (ReGiS) dei dati di monitoraggio finanziario, fisico e procedurale, ponendo particolare attenzione a raccogliere anche i dati utili al monitoraggio degli indicatori comuni associati alla misura, ossia il numero di ricercatori che lavorano in centri di ricerca beneficiari di un sostegno (indicatore comune 8), differenziato per genere, e il numero di imprese beneficiarie di un sostegno (indicatore comune 9) evidenziandone gli elementi essenziali quali dimensioni e codice ATECO;
- p) a produrre, nei termini indicati al successivo Art. 10, la complessiva documentazione attestante le attività progettuali svolte, con particolare riferimento al conseguimento di milestone e target, intermedi e finali, previste dal progetto approvato, secondo le modalità e la modulistica indicata dal MUR;
- q) a produrre nei termini indicati al successivo Procedura di rendicontazione dello stato di avanzamento delle attività e della spesa¹¹, la complessiva rendicontazione delle spese sostenute, secondo le modalità e la modulistica indicata dal MUR; a fornire tutta la documentazione e tutte le informazioni richieste relativamente alle procedure e alle verifiche in relazione alle spese rendicontate conformemente alle procedure e agli strumenti che saranno definiti dal Ministero con successiva manualistica;
- r) a garantire la conservazione in fascicoli cartacei e/o informatici per almeno 5 (cinque) anni dalla data di conclusione del progetto della documentazione progettuale e dei documenti giustificativi relativi alle spese sostenute, al fine di assicurare la completa tracciabilità delle operazioni - nel rispetto di quanto previsto all'art. 9 punto 4 del decreto legge 77 del 31 maggio 2021, convertito con legge n. 108/2021 - che, nelle diverse fasi di controllo e verifica previste dal sistema di gestione e controllo

del PNRR, dovranno essere messi prontamente a disposizione su richiesta del MUR, del Servizio centrale per il PNRR, dell'Unità di Audit, della Commissione europea, dell'OLAF, della Corte dei Conti europea (ECA), della Procura europea (EPPO) e delle competenti Autorità giudiziarie nazionali e autorizzare la Commissione, l'OLAF, la Corte dei conti e l'EPPO a esercitare i diritti di cui all'articolo 129, paragrafo 1, del regolamento finanziario;

- s) a consentire, in ogni fase del procedimento, lo svolgimento di tutti i controlli, ispezioni e monitoraggi disposti dall'HUB e/o dal MUR, dall'Unità di Audit, dalla Commissione europea e da altri organismi autorizzati e fare in modo che tali controlli possano essere effettuati anche sui soggetti affiliati e sui soggetti che ricevono i finanziamenti attraverso i bandi a cascata;
- t) a fornire, - entro il termine massimo di 15 (quindici) giorni dalla data di conclusione delle attività progettuali di propria competenza – una relazione tecnica finale, al fine di consentire all'HUB la predisposizione della relazione unica per tutto il progetto, da redigersi secondo la modulistica prevista dall'articolo 16, comma 3 dell'Avviso e nel termine massimo di 30 giorni dalla data di conclusione dell'intero progetto;
- u) ad effettuare le spese, ai fini della tracciabilità delle risorse del PNRR, attraverso l'utilizzo di un'apposita codificazione contabile e informatizzata nel rispetto del Regolamento (UE) 2018/1046 del 18 luglio 2018, che stabilisce le regole finanziarie applicabili al bilancio generale dell'Unione, nonché a rispettare l'obbligo di indicare il CUP di cui all'Allegato E del Decreto di Concessione del Finanziamento, su tutti gli atti amministrativo/contabili relativi al progetto;
- v) ad utilizzare un conto corrente dedicato necessario per l'erogazione dei pagamenti;
- w) a partecipare alle riunioni convocate dall'HUB e, ove richiesto, dal MUR;
- x) a collaborare con l'HUB per fornire al MUR tutte le informazioni necessarie, relative alle linee di attività per l'elaborazione delle relazioni annuali di cui all'articolo 31 del Regolamento (UE) n. 2021/241, nonché qualsiasi altra informazione eventualmente richiesta;
- y) a coordinare le attività degli Affiliati e a collaborare con l'HUB per contribuire al raggiungimento di milestone e target associati alla Misura e per fornire, su richiesta del MUR, le informazioni necessarie per la predisposizione delle dichiarazioni sul conseguimento di target e milestone e delle relazioni e documenti sull'attuazione dei progetti;
- z) ad informare l'HUB su ogni circostanza che possa determinare ritardi che incidano in maniera considerevole sulla tempistica attuativa e di spesa definita dagli allegati al decreto di concessione, affinché l'HUB possa relazionare al MUR;
- aa) a gestire i rischi connessi alle attività progettuali di propria competenza;
- bb) a garantire il rispetto degli obblighi in materia di comunicazione e informazione previsti dall'articolo 34 del Regolamento (UE) 2021/241 indicando nella documentazione progettuale che il progetto è finanziato nell'ambito del PNRR, con esplicito riferimento al finanziamento da parte dell'Unione europea e all'iniziativa NextGenerationEU (ad es. utilizzando la frase "finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU"), riportando nella documentazione progettuale l'emblema dell'Unione europea e fornire un'adeguata diffusione e promozione del progetto, anche online, sia web che social. In particolare, lo Spoke si obbliga, con riferimento alle attività progettuali di propria competenza:
 - i. ad assicurare la visibilità del finanziamento dell'Unione (inserimento di specifico riferimento al fatto che l'Avviso è finanziato dal PNRR, compreso il riferimento alla Missione Componente ed investimento o sotto-investimento); - quando viene mostrato in associazione con un altro logo, a mostrare l'emblema dell'Unione europea almeno con lo stesso risalto e visibilità degli altri loghi. L'emblema deve rimanere distinto e separato e non può essere modificato con

- l'aggiunta di altri segni visivi, marchi o testi. Oltre all'emblema, nessun'altra identità visiva o logo può essere utilizzata per evidenziare il sostegno dell'UE;
- ii. ad utilizzare, per i documenti prodotti nell'ambito del progetto finanziato, il seguente disclaimer: "Finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU. I punti di vista e le opinioni espresse sono tuttavia solo quelli degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione europea o della Commissione europea. Né l'Unione europea né la Commissione europea possono essere ritenute responsabili per essi";
 - iii. a garantire, altresì, il rispetto degli obblighi in materia di comunicazione e informazione in linea con quanto previsto dalle indicazioni che il MUR fornirà successivamente;
- cc) a favorire la valorizzazione dei risultati della ricerca e garantire la tutela della proprietà intellettuale, assicurando un accesso aperto al pubblico ai risultati della ricerca e ai relativi dati (ad esempio, le pubblicazioni di risultati originali della ricerca scientifica, i dati grezzi e i metadati, le fonti, le rappresentazioni digitali grafiche e di immagini e i materiali multimediali scientifici) nel minor tempo e con il minor numero di limitazioni possibile, secondo i principi "Open science" e "FAIR Data", nel rispetto delle Linee Guida predisposte dall'HUB;
- dd) a tracciare adeguatamente l'Imposta sul Valore Aggiunto (IVA) e a darne evidenza analitica attraverso un sistema di contabilità separata;
- ee) a rispettare i vincoli previsti dall'art. 7, comma 2, dell'Avviso relativi alla disparità territoriale, disparità di genere e ai campi di intervento di cui all'art. 3 dell'Avviso;
- ff) a rispettare, sin da ora, tutti gli obblighi afferenti alle modalità di rendicontazione, le attività di monitoraggio, controllo, informazione e pubblicità che saranno definite dal Ministero con successiva manualistica;
- gg) a garantire il rispetto di eventuali previsioni normative, orientamenti o istruzioni tecniche che potranno essere emanate dal MUR, dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, dalla Commissione Europea ovvero da altri soggetti coinvolti nell'attuazione del PNRR, anche successivamente alla pubblicazione dell'Avviso;

La parte in ragione del suo ruolo di Spoke Leader relativo allo Spoke n. 5 Light vehicle and active mobility rivestito nel Progetto si obbliga altresì:

- I. a rispettare le previsioni di cui all'art. 5 dell'Avviso e, quindi, ad attivare "bandi a cascata" in accordo con le previsioni di Progetto per un importo complessivo compreso tra il 10% e il 50% della quota parte del finanziamento allo stesso assegnato I bandi dovranno essere emanati (i) per il reclutamento di ricercatori e tecnologi a tempo determinato per lo svolgimento delle attività di competenza dello Spoke previste dal Programma di ricerca; (ii) per la concessione a soggetti esterni al Centro di finanziamenti per attività di ricerca coerenti con il suddetto Programma e per l'acquisto di forniture, beni e servizi necessari alla sua attuazione. I bandi dovranno essere emanati nel rispetto delle disposizioni sugli aiuti di Stato, sui concorsi e sui contratti pubblici, nonché delle altre norme comunitarie e nazionali applicabili;
- II. a raccogliere, verificare e rendicontare all'Hub le spese sostenute dagli Affiliati e dai beneficiari selezionati con i bandi a cascata di cui alla precedente lett. a), secondo le procedure indicate dal MUR mediante le piattaforme messe a disposizione;
- III. a fornire all'Affiliato tutte le informazioni pertinenti l'esecuzione delle attività progettuali tecnico-scientifiche di sua competenza;
- IV. a verificare che l'Hub fornisca agli Affiliati le istruzioni necessarie relative alle modalità per la corretta gestione, verifica e rendicontazione delle spese;

- V. a sostenere l’Affiliato destinatario del contributo attraverso il supporto e il monitoraggio della corretta esecuzione delle attività progettuali;
- VI. a verificare che l’Hub eroghi una formazione e un affiancamento alla gestione degli adempimenti amministrativi connessi con la realizzazione delle attività di competenza dell’Affiliato e alla rendicontazione dei relativi costi;
- VII. a verificare che l’HUB fornisca le informazioni necessarie ad assicurare il corretto utilizzo da parte dell’Affiliato del sistema informativo adottato dal MUR (Piattaforma “AtWork”) e dia supporto nell’ottemperare agli adempimenti di rendicontazione e controllo previsti dalla normativa vigente;
- VIII. a verificare la corretta implementazione degli adempimenti di rendicontazione da parte dell’Affiliato;
- IX. a verificare che l’Hub fornisca le informazioni riguardanti previsioni normative, orientamenti o istruzioni tecniche che potranno essere emanate dal MUR, dal Ministero dell’Economia e delle Finanze, dalla Commissione Europea ovvero da altri soggetti coinvolti nell’attuazione del PNRR, mettendo a disposizione dell’Affiliato procedure e manuali operativi;
- X. informare l’Affiliato in merito ad eventuali incongruenze e possibili irregolarità riscontrate nel corso dell’attuazione delle attività progettuali di sua competenza che possano avere ripercussioni sugli interventi gestiti dallo stesso.

Al fine di coordinare l’attività scientifica, monitorare l’avanzamento del programma di ricerca e valutare eventuali azioni correttive, lo Spoke, sulla base di indicazioni condivise con l’Hub, potrà fare uso di strumenti consultivi anche messi a disposizione dall’Hub.

9 OBBLIGHI DELL’HUB NEI CONFRONTI DEGLI SPOKE

L’HUB si obbliga a:

- a) garantire che lo Spoke riceva tutte le informazioni pertinenti per l’esecuzione delle attività progettuali di sua competenza e, in particolare, le istruzioni necessarie relative alle modalità per la corretta gestione, verifica e rendicontazione delle spese;
- b) informare prontamente lo Spoke dell’avvenuta acquisizione dei trasferimenti da parte del MUR e trasferire la quota di finanziamento, entro dieci giorni;
- c) assicurare l’utilizzo del sistema informativo adottato dal MUR (Piattaforma “AtWork”) e supportare gli adempimenti di rendicontazione e controllo previsti dalla normativa vigente, verificandone la corretta implementazione;
- d) fornire le informazioni riguardanti previsioni normative, orientamenti o istruzioni tecniche che potranno essere emanate dal MUR, dal Ministero dell’Economia e delle Finanze, dalla Commissione Europea ovvero da altri soggetti coinvolti nell’attuazione del PNRR, mettendo a disposizione dello Spoke procedure e manuali operativi;
- e) informare lo Spoke in merito ad eventuali incongruenze e possibili irregolarità riscontrate nel corso dell’attuazione delle attività progettuali di sua competenza che possano avere ripercussioni sugli interventi gestiti dallo stesso.

10 PROCEDURA DI RENDICONTAZIONE DELLO STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ E DELLA SPESA

Al fine di consentire all’HUB la rendicontazione del finanziamento nel rispetto della procedura di rendicontazione delle agevolazioni prevista nel Decreto Ministeriale n. 1314 del 14 dicembre 2021 e ss.mm.ii. e in base al Piano dei costi e delle Agevolazioni di cui all’Allegato B e al Cronoprogramma di Attuazione e Piano dei Pagamenti di cui all’Allegato C del Decreto di Concessione del Finanziamento, lo Spoke trasmette,

entro dieci giorni precedenti la data di scadenza di ciascun bimestre, secondo le modalità e la modulistica indicata dal MUR e mediante l'utilizzo del sistema informatico da questo adottato:

- a) la documentazione attestante le attività progettuali svolte, con particolare riferimento al conseguimento di milestone e target, intermedi e finali, previste dal progetto approvato;
- b) la documentazione specifica relativa a ciascuna procedura di affidamento e a ciascun atto giustificativo di spesa e di pagamento, nonché la complessiva rendicontazione delle spese sostenute;

Per quanto riguarda le spese ammissibili e le modalità di rendicontazione si rinvia a quanto previsto nell'art. 9 dell'Avviso e nell'art. 4 del Decreto di Concessione del Finanziamento.

11 PROCEDURA DI EROGAZIONE DEL FINANZIAMENTO

L'erogazione del finanziamento di cui all'art. 5 Budget avverrà nel rispetto della procedura di erogazione delle agevolazioni prevista dal Decreto Ministeriale n. 1314 del 14 dicembre 2021 e ss.mm.ii. e in coerenza con il Cronoprogramma di Attuazione e Piano dei pagamenti di cui all'Allegato C del Decreto di Concessione.

Lo Spoke potrà richiedere una prima erogazione, a titolo di anticipazione, nella misura massima del 10% della quota di propria specifica competenza dell'importo massimo del finanziamento di cui all'art. 5. Gli Affiliati provvederanno a richiedere le anticipazioni di propria competenza direttamente all'Hub, al fine di semplificare i processi, in linea con quanto stabilito all'art. 5.

Le successive erogazioni, per un importo massimo pari al 90% del Budget indicato nell'art. 5 saranno effettuate, a titolo di anticipazione, in coincidenza con l'inizio delle singole Milestone previste nell'Allegato C – Cronoprogramma di attuazione e Piano dei pagamenti previo esito positivo della verifica svolta da parte del MUR, per il tramite di organi di valutazione scientifica nominati dal CNVR, sulla documentazione attestante che le attività progettuali svolte con riferimento alla/e Milestone/s precedente/i abbiano conseguito i milestone e target, intermedi e finali, associati all'intervento.

L'importo dell'erogazione prevista per ciascuna Milestone sarà rapportato al livello di rendicontazione raggiunto dallo stesso soggetto per quanto di specifica competenza dello Spoke, così come definito nel citato Cronoprogramma.

A seguito della verifica svolta dal MUR per il tramite dell'Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa Spa – Invitalia - in attuazione della Legge 30 dicembre 2020, n. 178 art. 1 comma 550 ovvero di altri soggetti incaricati dal MUR, sulla documentazione amministrativo – contabile di rendicontazione delle spese sostenute, sarà accertata la misura del contributo maturato in relazione alle spese ammissibili rispetto alle erogazioni, finalizzata ad accertare la misura del contributo pubblico maturato in relazione alle spese ammissibili, rispetto alle erogazioni precedentemente disposte.

L'erogazione finale è disposta a conclusione del progetto, sulla base dei costi effettivamente sostenuti e del conseguimento degli obiettivi fissati e positivamente valutati secondo la procedura descritta nel presente articolo. Qualora l'ammontare delle erogazioni precedentemente disposte sia superiore all'ammontare del contributo pubblico maturato in relazione alle spese ammissibili, l'HUB procederà a recuperare la differenza.

L'erogazione delle agevolazioni avviene esclusivamente da parte dell'HUB, ed è subordinata all'erogazione delle medesime agevolazioni da parte del MUR.

12 GARANZIE

Lo Spoke, in sede di richiesta dell'anticipazione iniziale, così come di ogni altra successiva erogazione disposta a titolo di anticipazione, è tenuto a fornire apposita garanzia all'Hub per la quota di propria specifica competenza, che ne valuterà l'idoneità. Gli Affiliati provvederanno a fornire autonomamente all'Hub apposite garanzie per le quote richieste in anticipazione di propria specifica competenza.

Tenuto conto della Circolare Interpretativa del MUR avente ad oggetto "PNRR MUR – M4C2 – Investimento 1.4, Centri Nazionali – Investimento 1.5, Ecosistemi dell'Innovazione", a garanzia delle anticipazioni, lo Spoke, qualora non provveda a fornire idonea garanzia fideiussoria nei confronti dell'Hub, accetta che il MUR, per eventuali importi oggetto di recupero legati ai finanziamenti di propria specifica competenza ricevuti secondo le modalità sopra specificate, procederà a compensazione fino a corrispondenza dell'intera somma oggetto di recupero nei confronti dello Spoke, in qualsiasi momento e con detrazione su ogni altra erogazione o contributo da assegnare allo stesso anche in base ad altro titolo.

13 VARIAZIONI DEL PROGETTO

Ciascuno Spoke può proporre variazioni alle attività progettuali di sua competenza rispetto a quelle riportate nell'Allegato A del Decreto di Concessione del Finanziamento solo previa autorizzazione scritta dell'HUB.

L'Hub riserva la facoltà di non riconoscere ovvero di non approvare spese relative a variazioni delle attività del Progetto non autorizzate.

L'Hub si riserva comunque la facoltà di richiedere allo Spoke e concordare con lo Spoke le modifiche alle attività progettuali di competenza dello Spoke che ritenga necessaria al fine del raggiungimento degli obiettivi del Programma.

14 DISIMPEGNO DELLE RISORSE

L'eventuale disimpegno delle risorse del Piano, previsto dall'articolo 24 del Reg. 2021/241 e dall'articolo 8 del decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, come modificato dalla legge di conversione 29 luglio 2021, n. 108, comporta la riduzione o revoca delle risorse relative ai progetti che non hanno raggiunto gli obiettivi previsti, nel rispetto di quanto previsto dal Decreto di Concessione.

15 MECCANISMI SANZIONATORI

L'Hub potrà avvalersi della facoltà di risolvere il presente Accordo qualora lo Spoke non rispetti gli obblighi imposti a suo carico e, comunque, pregiudichi l'assolvimento da parte dell'Hub degli obblighi assunti con la sottoscrizione dell'Atto d'Obbligo.

Inoltre, il presente Accordo potrà essere risolto, nel caso in cui si verifichi uno dei casi di revoca totale o parziale delle agevolazioni previste nell'art. 22 dell'Avviso.

La risoluzione del presente Accordo comporta il disimpegno, totale o parziale, delle somme stanziare e il recupero, totale o parziale, di quelle erogate, fatte salve le somme dovute per le attività precedentemente approvate che siano riconosciute dal MUR.

16 DIRITTO DI RECESSO

Le Parti, qualora, nel corso di svolgimento delle attività, intervengano fatti o provvedimenti che modifichino la situazione esistente all'atto della stipula del presente Accordo o ne rendano impossibile o inopportuna la conduzione a termine, potranno recedere dal presente Accordo con un preavviso scritto di almeno quindici giorni.

17 PROPRIETÀ INTELLETTUALE

La proprietà intellettuale è regolata dalle Linee Guida approvate dal Consiglio di Amministrazione del Centro Nazionale.

Le Parti si impegnano a disciplinare in un apposito contratto, che sarà da esse sottoscritto successivamente alla stipula del presente contratto, tutti gli aspetti relativi alla proprietà, alla tutela e alla gestione dei risultati scientifici (Background, Sideground, Foreground), nonché al trasferimento tecnologico, alla riservatezza, alle pubblicazioni, al rispetto dei principi Open Science e FAIR Data.

18 D.LGS. N. 231/2001 E NORMATIVA ANTICORRUZIONE

Le parti dichiarano di essere a conoscenza della responsabilità amministrativa aziendale e, in particolare, delle disposizioni del Decreto Legislativo dell'8 giugno 2001, n. 231 e si impegnano, ai fini dell'esecuzione di questo Contratto, a non comportarsi, agire né fare omissioni e a non intraprendere azioni suscettibili di costituire un reato per cui si applica la sanzione prevista dal D.Lgs. dell'8 giugno 2011, n. 231.

Le parti, inoltre:

- i. si impegnano a rispettare le Leggi Anticorruzione nell'esecuzione delle attività di cui al contratto;
- ii. si impegnano a rispettare le Leggi Anticorruzione nello svolgimento delle attività dirette ad ottenere tutte le licenze, le autorizzazioni e i permessi richiesti da qualsiasi autorità competente in relazione al Contratto;
- iii. si impegnano a non violare, né permettere, autorizzare o tollerare alcuna violazione delle Leggi Anticorruzione

19 TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai sensi di quanto previsto dal Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali 2016/679 e dal D. Lgs. n. 101 del 2018 in tema di trattamento di dati personali, le Parti dichiarano di essersi preventivamente e reciprocamente informate, prima della sottoscrizione del presente Contratto e, circa le modalità e le finalità dei trattamenti di dati personali strettamente necessari all'esecuzione del Contratto.

Qualora, dall'esecuzione delle attività progettuali dal presente Contratto derivi un trattamento di dati personali, le parti si impegnano:

- a. a operare nel pieno rispetto della normativa vigente in materia di protezione dei dati personali;
- b. a disciplinare, in modo specifico e in ciascun accordo attuativo, gli eventuali adempimenti e ambiti di responsabilità derivanti dalla normativa vigente in materia di protezione dei dati personali, riportando, tra le altre informazioni, l'identità di coloro che, rispettando in concreto quanto previsto dalla normativa vigente e tenuto conto delle caratteristiche e

peculiarità dello specifico progetto, risulteranno essere "Titolari" autonomi o "Contitolari" e/o Responsabili del trattamento;

- c. ad adottare adeguate misure di sicurezza - sia tecniche sia organizzative - per proteggere i dati di cui risultino essere Titolari o Contitolari, anche al fine di ridurre al minimo i rischi di distruzione o perdita, anche accidentale, dei dati stessi, di accesso non autorizzato o di trattamento non consentito o non conforme alle finalità della raccolta;
- d. a trattare i dati personali unicamente per le finalità connesse all'esecuzione del presente Accordo.

20 FORO ESCLUSIVO

Le parti convengono che per qualsiasi controversia relativa all'interpretazione od esecuzione del presente Accordo, che non sia stato possibile risolvere bonariamente, sarà devoluta alla competenza esclusiva del Foro di Milano, salvo che rientri tra quelle per le quali la legge prevede espressamente l'inderogabilità della competenza per territorio.

21 DISPOSIZIONI FINALI

Per quanto non previsto dal presente Accordo si rinvia alle norme comunitarie e nazionali di riferimento.

Fondazione "Centro Nazionale per la Mobilità
Sostenibile"

Il Legale Rappresentante

Ferruccio Resta

Università degli Studi di Bergamo

Il Legale Rappresentante

Sergio Cavalieri

FOCUS 14	Risorsa Fondamentale		Risorsa Industriale		Supporto Strategico		Staff di Funzionalità		Investimenti in Infrastruttura di Ricerca		Riformazione		Open Call	TOTALE PER PARTNER	
	Costo	Campi/1 di intervento	Costo	Campi/1 di intervento	Costo	Campi/1 di intervento	Costo	Campi/1 di intervento	Costo	Campi/1 di intervento	Costo	Campi/1 di intervento		Costo	Costo
Organismi allo Spazio															
Università di Bari	416,198	522	877,353	522	156,794	522			886,118	522			2.285.144,28	0	
Università di Padova	516,076	522	234,459	522	207,829	522			2.882,504	522					
Università del Piemonte Orientale	76,899	522	168,851	522	264,462	522	189,746	522	938	522			1.863.307,54	0	
Università degli Studi di Torino	567.880	522	246.492	522	7.740	522			928.296	522			1.786.331,28	0	
Università Nazionale della Ricerca - CNR	417.139	522	137.761	522	73.398	522			919.945	522			1.746.365,25	0	
IRCCS Istituti			790.000	522											
Alma Investimenti S.p.A.															
IRCCS Istituti			1.000.000 €	522	300.000 €	0,02							1.300.000 €	0	
IRCCS Istituti					700.000 €	0,02	100.000 €	0,03					800.000 €	0	
IRCCS Istituti			200.000 €	522									200.000 €	0	

ACCORDO TRA HUB E AFFILIATO

Centro Nazionale Mobilità Sostenibile

Sommario

1	Premesse	5
2	Definizioni.....	6
3	Normativa applicabile	6
4	Oggetto.....	8
5	Budget	9
6	Ruolo del Soggetto Attuatore e dei Soggetti Realizzatori (Affiliati)	9
7	Modalità e termini di attuazione delle attività progettuali	10
8	Obblighi del soggetto Affiliato	10
9	Obblighi dell'HUB nei confronti dei soggetti Affiliati	14
10	Procedura di rendicontazione dello stato di avanzamento delle attività e della spesa.....	14
11	Procedura di erogazione del finanziamento.....	15
12	Garanzie.....	16
13	Variazioni del progetto.....	16
14	Disimpegno delle risorse	16
15	Meccanismi Sanzionatori	16
16	Diritto di recesso	17
17	Proprietà intellettuale	17
18	D.Lgs. n. 231/2001 e Normativa Anticorruzione	17
19	Trattamento dei dati personali	17
20	Foro esclusivo	18
21	Disposizioni Finali.....	18

Accordo

ex art. 4 del Decreto Direttoriale del MUR n. 3138 del 16-12-2021

per la regolamentazione dei rapporti tra HUB e Affiliati relativi all’attuazione del Programma di ricerca CN00000023 “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)”, e alla realizzazione delle attività di ricerca ad esso sottese, finanziato dal Decreto Direttoriale di concessione del finanziamento n.1033 del 17.06.2022 a valere sulle risorse del PNRR MUR – M4C2 – Investimento 1.4 - Avviso “Centri Nazionali” - D.D. n. 3138 del 16 dicembre 2021

TRA

la Fondazione “Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile”, (C.F. 97924630151), atto costitutivo a rogito del notaio Dott.ssa Susanna Schneider di Settimo Milanese, in data 9 giugno 2022, repertorio n. 167/54, registrato a Milano - DP II in data 27 giugno 2022 al numero 68085 serie 1T, rappresentata dal Legale Rappresentante Prof. Ferruccio Resta (di seguito “Fondazione” o “HUB”)

E

l’Università degli Studi di Bergamo (C.F. 80004350163), rappresentata dal Legale Rappresentante Sergio Cavalieri, (di seguito “Affiliato”);

(di seguito indicate ciascuna individualmente come “Parte” e collettivamente come “Parti”)

PREMESSO CHE

- A. il Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea L57 del 18 febbraio 2021, come integrato dal Regolamento delegato (UE) 2021/2105 della Commissione del 28 settembre 2021 e dal Regolamento delegato (UE) 2021/2106 della Commissione del 28 settembre 2021, ha istituito il dispositivo per la ripresa e la resilienza dell’Unione Europea;
- B. in data 30 aprile 2021, ai sensi dell’art. 18 del Regolamento (UE) n. 2021/241, è stato ufficialmente presentato alla Commissione Europea e valutato positivamente con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificato all’Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021 il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (di seguito “PNRR”);
- C. con Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 9 luglio 2021 sono state individuate le amministrazioni centrali titolari di interventi previsti nel PNRR, ai sensi dell’articolo 8, comma 1, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 convertito con modificazioni dalla legge n. 108 del 2021;
- D. con Decreto del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 6 agosto 2021 e successiva rettifica del 23 novembre 2021, sono stata assegnate le risorse finanziarie previste per l’attuazione degli interventi del PNRR e i relativi traguardi e obiettivi;
- E. ai sensi del Decreto di cui alla precedente premessa, il Ministero dell’Università e della Ricerca (di seguito, MUR) è assegnatario di risorse per l’attuazione degli interventi del PNRR nell’ambito della Missione 4 - Componente 2 “Dalla Ricerca all’Impresa” (di seguito “M4C2”), per complessivi euro 11,44 miliardi;

- F. l'investimento 1.4 della M4C2 "Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies", mira al finanziamento della creazione di centri di ricerca nazionale, selezionati con procedure competitive, che siano in grado di raggiungere, attraverso la collaborazione di Università, centri di ricerca e imprese, una soglia critica di capacità di ricerca e innovazione;
- G. il MUR, con Decreto Ministeriale n. 1141 del 7 ottobre 2021 ha approvato le Linee Guida per le iniziative di sistema della M4C2, condivise con la Cabina di Regia del PNRR;
- H. con Decreto Direttoriale 16 dicembre 2021, n. 3138, modificato con Decreto Direttoriale 18 dicembre 2021, n. 3175, è stato emanato un "Avviso pubblico per la presentazione di Proposte di intervento per il potenziamento di strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali" di R&S su alcune Key Enabling Technologies da finanziare nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 Componente 2 Investimento 1.4 "Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies" finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU" (di seguito "Avviso");
- I. con Decreto Direttoriale 31 marzo 2022, n. 548, sono state approvate le graduatorie delle proposte pervenute in risposta all'Avviso, con la contestuale ammissione alla successiva Fase 2 delle suddette proposte, ai sensi dell'art. 12 dell'Avviso;
- J. con il medesimo Decreto Direttoriale 31 marzo 2022, n. 548, è stata approvata la proposta progettuale presentata dal Politecnico di Milano (Polimi) per la costituzione del "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)", relativa all'Area Tematica: "Mobilità sostenibile" – Progetto CN00000023
- K. con atto a rogito del notaio Dott.ssa Susanna Schneider di Settimo Milanese, in data 9 giugno 2022, repertorio n. 167/54, registrato a Milano - DP II in data 27 giugno 2022 al numero 68085 serie 1T, il Soggetto Attuatore del "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)" si è costituito nella forma di Fondazione denominata "Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile" (CF 97924630151);
- L. con Decreto Direttoriale n.1033 del 17/06/2022, registrato dalla Corte dei Conti il 8/07/2022 al n. 1827 (di seguito, Decreto di Concessione del Finanziamento") è stata ammessa a finanziamento la domanda di agevolazione presentata dal Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS, tematica "Mobilità sostenibile", contrassegnata dal codice identificativo CN00000023, per la realizzazione del Programma di Ricerca dal titolo "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)";
- M. il predetto Decreto Direttoriale n.1033 del 17/06/2022 ha destinato alla realizzazione del Programma di ricerca "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)" l'importo di euro 319.922.088,03 (euro trecentodiciannovemilioni novecentoventidue mila ottantotto/03) nella forma del contributo alla spesa a valere sulla Missione 4, Componente 2, Investimento 1.4 "Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies" del PNRR; il predetto finanziamento verrà erogato dal MUR, nel rispetto della normativa vigente e delle disposizioni previste dal D.M. 14 dicembre 2021, n. 1314 e s.m.i., e in base al Cronoprogramma di attuazione e Piano dei pagamenti di cui all'Allegato C del Decreto di Concessione del Finanziamento;
- N. il citato Decreto Direttoriale n.1033 del 17/06/2022, la normativa in esso citata e i suoi allegati: Allegato A – Programma di Ricerca; Allegato B – Piano dei Costi e delle Agevolazioni; Allegato C - Cronoprogramma di attuazione e Piano dei pagamenti; Allegato D - Disciplinare di concessione delle agevolazioni, contengono i termini, le condizioni, le forme, le misure, le modalità di attuazione e gli obblighi di rendicontazione del Programma;

- O. la Fondazione “Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile” ha sottoscritto in data 30 agosto 2022 (Repertorio n. 39.880 Raccolta n. 15.070) l’Atto d’Obbligo e di Accettazione con il quale si è obbligato a realizzare il Programma di Ricerca “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)”;
- P. con la sottoscrizione dell’Atto d’Obbligo e di Accettazione, la Fondazione “Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile” si è impegnata, quale Soggetto Attuatore (Hub) del Programma di ricerca “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)”, all’avvio, all’attuazione e alla gestione del Centro Nazionale e a garantire la piena attuazione del Programma di ricerca del suddetto Centro Nazionale, nel rispetto dei vincoli previsti dal Decreto di Concessione del Finanziamento;
- Q. il MUR con doc. registro ufficiale U.0007146 del 26 settembre 2022, ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni, ha emanato le “Linee Guida per il Monitoraggio destinate al soggetto attuatore”;
- R. il MUR con doc. registro ufficiale U.0007554 del 10 ottobre 2022, ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni, ha emanato le “Linee guida per la Rendicontazione destinate ai soggetti attuatori delle iniziative di sistema Missione 4 Componente 2”;
- S. il MUR con doc. registro ufficiale U.0007553 del 10 ottobre 2022, ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni, ha emanato le “Linee Guida per le azioni di informazione e comunicazione a cura dei soggetti attuatori”;
- T. il MUR con nota fornita dal MUR “PNRR MUR – M4C2 – Investimento 1.4 - Avviso “Centri Nazionali” – Investimento 1.5. “Ecosistemi dell’Innovazione” Circolare interpretativa” ha chiarito con riferimento all’articolo 5, comma 2, del Disciplinare, allegato al decreto di concessione del finanziamento espressamente accettato con il relativo Atto d’Obbligo, che in relazione all’ idonea garanzia richiesta ai fini della concessione del finanziamento in assenza di fideiussione bancaria e quale ipotesi di “strumento fornito a garanzia dalla Stato membro”, per eventuali importi oggetto di recupero, procederà a compensazione pro-quota e fino a corrispondenza dell’intera somma oggetto di recupero, nei confronti delle Università e/o degli Enti pubblici di ricerca vigilati dal MUR soci del soggetto HUB, in qualsiasi momento e con detrazione su ogni altra erogazione o contributo da assegnare agli stessi anche in base ad altro titolo;
- U. il Decreto Direttoriale del MUR n. 3138 del 16-12-2021 all’art. 4 stabilisce che ogni proposta progettuale finalizzata alla creazione di un Centro nazionale deve essere organizzata con una struttura di governance di tipo “Hub & Spoke” e all’art. 2 chiarisce che l’Hub è il soggetto responsabile dell’avvio, dell’attuazione e della gestione del Centro Nazionale, mentre gli Spoke sono i soggetti coinvolti nella realizzazione del Programma di ricerca e innovazione (“gli Spoke”). Per la realizzazione delle attività di ricerca di propria competenza, gli Spoke possono avvalersi della collaborazione di altri soggetti giuridici autonomi già esistenti, indicandoli nella proposta come soggetti affiliati allo Spoke (“gli Affiliati”);
- V. In particolare, come previsto nel Programma di Ricerca, Allegato A al Decreto di Concessione, il Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile avrà 14 Spoke nei quali parteciperanno come Affiliati n. 25 università; ciascuna Università parteciperà quale Affiliato in più di uno Spoke come riportato nella Figura B.1 del predetto Programma di Ricerca cui si rinvia:

Air Mobility	Sustainable road vehicle	Waterways	Rail transportation	Light vehicle and active mobility	Connected and Autonomous vehicle (CAV)	Connected networks and smart infra (CCAM)	MaaS and innovative services	Urban Mobility	Logistics and freight	Innovative materials and light weighting	Innovative propulsion	Electric traction systems and batteries	Hydrogen and new fuels
POLITO	POLITO	CNR	POLIMI	UNIBG	UNIMORE	UNINA	POLIBA	UNIROMA	UNINA	UNIBO	CNR	POLIMI	POLIBA
UNIBO UNINA UNIBG POLIMI UNIROMA	UNIBO UNIPA UNICAS UNISA	UNICA UNIPA UNIPART UNIGE	UNINA CNR UNIROMA UNIFI UNIRC UNIPR	POLIMI UNIFI UNIBS	UNIBO CNR POLITO POLIMI UNISA UNIRC	UNIBO POLIBA CNR POLITO UNIROMA UNIBS UNIFI UNIPART UNISA UNIVPM SALENTO	UNINA UNIPD UNICA UNIMB	POLIMI UNIFI UNICA UNIPA UNICAS UNIPR	POLIMI UNICA UNIFI UNIPART UNIGE	POLIBA CNR UNIROMA UNIPD UNIBS UNIFI UNIVPM	UNIMORE UNIFI UNIPA	UNIMORE UNIBO POLITO UNIROMA UNIPD UNIMB UNICAS UNIFI	CNR UNIPD UNITO SALENTO

W. Gli Affiliati Operatori Economici collaboreranno con gli Spoke per la realizzazione delle attività del Programma coerenti con il loro piano industriale, come rappresentato nella Figura B.27 del Programma stesso;



Figure B.27: tentative affiliation of companies based on their industrial business plan

- X. le Parti si sono impegnate a partecipare al Progetto, rispettivamente, la Fondazione, quale HUB e l'Università degli Studi di Bergamo quale Affiliato;
- Y. ai sensi dell'art. 4 del Decreto Direttoriale del MUR n. 3138 del 16-12-2021, le Parti, in ragione del ruolo da ciascuna rivestito nel Progetto, intendono regolamentare, con la sottoscrizione del presente Accordo, i reciproci rapporti relativi all'attuazione del Programma di ricerca "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)" e alla realizzazione delle attività di ricerca ad esso sottese, nel rispetto delle previsioni contenute nel Decreto Direttoriale n.1033 del 17/06/2022 e nei documenti ivi allegati, incluso il Disciplinare di concessione delle agevolazioni;

Tutto ciò premesso e considerato, che costituisce parte integrante del presente Accordo, le Parti come sopra individuate convengono e stipulano quanto segue:

1 PREMESSE

Le premesse sono parte integrante e sostanziale del presente Accordo.

2 DEFINIZIONI

Ai fini del presente Accordo, si applicano le definizioni contenute nel Decreto Ministeriale n. 1314 del 14 dicembre 2021 e ss.mm.ii e nell'Avviso.

3 NORMATIVA APPLICABILE

Le Parti dichiarano di conoscere e si obbligano al rispetto delle disposizioni contenute nei seguenti documenti:

- Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea L57 del 18 febbraio 2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza dell'Unione Europea, come integrato dal Regolamento delegato (UE) 2021/2105 della Commissione del 28 settembre 2021 e dal Regolamento delegato (UE) 2021/2106 della Commissione del 28 settembre 2021;
- Regolamento (UE) 2018/1046 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 luglio 2018, che stabilisce le regole finanziarie applicabili al bilancio generale dell'Unione, che modifica i Regolamenti (UE) n. 1296/2013, n. 1301/2013, n. 1303/2013, n. 1304/2013, n. 1309/2013, n. 1316/2013, n. 223/2014, n. 283/2014 e la decisione n. 541/2014/UE e abroga il regolamento (UE, Euratom) n. 966/2012;
- Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020 relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088, che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH, "Do no significant harm"), e la relativa Comunicazione della Commissione Europea C(2021) 1054 final del 12 febbraio 2021, recante "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza";
- Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 giugno 2021, recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti;
- Comunicazione della Commissione 2014/C 198/01 "Disciplina degli aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione" e ss.mm.ii.;
- Regolamento (UE) 2014/651 della Commissione, del 17 giugno 2014, che dichiara alcune categorie di aiuti compatibili con il mercato interno in applicazione degli articoli 107 e 108 del trattato, e ss.mm.ii.;
- Comunicazione della Commissione 2016/C 262/01 sulla nozione di aiuto di Stato di cui all'articolo 107, paragrafo 1, del trattato sul funzionamento dell'Unione Europea;
- Legge 30 dicembre 2020, n. 178 recante: «Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2021 e bilancio pluriennale per il triennio 2021-2023» (pubblicata nel Supplemento ordinario n. 46/L alla Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 322 del 30 dicembre 2020);
- Decreto Legge 31 maggio 2021, n. 77 (in Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 129 del 31 maggio 2021 - Edizione straordinaria), convertito in legge 29 luglio 2021, n. 108 recante: «Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative

e di accelerazione e snellimento delle procedure.» (21A04731) (GU Serie Generale n.181 del 30-07-2021 - Suppl. Ordinario n. 26)

- Decreto interministeriale del MIUR-MISE prot. 116 del 24 gennaio 2018, che reca “Semplificazione in materia di costi a valere sui programmi operativi FESR 2014-2020: approvazione della metodologia di calcolo e delle tabelle dei costi standard unitari per le spese del personale dei progetti di ricerca e sviluppo sperimentale”;
- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (di seguito “PNRR”), ufficialmente presentato alla Commissione Europea in data 30 aprile 2021 ai sensi dell’art. 18 del Regolamento (UE) n. 2021/241 e valutato positivamente con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificato all’Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021;
- Linee Guida definite dal Ministero dell’Università e della Ricerca per le iniziative di sistema della M4C2, approvate con Decreto Ministeriale n. 1141 del 7 ottobre 2021, condivise con la Cabina di Regia del PNRR;
- Decreto Ministeriale 14 dicembre 2021, n. 1314, recante “Disposizioni per la concessione delle agevolazioni finanziarie”, emanato dal MUR in attuazione della suindicata riforma 1.1 della M4C2 e successivamente modificato con Decreto Direttoriale 24 dicembre 2021, n. 1368;
- Avviso pubblico per la presentazione di Proposte di intervento per il Potenziamento di strutture di ricerca e creazione di “campioni nazionali” di R&S su alcune Key Enabling Technologies da finanziare nell’ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 Componente 2 Investimento 1.4 “Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies” finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU” di cui al Decreto Direttoriale 16 dicembre 2021, n. 3138, modificato con Decreto Direttoriale 18 dicembre 2021, n. 3175;
- Circolare n. 21 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 14 ottobre 2021 avente ad oggetto “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Trasmissione delle Istruzioni Tecniche per la selezione dei progetti PNRR”;
- Circolare n. 25 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 29 ottobre 2021, avente ad oggetto “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Rilevazione periodica avvisi, bandi e altre procedure di attivazione degli investimenti”;
- Circolare n. 32 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 30 dicembre 2021 avente ad oggetto “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente (DNSH)”;
- Circolare n. 33 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 31 dicembre 2021 avente ad oggetto “Nota di chiarimento sulla Circolare del 14 ottobre 2021, n. 21 - Trasmissione delle Istruzioni Tecniche per la selezione dei progetti PNRR – Addizionalità, finanziamento complementare e obbligo di assenza del c.d. doppio finanziamento”;
- Circolare n. 4 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 18 gennaio 2022, avente ad oggetto “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – articolo 1, comma 1, del decreto-legge n. 80 del 2021 - Indicazioni attuative”;
- Circolare n. 6 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 24 gennaio 2022, avente ad oggetto “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Servizi di assistenza tecnica per le Amministrazioni titolari di interventi e soggetti attuatori del PNRR”;
- Circolare n. 9 del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 10 febbraio 2022, recante “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Trasmissione delle Istruzioni tecniche per la redazione dei sistemi di gestione e controllo delle amministrazioni centrali titolari di interventi del PNRR”;

- Circolare n. 21 del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 29 aprile 2022, avente ad oggetto "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e Piano nazionale per gli investimenti complementari - Chiarimenti in relazione al riferimento alla disciplina nazionale in materia di contratti pubblici richiamata nei dispositivi attuativi relativi agli interventi PNRR e PNC";
- Decreto Interministeriale del 7 dicembre 2021 che adotta le linee guida volte a favorire la pari opportunità di genere e generazionali, nonché l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità nei contratti pubblici finanziati con le risorse del PNRR e del PNC;
- Nota del Ministero dell'Economia e delle Finanze – Servizio centrale per il PNRR del 7 marzo 2022, n. 3609;
- Nota del Ministero della Transizione Ecologica del 17 marzo 2022, n. 34710, avente ad oggetto chiarimenti in merito agli adempimenti VAS e DNSH;
- Doc. registro ufficiale U.0007146 del 26 settembre 2022, ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni, con cui il MUR ha emanato le "Linee Guida per il Monitoraggio destinate al soggetto attuatore";
- Doc. registro ufficiale U.0007554 del 10 ottobre 2022, ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni, con cui il MUR ha emanato le "Linee guida per la Rendicontazione destinate ai soggetti attuatori delle iniziative di sistema Missione 4 Componente 2";
- Doc. registro ufficiale U.0007553 del 10 ottobre 2022, ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni, con cui il MUR ha emanato le "Linee Guida per le azioni di informazione e comunicazione a cura dei soggetti attuatori";
- Nota del MUR "PNRR MUR – M4C2 – Investimento 1.4 - Avviso "Centri Nazionali" – Investimento 1.5. "Ecosistemi dell'Innovazione" Circolare interpretativa" relativa all'articolo 5, comma 2, del Disciplinare, allegato al decreto di concessione del finanziamento espressamente accettato con il relativo Atto d'Obbligo;
- Decreto Direttoriale 31 marzo 2022, n. 548, con il quale sono state approvate le graduatorie delle proposte pervenute in risposta all'Avviso, con la contestuale ammissione alla successiva Fase 2 delle suddette proposte, ai sensi dell'art. 12 dell'Avviso
- Decreto Direttoriale n.1033 del 17/06/2022, registrato dalla Corte dei Conti 8/07/2022 al n. 1827 di ammissione a finanziamento della domanda di agevolazione presentata dal Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS, tematica "Mobilità Sostenibile", contrassegnata dal codice identificativo CN00000023, per la realizzazione del Programma di Ricerca dal titolo "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)" e relativi allegati.
 - Allegato A – Programma di ricerca;
 - Allegato B – Piano dei Costi e delle Agevolazioni;
 - Allegato C – Cronoprogramma di attuazione e Piano dei pagamenti;
 - Allegato D – Disciplinare di concessione delle agevolazioni prot.n. 12575 del 20/07/2022;
 - Allegato E - Codici Unici di Progetto (CUP) e Codici Concessione RNA – COR,
- Atto d'Obbligo e di Accettazione sottoscritto dall'HUB in data 30 agosto 2022 (Repertorio n. 39.880 Raccolta n. 15.070).

4 OGGETTO

Il presente Accordo disciplina i rapporti tra le Parti per l'attuazione del Programma di ricerca "Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)", e per la realizzazione delle attività di ricerca ad esso sottese, di cui all'Allegato A del Decreto di Concessione del Finanziamento.

Il presente Accordo definisce, inoltre, gli obblighi delle Parti, le procedure di rendicontazione e di pagamento.

Università degli Studi di Bergamo è individuato quale “Soggetto Esecutore” (di seguito, anche “Affiliato” delle attività relative allo/agli Spoke di seguito indicati:

- 1 Air mobility

indicate come di sua competenza nel Programma di Ricerca di cui all’Allegato A del Decreto di Concessione del Finanziamento.

Le Parti prendono atto e convengono che la realizzazione delle attività progettuali da parte dell’Affiliato è essenziale per il raggiungimento di milestone e target, intermedi e finali, previste dal Decreto di Concessione del Finanziamento e che eventuali inadempimenti e/o ritardi possono comportare la riduzione o revoca delle risorse destinate alla realizzazione del Programma ammesso a finanziamento.

5 BUDGET

Per la realizzazione delle attività di cui al precedente Oggetto, l’Affiliato avrà a disposizione l’importo massimo di finanziamento indicato nell’Allegato B – Piano dei Costi e delle Agevolazioni.

6 RUOLO DEL SOGGETTO ATTUATORE E DEI SOGGETTI REALIZZATORI (AFFILIATI)

La Fondazione è il Soggetto Attuatore e costituisce il referente unico per l’attuazione del Progetto nei confronti del MUR. Svolge le attività di gestione e di coordinamento del Progetto, ricevendo e distribuendo i finanziamenti concessi. Inoltre, verifica e trasmette al MUR la rendicontazione delle attività svolte da ogni Spoke e dai loro Affiliati, secondo le procedure indicate dal MUR mediante le piattaforme messe a disposizione.

Gli Affiliati sono i Soggetti Realizzatori del Progetto. Essi svolgono direttamente le attività ad essi attribuite dal Progetto. La Fondazione attraverso gli Spoke effettua il coordinamento tecnico-scientifico delle attività degli affiliati. Questi ultimi rendono conto delle attività e dei costi sostenuti in coerenza con quanto previsto dal Progetto.

Ogni Affiliato riceve dalla Fondazione i finanziamenti in ragione delle attività svolte e provvede alla rendicontazione delle proprie spese.

Le Parti si impegnano a rispettare tutti gli obblighi previsti nel presente Accordo per i ruoli che ricoprono, indicati nella tabella A, e a svolgere le attività singolarmente o congiuntamente a loro attribuite nel Progetto e nelle eventuali rimodulazioni approvate dal MUR.

Ciascuna Parte è responsabile dell’attuazione delle azioni ad essa attribuite nelle milestone a cui partecipa, del conseguimento dei target e della produzione dei giustificativi relativi ai costi sostenuti nel rispetto delle regole di rendicontazione previste, al fine di consentire alla Fondazione di effettuare la rendicontazione delle spese.

Ciascuna Parte si impegna, inoltre, a notificare all’altra qualsiasi informazione significativa, fatto, problema o ritardo che possa influire sul Progetto.

7 MODALITÀ E TERMINI DI ATTUAZIONE DELLE ATTIVITÀ PROGETTUALI

Le attività progettuali di competenza dell’Affiliato, indicate dettagliatamente nel Programma di Ricerca Allegato A del Decreto di Concessione del Finanziamento, dovranno essere svolte dallo stesso rispetto del cronoprogramma di cui all’Allegato C – Cronoprogramma di attuazione e Piano dei pagamenti del Decreto di Concessione del Finanziamento, come eventualmente aggiornato a seguito di accordo tra il MUR e l’HUB e comunque entro e non oltre la data del 28 febbraio 2026.

Entro la predetta data del 28 febbraio 2026:

- le attività connesse al Programma di ricerca dovranno essere concluse e i relativi target finali conseguiti;
- le spese dovranno essere state sostenute dai Soggetti Realizzatori (soggetti Affiliati) e dall’Hub;
- i trasferimenti di risorse dagli Hub ai soggetti Affiliati dovranno essere stati completati;
- tutte le attività e le spese effettivamente sostenute per il Programma di ricerca dovranno essere rendicontate dall’Hub al MUR, secondo le modalità previste dall’Avviso e dalle Linee Guida del MUR.

Le attività progettuali devono essere realizzate in conformità a quanto previsto nell’Allegato A del Decreto di Concessione del Finanziamento.

L’Affiliato si impegna a non apportare variazioni unilaterali al progetto con riferimento ai seguenti elementi:

- a) finalità dell’intervento;
- b) milestone e target di livello europeo e nazionale, intermedi e finali;
- c) cronoprogramma di attuazione;
- d) volume di spesa.

L’Affiliato prende atto che eventuali variazioni unilaterali agli elementi sopra indicati comporteranno l’adozione, da parte del MUR, di misure correttive e revisioni complessive di progetto, anche in termini di rideterminazione dei costi complessivi dell’intervento e che, qualora tali revisioni non consentissero, comunque, il corretto e completo svolgimento del progetto finanziato, il MUR procederà alla revoca del finanziamento, ai sensi dell’art. 17 del Decreto Ministeriale n. 1314 del 14 dicembre 2021 e ss.mm.ii..

8 OBBLIGHI DEL SOGGETTO AFFILIATO

L’Affiliato prende atto degli impegni assunti dall’Hub nei confronti del MUR con la sottoscrizione dell’Atto d’obbligo e di Accettazione e, segnatamente, di quelli indicati nell’art. 3 del Disciplinare di concessione delle agevolazioni prot.n. 12575 del 20/07/2022 di cui all’Allegato D del Decreto di Concessione del Finanziamento e si obbliga, per quanto di sua competenza, a porre in essere quanto necessario ed opportuno al fine di consentire all’HUB il rispetto dei predetti impegni.

In particolare, l’Affiliato si obbliga:

- a) a dare piena attuazione alle attività progettuali di sua competenza, nel rispetto del Cronoprogramma di Attuazione e Piano dei Pagamenti di cui all’Allegato C del Decreto di Concessione del Finanziamento conformandosi alle indicazioni dello Spoke Leader;
- b) a rispettare tutte le disposizioni previste dalla normativa applicabile, di cui all’Art. 3 del presente Accordo;

- c) a rispettare per tutto il ciclo di vita del progetto, a pena di sospensione o revoca del finanziamento in caso di accertata violazione, le prescrizioni in materia di DNSH ai sensi dell'Art. 17 del Reg (UE) 2020/852 e relativi atti connessi, nonché ad assicurare che il progetto non arrechi danno significativo a nessuno dei sei obiettivi ambientali indicati all'art. 17 del Reg (UE) 2020/852, e in particolare:
- i. alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
 - ii. all'adattamento ai cambiamenti climatici;
 - iii. all'uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine;
 - iv. all'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti;
 - v. alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento nell'acqua o nel suolo;
 - vi. alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi; a rispettare le indicazioni contenute nell'Allegato alla Circolare MEF del 30 dicembre 2021, n. 32, denominato "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH)", (di seguito "Guida DNSH") incluse quelle riguardanti il Regime associato alla misura a cui fa riferimento il progetto, le schede tecniche associate alla misura e le relative checklist;
- d) a rispettare le indicazioni contenute nella "Guida DNSH";
- e) a non svolgere all'interno del progetto le seguenti attività di ricerca cosiddetta «brown» in conformità alla Comunicazione della Commissione UE 2021/C 58/01 "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio DNSH":
- i. attività connesse ai combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
 - ii. attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
 - iii. attività connesse alle discariche di rifiuti agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico;
 - iv. attività nel cui ambito lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno all'ambiente e il requisito di conformità alla pertinente normativa ambientale dell'UE e nazionale;
- f) a rispettare le indicazioni previste dalla legislazione nazionale applicabile, ivi comprese quelle previste dal Codice dell'ambiente (Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.) e pertanto: (i) ad effettuare la preventiva verifica di assoggettabilità alla procedura di valutazione ambientale di cui alla Parte Seconda, Titolo Terzo del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. e dai relativi Allegati (progetti di competenza statale, regionale o delle province autonome) e (ii) ad attivare, qualora applicabile, la procedura di VIA presso le Autorità competenti in materia per i progetti ricadenti negli Allegati 2-bis e IV alla Parte Seconda del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.;
- g) ad assicurare che la realizzazione delle attività progettuali sia coerente con i principi del tagging digitale, climatico, della parità di genere (Gender Equality) in relazione agli articoli 2, 3, paragrafo 3, del TUE, 8, 10, 19 e 157 del TFUE, e 21 e 23 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea, della protezione e valorizzazione dei giovani e del superamento dei divari territoriali;
- h) ad adottare proprie procedure interne, assicurando la conformità ai regolamenti comunitari e alla normativa nazionale, nonché a quanto indicato dal MUR per l'attuazione degli interventi del PNRR;
- i) a rispettare, in caso di ricorso diretto a esperti esterni, la conformità alla pertinente disciplina comunitaria e nazionale, nonché alle eventuali specifiche circolari/disciplinari che potranno essere adottati dal MUR¹;

¹ Da inserire solo nei contratti con Affiliati Pubblici

- j) a garantire, nel caso in cui sia soggetto all'applicazione del D.Lgs. n. 50/2016, che l'affidamento degli appalti avvenga nel rispetto delle procedure ivi previste e applicabili alle tipologie di contratto oggetto di affidamento²;
- k) a rispettare, nel caso di utilizzo delle opzioni di costo semplificato che comportino l'adozione preventiva di una metodologia dei costi, quanto indicato nella relativa metodologia, previa approvazione da parte del MUR;
- l) ad adottare il sistema informatico utilizzato dal MUR finalizzato a raccogliere, registrare e archiviare in formato elettronico i dati per ciascuna operazione necessari per la sorveglianza, la valutazione, la gestione finanziaria, la verifica e l'audit, secondo quanto previsto dall'art. 22.2 lettera d) del Regolamento (UE) 2021/241 e tenendo conto delle indicazioni che verranno fornite dal MUR e/o dall'HUB;
- m) a caricare sul sistema informatico adottato dal MUR i dati e la documentazione utile all'esecuzione dei controlli preliminari di conformità normativa sulle procedure di aggiudicazione da parte dell'Ufficio competente per i controlli da parte dell'HUB e/o del MUR, sulla base delle istruzioni contenute nella connessa manualistica predisposta dal Ministero;
- n) a comprovare il conseguimento degli obiettivi del progetto di ricerca, trasmettendo, con cadenza periodica o su loro richiesta, allo Spoke Leader, ovvero all'HUB e/o al MUR, ogni informazione necessaria alla corretta alimentazione del Sistema ReGiS;
- o) a garantire la correttezza, l'affidabilità e la congruenza con il tracciato informativo previsto per l'alimentazione del sistema informativo PNRR (ReGiS) dei dati di monitoraggio finanziario, fisico e procedurale, ponendo particolare attenzione a raccogliere anche i dati utili al monitoraggio degli indicatori comuni associati alla misura, ossia il numero di ricercatori che lavorano in centri di ricerca beneficiari di un sostegno (indicatore comune 8), differenziato per genere, e il numero di imprese beneficiarie di un sostegno (indicatore comune 9) evidenziandone gli elementi essenziali quali dimensioni e codice ATECO;
- p) a produrre, nei termini indicati al successivo Art. 10, la complessiva documentazione attestante le attività progettuali svolte, con particolare riferimento al conseguimento di milestone e target, intermedi e finali, previste dal progetto approvato, secondo le modalità e la modulistica indicata dal MUR;
- q) a produrre nei termini indicati al successivo Procedura di rendicontazione dello stato di avanzamento delle attività e della spesa¹¹, la complessiva rendicontazione delle spese sostenute, secondo le modalità e la modulistica indicata dal MUR; a fornire tutta la documentazione e tutte le informazioni richieste relativamente alle procedure e alle verifiche in relazione alle spese rendicontate conformemente alle procedure e agli strumenti che saranno definiti dal Ministero con successiva manualistica;
- r) a garantire la conservazione in fascicoli cartacei e/o informatici per almeno 5 (cinque) anni dalla data di conclusione del progetto della documentazione progettuale e dei documenti giustificativi relativi alle spese sostenute, al fine di assicurare la completa tracciabilità delle operazioni - nel rispetto di quanto previsto all'art. 9 punto 4 del decreto legge 77 del 31 maggio 2021, convertito con legge n. 108/2021 - che, nelle diverse fasi di controllo e verifica previste dal sistema di gestione e controllo del PNRR, dovranno essere messi prontamente a disposizione su richiesta del MUR, del Servizio centrale per il PNRR, dell'Unità di Audit, della Commissione europea, dell'OLAF, della Corte dei Conti europea (ECA), della Procura europea (EPPO) e delle competenti Autorità giudiziarie nazionali e

² Da inserire solo nei contratti con i soggetti tenuti all'applicazione del Codice Appalti

autorizzare la Commissione, l'OLAF, la Corte dei conti e l'EPPO a esercitare i diritti di cui all'articolo 129, paragrafo 1, del regolamento finanziario;

- s) a consentire, in ogni fase del procedimento, lo svolgimento di tutti i controlli, ispezioni e monitoraggi disposti dall'HUB e/o dal MUR, dall'Unità di Audit, dalla Commissione europea e da altri organismi autorizzati e fare in modo che tali controlli possano essere effettuati anche sui soggetti affiliati e sui soggetti che ricevono i finanziamenti attraverso i bandi a cascata;
- t) a fornire, - entro il termine massimo di 15 (quindici) giorni dalla data di conclusione delle attività progettuali di propria competenza – una relazione tecnica finale, al fine di consentire all'HUB la predisposizione della relazione unica per tutto il progetto, da redigersi secondo la modulistica prevista dall'articolo 16, comma 3 dell'Avviso e nel termine massimo di 30 giorni dalla data di conclusione dell'intero progetto;
- u) ad effettuare le spese, ai fini della tracciabilità delle risorse del PNRR, attraverso l'utilizzo di un'apposita codificazione contabile e informatizzata nel rispetto del Regolamento (UE) 2018/1046 del 18 luglio 2018, che stabilisce le regole finanziarie applicabili al bilancio generale dell'Unione, nonché a rispettare l'obbligo di indicare il CUP di cui all'Allegato E del Decreto di Concessione del Finanziamento, su tutti gli atti amministrativo/contabili relativi al progetto;
- v) ad utilizzare un conto corrente dedicato necessario per l'erogazione dei pagamenti;
- w) a partecipare alle riunioni convocate dall'HUB e, ove richiesto, dal MUR;
- x) a collaborare con l'HUB per fornire al MUR tutte le informazioni necessarie, relative alle linee di attività per l'elaborazione delle relazioni annuali di cui all'articolo 31 del Regolamento (UE) n. 2021/241, nonché qualsiasi altra informazione eventualmente richiesta;
- y) a coordinarsi con lo Spoke Leader e a collaborare con l'HUB per contribuire al raggiungimento di milestone e target associati alla Misura e a fornire, su richiesta del MUR, le informazioni necessarie per la predisposizione delle dichiarazioni sul conseguimento di target e milestone e delle relazioni e documenti sull'attuazione dei progetti;
- z) ad informare l'HUB su ogni circostanza che possa determinare ritardi che incidano in maniera considerevole sulla tempistica attuativa e di spesa definita dagli allegati al decreto di concessione, affinché l'HUB possa relazionare al MUR;
- aa) a gestire i rischi connessi alle attività progettuali di propria competenza;
- bb) a garantire il rispetto degli obblighi in materia di comunicazione e informazione previsti dall'articolo 34 del Regolamento (UE) 2021/241 indicando nella documentazione progettuale che il progetto è finanziato nell'ambito del PNRR, con esplicito riferimento al finanziamento da parte dell'Unione europea e all'iniziativa NextGenerationEU (ad es. utilizzando la frase “finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU”), riportando nella documentazione progettuale l'emblema dell'Unione europea e fornire un'adeguata diffusione e promozione del progetto, anche online, sia web che social. In particolare, l'Affiliato si obbliga, con riferimento alle attività progettuali di propria competenza:
 - i. ad assicurare la visibilità del finanziamento dell'Unione (inserimento di specifico riferimento al fatto che l'Avviso è finanziato dal PNRR, compreso il riferimento alla Missione Componente ed investimento o sotto-investimento); - quando viene mostrato in associazione con un altro logo, a mostrare l'emblema dell'Unione europea almeno con lo stesso risalto e visibilità degli altri loghi. L'emblema deve rimanere distinto e separato e non può essere modificato con l'aggiunta di altri segni visivi, marchi o testi. Oltre all'emblema, nessun'altra identità visiva o logo può essere utilizzata per evidenziare il sostegno dell'UE;
 - ii. ad utilizzare, per i documenti prodotti nell'ambito del progetto finanziato, il seguente disclaimer: “Finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU. I punti di vista e le opinioni

esprese sono tuttavia solo quelli degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione europea o della Commissione europea. Né l'Unione europea né la Commissione europea possono essere ritenute responsabili per essi”;

- iii. a garantire, altresì, il rispetto degli obblighi in materia di comunicazione e informazione in linea con quanto previsto dalle indicazioni che il MUR fornirà successivamente;
- cc) a favorire la valorizzazione dei risultati della ricerca e garantire la tutela della proprietà intellettuale, assicurando un accesso aperto al pubblico ai risultati della ricerca e ai relativi dati (ad esempio, le pubblicazioni di risultati originali della ricerca scientifica, i dati grezzi e i metadati, le fonti, le rappresentazioni digitali grafiche e di immagini e i materiali multimediali scientifici) nel minor tempo e con il minor numero di limitazioni possibile, secondo i principi “Open science” e “FAIR Data”, nel rispetto delle Linee Guida predisposte dall’HUB;
- dd) a tracciare adeguatamente l'Imposta sul Valore Aggiunto (IVA) e a darne evidenza analitica attraverso un sistema di contabilità separata;
- ee) a rispettare i vincoli previsti dall’art. 7, comma 2, dell’Avviso relativi alla disparità territoriale, disparità di genere e ai campi di intervento di cui all’art. 3 dell’Avviso;
- ff) a rispettare, sin da ora, tutti gli obblighi afferenti alle modalità di rendicontazione, le attività di monitoraggio, controllo, informazione e pubblicità che saranno definite dal Ministero con successiva manualistica;
- gg) a garantire il rispetto di eventuali previsioni normative, orientamenti o istruzioni tecniche che potranno essere emanate dal MUR, dal Ministero dell’Economia e delle Finanze, dalla Commissione Europea ovvero da altri soggetti coinvolti nell’attuazione del PNRR, anche successivamente alla pubblicazione dell’Avviso.

9 OBBLIGHI DELL’HUB NEI CONFRONTI DEI SOGGETTI AFFILIATI

L’HUB si obbliga a:

- a) garantire che l’Affiliato riceva tutte le informazioni pertinenti per l’esecuzione delle attività progettuali di sua competenza e, in particolare, le istruzioni necessarie relative alle modalità per la corretta gestione, verifica e rendicontazione delle spese;
- b) informare prontamente l’Affiliato dell’avvenuta acquisizione dei trasferimenti da parte del MUR e trasferire la quota di finanziamento entro dieci giorni;
- c) assicurare l’utilizzo del sistema informativo adottato dal MUR (Piattaforma “AtWork”) e supportare gli adempimenti di rendicontazione e controllo previsti dalla normativa vigente, verificandone la corretta implementazione;
- d) fornire le informazioni riguardanti previsioni normative, orientamenti o istruzioni tecniche che potranno essere emanate dal MUR, dal Ministero dell’Economia e delle Finanze, dalla Commissione Europea ovvero da altri soggetti coinvolti nell’attuazione del PNRR, mettendo a disposizione dell’Affiliato procedure e manuali operativi;
- e) informare l’Affiliato in merito ad eventuali incongruenze e possibili irregolarità riscontrate nel corso dell’attuazione delle attività progettuali di sua competenza che possano avere ripercussioni sugli interventi gestiti dallo stesso.

10 PROCEDURA DI RENDICONTAZIONE DELLO STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ E DELLA SPESA

Al fine di consentire all’HUB la rendicontazione del finanziamento nel rispetto della procedura di rendicontazione delle agevolazioni prevista nel Decreto Ministeriale n. 1314 del 14 dicembre 2021 e ss.mm.ii.

e in base al Piano dei costi e delle Agevolazioni di cui all'Allegato B e al Cronoprogramma di Attuazione e Piano dei Pagamenti di cui all'Allegato C del Decreto di Concessione del Finanziamento, l'Affiliato, essendosi coordinato con lo Spoke Leader, trasmette, entro dieci giorni precedenti la data di scadenza di ciascun bimestre, secondo le modalità e la modulistica indicata dal MUR e mediante l'utilizzo del sistema informatico da questo adottato:

- a) la documentazione attestante le attività progettuali svolte, preventivamente trasmessa allo Spoke Leader per eventuali verifiche di coerenza con riferimento al conseguimento di milestone e target, intermedi e finali, previste dal progetto approvato;
- b) la documentazione specifica relativa a ciascuna procedura di affidamento e a ciascun atto giustificativo di spesa e di pagamento, nonché la complessiva rendicontazione delle spese sostenute;

Per quanto riguarda le spese ammissibili e le modalità di rendicontazione si rinvia a quanto previsto nell'art. 9 dell'Avviso e nell'art. 4 del Decreto di Concessione del Finanziamento.

11 PROCEDURA DI EROGAZIONE DEL FINANZIAMENTO

L'erogazione del finanziamento di cui all'art. 5 Budget avverrà nel rispetto della procedura di erogazione delle agevolazioni prevista dal Decreto Ministeriale n. 1314 del 14 dicembre 2021 e ss.mm.ii. e in coerenza con il Cronoprogramma di Attuazione e Piano dei pagamenti di cui all'Allegato C del Decreto di Concessione.

L'Affiliato potrà richiedere una prima erogazione, a titolo di anticipazione, nella misura massima del 10% dell'importo massimo del finanziamento di cui all'art. 5.

Le successive erogazioni, per un importo massimo pari al 90% del Budget indicato nell'art. 5 saranno effettuate, a titolo di anticipazione, in coincidenza con l'inizio delle singole Milestone previste nell'Allegato C – Cronoprogramma di attuazione e Piano dei pagamenti previo esito positivo della verifica svolta da parte del MUR, per il tramite di organi di valutazione scientifica nominati dal CNVR, sulla documentazione attestante che le attività progettuali svolte con riferimento alla/e Milestone/s precedente/i abbiano conseguito i milestone e target, intermedi e finali, associati all'intervento.

L'importo dell'erogazione prevista per ciascuna Milestone sarà rapportato al livello di rendicontazione raggiunto così come definito nel citato Cronoprogramma.

A seguito della verifica svolta dal MUR per il tramite dell'Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa Spa – Invitalia - in attuazione della Legge 30 dicembre 2020, n. 178 art. 1 comma 550 ovvero di altri soggetti incaricati dal MUR, sulla documentazione amministrativa – contabile di rendicontazione delle spese sostenute, sarà accertata la misura del contributo maturato in relazione alle spese ammissibili rispetto alle erogazioni, finalizzata ad accertare la misura del contributo pubblico maturato in relazione alle spese ammissibili, rispetto alle erogazioni precedentemente disposte.

L'erogazione finale è disposta a conclusione del progetto, sulla base dei costi effettivamente sostenuti e del conseguimento degli obiettivi fissati e positivamente valutati secondo la procedura descritta nel presente articolo. Qualora l'ammontare delle erogazioni precedentemente disposte sia superiore all'ammontare del contributo pubblico maturato in relazione alle spese ammissibili, l'HUB procederà a recuperare la differenza.

L'erogazione delle agevolazioni avviene esclusivamente da parte dell'HUB, nel rispetto degli obiettivi delle milestone e delle procedure di rendicontazione, ed è subordinata all'erogazione delle medesime agevolazioni

da parte del MUR; nessuna somma potrà essere erogata dall'HUB con risorse diverse da quelle provenienti dal MUR.

12 GARANZIE

L’Affiliato, in sede di richiesta dell’anticipazione iniziale, così come di ogni altra successiva erogazione disposta a titolo di anticipazione, è tenuto a fornire apposita garanzia all’Hub, che ne valuterà l’idoneità.

Tenuto conto della Circolare Interpretativa del MUR avente ad oggetto “PNRR MUR – M4C2 – Investimento 1.4, Centri Nazionali – Investimento 1.5, Ecosistemi dell’Innovazione”, a garanzia delle anticipazioni, l’Affiliato accetta che il MUR, per eventuali importi oggetto di recupero legati ai finanziamenti ricevuti, procederà a compensazione fino a corrispondenza dell’intera somma oggetto di recupero nei confronti dell’Affiliato in qualsiasi momento e con detrazione su ogni altra erogazione o contributo da assegnare allo stesso anche in base ad altro titolo.

13 VARIAZIONI DEL PROGETTO

Ciascun Affiliato può proporre variazioni alle attività progettuali di sua competenza rispetto a quelle riportate nell’Allegato A del Decreto di Concessione del Finanziamento solo previa autorizzazione scritta dell’HUB.

L’HUB riserva la facoltà di non riconoscere ovvero di non approvare spese relative a variazioni delle attività del Progetto non autorizzate.

L’HUB si riserva comunque la facoltà di apportare qualsiasi modifica alle attività progettuali di competenza dell’Affiliato che ritenga necessaria al fine del raggiungimento degli obiettivi del Programma.

14 DISIMPEGNO DELLE RISORSE

L’eventuale disimpegno delle risorse del Piano, previsto dall’articolo 24 del Reg. 2021/241 e dall’articolo 8 del decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, come modificato dalla legge di conversione 29 luglio 2021, n. 108, comporta la riduzione o revoca delle risorse relative ai progetti che non hanno raggiunto gli obiettivi previsti, nel rispetto di quanto previsto dal Decreto di Concessione.

15 MECCANISMI SANZIONATORI

L’HUB potrà avvalersi della facoltà di risolvere il presente Accordo qualora l’Affiliato non rispetti gli obblighi imposti a suo carico e, comunque, pregiudichi l’assolvimento da parte dell’HUB degli obblighi assunti con la sottoscrizione dell’Atto d’Obbligo.

Inoltre, il presente Accordo potrà essere risolto, nel caso in cui si verifichi uno dei casi di revoca totale o parziale delle agevolazioni previste nell’art. 22 dell’Avviso.

La risoluzione del presente Accordo comporta il disimpegno, totale o parziale, delle somme stanziare e il recupero, totale o parziale, di quelle erogate, fatte salve le somme dovute per le attività precedentemente approvate e che siano riconosciute dal MUR.

16 DIRITTO DI RECESSO

Le Parti, qualora, nel corso di svolgimento delle attività, intervengano fatti o provvedimenti che modifichino la situazione esistente all'atto della stipula del presente Accordo o ne rendano impossibile o inopportuna la conduzione a termine, potranno recedere dal presente Accordo con un preavviso scritto di almeno quindici giorni.

17 PROPRIETÀ INTELLETTUALE

La proprietà intellettuale è regolata dalle Linee Guida approvate dal Consiglio di Amministrazione del Centro Nazionale.

Le Parti si impegnano a disciplinare in un apposito contratto, che sarà da esse sottoscritto successivamente alla stipula del presente contratto, tutti gli aspetti relativi alla proprietà, alla tutela e alla gestione dei risultati scientifici (Background, Sideground, Foreground), nonché al trasferimento tecnologico, alla riservatezza, alle pubblicazioni, al rispetto dei principi Open Science e FAIR Data.

18 D.LGS. N. 231/2001 E NORMATIVA ANTICORRUZIONE

Le parti dichiarano di essere a conoscenza della responsabilità amministrativa aziendale e, in particolare, delle disposizioni del Decreto Legislativo dell'8 giugno 2001, n. 231 e si impegnano, ai fini dell'esecuzione di questo Contratto, a non comportarsi, agire né fare omissioni e a non intraprendere azioni suscettibili di costituire un reato per cui si applica la sanzione prevista dal D.Lgs. dell'8 giugno 2011, n. 231.

Le parti, inoltre:

- i. si impegnano a rispettare le Leggi Anticorruzione nell'esecuzione delle attività di cui al contratto;
- ii. si impegnano a rispettare le Leggi Anticorruzione nello svolgimento delle attività dirette ad ottenere tutte le licenze, le autorizzazioni e i permessi richiesti da qualsiasi autorità competente in relazione al Contratto;
- iii. si impegnano a non violare, né permettere, autorizzare o tollerare alcuna violazione delle Leggi Anticorruzione

19 TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai sensi di quanto previsto dal Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali 2016/679 e dal D. Lgs. n. 101 del 2018 in tema di trattamento di dati personali, le Parti dichiarano di essersi preventivamente e reciprocamente informate, prima della sottoscrizione del presente Contratto e, circa le modalità e le finalità dei trattamenti di dati personali strettamente necessari all'esecuzione del Contratto.

Qualora, dall'esecuzione delle attività progettuali dal presente Contratto derivi un trattamento di dati personali, le parti si impegnano:

- a. a operare nel pieno rispetto della normativa vigente in materia di protezione dei dati personali;
- b. a disciplinare, in modo specifico e in ciascun accordo attuativo, gli eventuali adempimenti e ambiti di responsabilità derivanti dalla normativa vigente in materia di protezione dei dati personali, riportando, tra le altre informazioni, l'identità di coloro che, rispettando in concreto quanto previsto dalla normativa vigente e tenuto conto delle caratteristiche e

peculiarità dello specifico progetto, risulteranno essere "Titolari" autonomi o "Contitolari" e/o Responsabili del trattamento;

- c. ad adottare adeguate misure di sicurezza - sia tecniche sia organizzative - per proteggere i dati di cui risultino essere Titolari o Contitolari, anche al fine di ridurre al minimo i rischi di distruzione o perdita, anche accidentale, dei dati stessi, di accesso non autorizzato o di trattamento non consentito o non conforme alle finalità della raccolta;
- d. a trattare i dati personali unicamente per le finalità connesse all'esecuzione del presente Accordo.

20 FORO ESCLUSIVO

Le parti convengono che per qualsiasi controversia relativa all'interpretazione od esecuzione del presente Accordo, che non sia stato possibile risolvere bonariamente, sarà devoluta alla competenza esclusiva del Foro di Milano, salvo che rientri tra quelle per le quali la legge prevede espressamente l'inderogabilità della competenza per territorio.

21 DISPOSIZIONI FINALI

Per quanto non previsto dal presente Accordo si rinvia alle norme comunitarie e nazionali di riferimento.

Fondazione "Centro Nazionale per la Mobilità
Sostenibile"

Il Legale Rappresentante

Ferruccio Resta

Università degli Studi di Bergamo

Il Legale Rappresentante

Sergio Cavalieri

CODICE 14	Risorsa Fondamentale		Risorsa Industriale		Sviluppo Quantitativo		Stato di Fattibilità		Investimenti in Infrastrutture di Ricerca		Formazione		Open Call	TOTAL PER PARTITE
	Costo	Campi/ di intervento	Costo	Campi/ di intervento	Costo	Campi/ di intervento	Costo	Campi/ di intervento	Costo	Campi/ di intervento	Costo	Campi/ di intervento		
Partecipanti alla Spesa														
Politecnico di Bari	476,39	022	877,35	022	156,79	022			886,118	022			2.285,124	€
Università di Bari	55,076	022	207,659	022	207,659	022			518,150	022			4.684,178	000
Università del Salento	76,909	022	196,865	022	264,462	022	185,70	022	518,589	022			3.807,507	504
Università degli Studi di Torino	586,880	022	240,490	022	779,163	022			928,276	022			1.761,331	265
Georgio Nannarelli della Technica - CNR	417,185	022	127,919	022	71,369	022			925,945	022			1.366,365	274
Alleanza SpA			960,000	022									1.960,000	000
ENI SpA			1.000,000	022	300,000	022							1.300,000	000
ENI SpA					750,000	022	022						750,000	000
ENI SpA			200,000	022			022	100,000	022				300,000	000