



Relazione sui risultati delle attività di ricerca, di formazione e di trasferimento tecnologico nonché sui finanziamenti ottenuti da soggetti pubblici e privati

(Art.3 quater D.L. n. 180/2008 convertito con legge 1/2009)

2021

Indice

1. Introduzione	1
2. Le attività di ricerca	2
2.1 La ricerca finanziata dall'ateneo	2
2.1.1 I fondi di ateneo	2
2.1.2 Progetti di Ricerca di Ateneo (PRA)	4
2.1.3 Contributi per convegni scientifici e pubblicazione atti	6
2.2 La ricerca finanziata dal MUR e altri enti nazionali	7
2.2.1 PRIN, FISR e FIS	7
2.2.2 Bandi Regione Toscana Ricerca e Sviluppo (RS) 2020	9
2.2.3 Sviluppo PNR (DM n. 737 del 25 giugno 2021)	10
2.2.4 Ricercatori PON (DM n. 1062 del 10 agosto 2021)	10
2.2.5 Dipartimenti di eccellenza	11
2.2.6 Cluster e collaborazioni di ricerca nazionali	12
2.2.7 La ricerca in ambito regionale	12
2.3 La ricerca europea e internazionale	13
2.3.1 Horizon, altri programmi di ricerca europei e relativi incentivi	13
2.3.2 Network internazionali	18
2.3.3 MIT-UNIFI – Project	19
2.4 La valutazione della ricerca	20
2.4.1 La Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) 2015-2019	20
2.4.2 Requisiti per verifica attività di ricerca e altro	21
2.4.3 Sistema di Supporto alla Valutazione CRUI/Università della Basilicata	22
2.5 Il dottorato di ricerca	23
2.6 Il benessere animale	28
3. Le attività di terza missione	30
3.1 Il trasferimento tecnologico	30
3.1.1 Brevetti, marchi, iniziative per la valorizzazione e licensing	30
3.1.2 Spin off e start up	31
3.1.3 Contamination Lab: PhD+ e CyB+	32
3.1.4 Bandi e iniziative specifiche per il trasferimento tecnologico	34
3.2 Il Career Service	37
3.3 Comunicazione della ricerca, eventi e divulgazione scientifica	40
3.3.1 Comunicazione della ricerca	40
3.3.2 La Notte dei Ricercatori – BRIGHT 2021	41
4. What's new	42

1. Introduzione

La presente relazione è stata predisposta in ottemperanza dell'articolo 3 quater del Decreto-legge n. 180/2008, convertito con legge 1/2009, "*Disposizioni urgenti per il diritto allo studio, la valorizzazione del merito e la qualità del sistema universitario e della ricerca*" che così recita:

Art. 3 quater - Pubblicità delle attività di ricerca delle università

1. Con periodicità annuale, in sede di approvazione del conto consuntivo relativo all'esercizio precedente, il Rettore presenta al Consiglio di Amministrazione ed al Senato Accademico un'apposita relazione concernente i risultati delle attività di ricerca, di formazione e di trasferimento tecnologico nonché i finanziamenti ottenuti da soggetti pubblici e privati. La relazione è pubblicata sul sito internet dell'Ateneo e trasmessa al Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. La mancata pubblicazione e trasmissione sono valutate anche ai fini della attribuzione delle risorse finanziarie a valere sul Fondo di finanziamento ordinario di cui all'articolo 5 della legge 24 dicembre 1993, n. 537, e sul Fondo straordinario di cui all'articolo 2, comma 428, della legge 24 dicembre 2007, n. 244.

Lo scopo principale di questo documento è quello di fornire un quadro generale delle risorse economiche e strutturali che concorrono al conseguimento e successiva valorizzazione dei risultati della ricerca, con particolare riferimento alla partecipazione a bandi competitivi interni ed esterni, nazionali e internazionali e allo sviluppo di strategie di sostegno all'accesso ad opportunità di collaborazione e finanziamento.

Per le attività di terza missione dell'Università, l'analisi considera, sul versante del trasferimento tecnologico, la composizione del portfolio brevetti dell'Ateneo e le imprese spin-off dell'Ateneo e, su quello del public engagement, gli eventi di divulgazione scientifica gestiti o coordinati dalla direzione ricerca.

Questo documento si incentra sull'anno 2021, un anno, seppur ancora sotto la pressante influenza dell'emergenza sanitaria Covid-19, di ulteriore consolidamento e validazione delle linee strategiche per la ricerca, e che ha visto la *Direzione Servizi per la Ricerca e il Trasferimento Tecnologico*

- consolidare i livelli di servizio della struttura;
- sensibilizzare e supportare il processo della VQR 2015-2019;
- dare attuazione sistematica alle trasversali politiche di incentivazione;
- supportare il più efficace funzionamento degli organismi di *governance* a presidio della ricerca;
- operare per rafforzare il coordinamento, l'omogeneità e l'interazione tra la direzione e gli uffici dipartimentali.

Ed è anche lungo queste direttrici che si è sviluppata la presente relazione, cercando di racchiudere in poche righe, ma con l'ambizione di fornire allo stesso tempo un quadro sintetico ed esaustivo, i risultati della multiforme e ricchissima attività di ricerca nel nostro ateneo.

2. Le attività di ricerca

2.1 La ricerca finanziata dall'ateneo

2.1.1 I fondi di ateneo

Contestualmente all'assegnazione delle quote parti di bilancio 2021, sono stati trasferiti ai dipartimenti l'importo di **€ 3.724.350,00** relativo al processo di valutazione sviluppato nell'anno precedente (2020) facendo riferimento al valore del punto rating che è stato fissato dal Consiglio di Amministrazione, in sede di approvazione del bilancio annuale autorizzatorio per l'esercizio 2021, in **€ 1.050,00**.

Tabella 1 – Ripartizione fondi

DIPARTIMENTO	TOTALE ASSEGNAZIONE FONDI DI ATENEO PROCESSO DI VALUTAZIONE 2021	INTEGRAZIONI FA IN LUGLIO E SETTEMBRE 2021
Biologia	€ 166.950,00	€ 62.422,22
Chimica e Chimica Industriale	€ 140.700,00	€ 119.766,91
Civiltà e Forme del Sapere	€ 255.150,00	€ 63.733,24
Economia e Management	€ 194.250,00	
Farmacia	€ 177.450,00	€ 108.378,95
Filologia, Letteratura e Linguistica	€ 240.450,00	€ 20.337,01
Fisica	€ 192.150,00	€ 34.151,93
Giurisprudenza	€ 205.800,00	
Informatica	€ 143.850,00	
Ingegneria Civile e Industriale	€ 241.500,00	
Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni	€ 168.000,00	€ 128.350,25
Ingegneria dell'Informazione	€ 239.400,00	
Matematica	€ 166.950,00	
Medicina Clinica e Sperimentale	€ 241.500,00	€ 64.010,33
Patologia Chirurgica, Medica, Molecolare e dell'Area Critica	€ 164.850,00	€ 54.495,33
Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia	€ 198.450,00	€ 196.753,13
Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-Ambientali	€ 169.050,00	
Scienze della Terra	€ 112.350,00	€ 98.749,47
Scienze Politiche	€ 143.850,00	€ 23.128,00
Scienze Veterinarie	€ 161.700,00	€ 91.579,86
TOTALE	€ 3.724.350,00	€ 1.065.856,63

Il Senato Accademico, con propria delibera, n. 163 dell'8 luglio 2021 ha approvato le attribuzioni dei punti rating formulate dalle Commissioni Scientifiche d'Area risultanti dal processo di valutazione 2021.

Tabella 2 – Ripartizione punti rating processo di valutazione 2021

DIPARTIMENTO	AREA														Totale complessivo
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
BIOLOGIA					154	5									159
CHIMICA E CHIMICA INDUSTRIALE			134												134
CIVILTA' E FORME DEL SAPERE						1				94	137		3	8	243
ECONOMIA E MANAGEMENT												3	182		185
FARMACIA			95		74										169
FILOLOGIA, LETTERATURA E LINGUISTICA	1									228					229
FISICA		183													183
GIURISPRUDENZA												186	10		196
INFORMATICA	137														137
INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE	2		7					51	170						230
INGEGNERIA DELL'ENERGIA, DEI SISTEMI, DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI							1	41	118						160
INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE									228						228
MATEMATICA	159														159
MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE					46	184									230
PATOLOGIA CHIRURGICA, MEDICA, MOLECOLARE E DELL'AREA CRITICA					17	125					15				157
RICERCA TRASLAZIONALE E DELLE NUOVE TECNOLOGIE IN MEDICINA E CHIRURGIA					48	136	5								189
SCIENZE AGRARIE, ALIMENTARI E AGRO-AMBIENTALI					10		148					3			161
SCIENZE DELLA TERRA			2	101	4										107
SCIENZE POLITICHE										3	13	20	24	77	137
SCIENZE VETERINARIE					8		146								154
Totale complessivo	299	183	238	101	361	451	300	92	516	325	165	212	219	85	3547

Per i docenti neoassunti nel periodo 1° gennaio – 31 dicembre 2021, pari a n. 45 unità di personale, sono stati assegnati d'ufficio n. 2 punti rating pari all'importo di € 94.500,00.

Fondi per acquisto strumentazione hardware

Il Consiglio di Amministrazione con propria delibera n. 259 del 19 luglio 2019 ha assegnato per l'anno 2021 l'importo di € 600.000,00 per costi di investimento a beneficio dei docenti tra cui in particolare l'acquisto di strumentazione hardware.

Il limite massimo del trasferimento è stato pari a € 1.500,00 per docente.

Nell'anno 2021 sono stati ripartiti, tra i dipartimenti che hanno inviato le richieste, complessivamente **€ 464.384,18** (Tabella 2)

Tabella 3 - Ripartizione assegnazione fondi per acquisto strumentazione hardware

DIPARTIMENTO	IMPORTO
Biologia	22.033,20
Chimica e Chimica Industriale	33.508,97
Civiltà e Forme del Sapere	25.222,04
Economia e Management	17.071,00
Farmacia	23.490,21
Filologia, Letteratura e Linguistica	36.796,57
Fisica	8.261,88
Giurisprudenza	34.096,06
Informatica	4.312,10
Ingegneria dell'energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni	1.499,38
Ingegneria dell'Informazione	6.389,53
Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale	51.000,00
Matematica	7.457,90
Medicina Clinica e Sperimentale	30.518,52
Patologia Chirurgica, Medica, Molecolare e dell'Area Critica	21.784,36
Ricerca Traslationale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia	42.600,79
Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-Ambientali	17.928,35
Scienze Della Terra	40.902,27
Scienze Politiche	17.380,18
Scienze Veterinarie	22.130,87
	464.384,18

2.1.2 Progetti di Ricerca di Ateneo (PRA)

Il Consiglio di Amministrazione, con delibera n. 229 del 29/06/2020, ha approvato il finanziamento di **68 progetti** su un totale di 94 proposte presentate in risposta al **bando PRA 2020-2021**, per un finanziamento totale di **euro 3.299.541** oltre ad una ulteriore quota, fino ad euro **300.000,00**, a quei progetti che, nelle singole Aree, hanno giustificato la rilevanza di costi di "Eventuali ulteriori attività di laboratorio".

I progetti PRA 2020-2021 hanno preso avvio il 1° settembre 2020.

A valere sul budget 2021, è stata resa disponibile sul budget 2021 dei Dipartimenti la seconda tranche del finanziamento.

Il Consiglio di Amministrazione con propria delibera numero 508 del 23 dicembre 2021, ha ritenuto opportuno, in considerazione dell'emergenza sanitaria in corso e delle numerose richieste inviate dai responsabili scientifici dei progetti, prorogare i termini di conclusione dei progetti PRA 2020-2021, inizialmente previsti per il 31 agosto 2021, al 31 dicembre 2021.

Tabella 4 – Totale finanziamento anni 2020-2021-2022 suddiviso per dipartimento

Dipartimento	n. prog	2020	2021	2022
Dipartimento di Biologia	3	67.735	101.602	33.842
Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale	3	38.356	57.534	19.165
Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere	6	86.699	130.048	43.310
Dipartimento di Economia e Management	3	38.795	58.193	19.381
Dipartimento di Farmacia	1	25.156	37.734	12.570
Dipartimento di Filologia, Letteratura e Linguistica	6	87.444	131.166	43.682
Dipartimento di Fisica	4	88.410	132.615	44.173
Dipartimento di Giurisprudenza	3	47.925	71.888	23.941
Dipartimento di Informatica	2	38.933	58.399	19.449
Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale	5	74.203	111.305	37.070
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione	4	97.394	146.090	48.656
Dipartimento di Matematica	4	59.983	89.974	29.965
Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale	6	84.683	127.025	42.305
Dipartimento di Patologia Chirurgica, Medica, Molecolare e dell'Area Critica	1	23.999	35.999	11.992
Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia	4	83.262	124.893	41.592
Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali	4	47.596	71.395	23.778
Dipartimento di Scienze della Terra	2	26.695	40.043	13.338
Dipartimento di Scienze Politiche	3	35.338	53.008	17.653
Dipartimento di Scienze Veterinarie	4	47.392	71.089	23.679
Totale	68	1.100.000	1.650.000	549.541

Con riferimento ai progetti **PRA** finanziati dal **Bando 2018-2019**, per il quale il Consiglio di Amministrazione, con delibera n. 217 del 29/06/2018, aveva approvato il finanziamento di 67 progetti, per un totale di budget di € 2.978.900,00, come previsto dall'art. 7 del bando, sono stati inviati dai responsabili amministrativi dei Dipartimenti, entro la data del 1° marzo 2021:

- le relazioni scientifiche compilate dai responsabili dei progetti, descrittive dei risultati e degli obiettivi raggiunti e contenenti l'elenco dettagliato delle pubblicazioni e degli altri prodotti scientifici realizzati o in corso di realizzazione;
- i rendiconti finanziari dei costi sostenuti e della loro inerenza al progetto PRA.

2.1.3 Contributi per convegni scientifici e pubblicazione atti

Con Decreto Rettorale n. 26 del 12 gennaio 2021, è stato emanato il bando 2021 per la concessione di contributi per convegni scientifici e per la pubblicazione degli atti.

Le richieste di finanziamento, per complessivi € **80.574,40**, sono state presentate secondo le seguenti scadenze e finestre temporali:

1. **entro il 1° febbraio 2021** per i convegni scientifici organizzati in una data compresa tra il 1° gennaio e 30 giugno 2021 inclusi;
2. **entro il 30 giugno 2021** per i convegni scientifici organizzati in una data compresa tra il 1° luglio e 31 dicembre 2021 inclusi;
3. le scadenze indicate riguardano anche le richieste di contributo per la pubblicazione di atti, purché relative ad atti di convegni scientifici tenuti nel biennio 2020-2021.

Alla prima scadenza sono state presentate **18 richieste** di contributi per l'organizzazione di **convegni (dei quali 5 on line)**, e **2 richieste** di contributi per la **pubblicazione di atti**. Con Disposizione

Dirigenziale n. 229/2021 del 17/02/2021, sono state accolte tutte le richieste di contributo per un totale di **36.780,00** euro.

Alla seconda scadenza sono state presentate n. **14 richieste** di contributi per l'organizzazione di **convegni (dei quali 3 on line)** e **13 richieste** di contributi per la **pubblicazione di atti**. Con Disposizione Dirigenziale n. 1232 del 03/209/2021 sono state accolte tutte le richieste di contributo per un totale di **43.794,40** euro.

Causa emergenza Covid, vi sono stati dei cambiamenti di programma, per cui alcuni convegni previsti in presenza si sono tenuti *on line* oppure sono stati posticipati.

Nelle tabelle seguenti è riportato l'elenco dei contributi per i convegni e per la pubblicazione degli atti assegnati a valere sul bando 2021.

Tabella 6 - Assegnazione contributi per convegni e pubblicazione atti 1^ scadenza 2021

Dipartimento o Centro	Importo €
Civiltà e Forme del Sapere	5.800,00
Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni	3.500,00
Filologia, Letteratura e Linguistica	11.980,00
Fisica	1.000,00
Giurisprudenza	4.500,00
Matematica	3.500,00
Scienze della Terra	3.500,00
Scienze Politiche	2.500,00
Scienze Veterinarie	500,00
Totale	36.780,00

Tabella 7 - Assegnazione contributi per convegni e pubblicazione atti 2^ scadenza 2021

Dipartimento o Centro	Importo €
Chimica e Chimica Industriale	2.000,00
Civiltà e forme del Sapere	12.700,00
Economia e Management	1.000,00
Filologia, Letteratura e Linguistica	7.634,40
Giurisprudenza	4.660,00
Ingegneria dell'Energia, del Territorio e delle Costruzioni	2.500,00
Ingegneria dell'Informazione	600,00
Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-Ambientali	5.100,00
Scienze Politiche	7.600,00
Totale	43.794,40

Tabella 8 - Totale contributi convegni e pubblicazione atti anno 2021

Descrizione	n. contributi	Importo €
Pubblicazione atti	15	27.974,40
Convegni	32	52.600,00
Totale	47	80.574,40

2.2 La ricerca finanziata dal MUR e altri enti nazionali

2.2.1 PRIN, FISR e FIS

- **Progetti di rilevante interesse nazionale (PRIN)**

Nella seconda metà del 2021, il Ministero ha emanato i decreti di approvazione delle graduatorie dei progetti PRIN 2020, il cui bando era stato emanato con D.D. 1628 del 16/10/2020.

A livello nazionale, delle 4.344 proposte presentate, sono stati finanziati n. 308 progetti, così suddivisi:

Macro-settore ERC Finanziamento	LS - Scienze della vita	PE - Scienze Ingegneristiche, chimiche, fisiche	SH - Scienze umanistiche
Finanziamento ordinario	89	89	93
Finanziamento under 40	12	13	12
Tot.	101	102	105

L'Università di Pisa ha ottenuto il finanziamento di **36 progetti (di cui 14 in qualità di coordinatore nazionale)** tra finanziamento ordinario e quota riservata a progetti presentati da PI età inferiore ai 40 anni (di seguito, "Finanziamento under 40"), come da tabella seguente:

	UNIPi coordinatore nazionale	UNIPi responsabile di unità
Finanziamento ordinario	12	21
Finanziamento under 40	2	1
Tot.	14	22

Il tasso di successo a livello nazionale è quindi pari al 7,09%, mentre il tasso di successo delle proposte presentate da UNIPi è del **11,97%**.

Ulteriore dato positivo per il nostro Ateneo, con riferimento ai precedenti PRIN 2015 e PRIN 2017, è l'incremento, sul totale dei progetti finanziati a livello nazionale, dei progetti coordinati dall'Università di Pisa, come da tabella seguente:

	PRIN 2015	PRIN 2017	PRIN 2020
Progetti finanziati in Italia	300	566[1]	308
Progetti con coordinatore UNIPi	6	19	14
Rapporto tra progetti finanziati in Italia e progetti con coordinatore UNIPi (%)	2%	3,35%	4,50%

Inoltre, sono 103 i progetti presentati da docenti UNIPi che, pur ottenendo un punteggio superiore a 75 e quindi finanziabili, non sono stati finanziati per mancanza di risorse.

- **Progetti finanziati a valere sul Fondo Integrativo Speciale per la Ricerca (FISR) 2020**

FISR 2019

Sono iniziati nel 2021 i progetti di Unipi finanziati attraverso l'Avviso per la presentazione di proposte progettuali di ricerca a valere sul Fondo Integrativo Speciale per la Ricerca (FISR), D.D. n. 1179 del 18 giugno 2019. Con questo bando sono stati selezionati progetti di ricerca di particolare rilevanza

strategica, nelle 12 aree di specializzazione individuate dal Programma Nazionale per la Ricerca 2015/2020.

Si tratta di **3 progetti** per un finanziamento totale di **1.486.622,72 euro**.

	Acronimo	Dipartimento	Costo progetto	Finanziamento	Data inizio	Data fine
1	S-P-HERITAGE	Scienze della terra	541.678,40 €	433.342,72 €	01/01/2021	31/12/2022
2	VIOLoC	Scienze agrarie	386.600,00 €	309.280,00 €	15/07/2021	14/07/2023
3	SERICA	Civiltà e forme del sapere	930.000,00 €	744.000,00 €	01/06/2021	30/05/2023

FISR 2020 COVID

Nel maggio 2020, il Ministero dell'Università e della Ricerca ha emanato un bando per la presentazione di **proposte progettuali di ricerca a valere sul Fondo Integrativo Speciale per la Ricerca FISR**, finalizzate ad affrontare le nuove esigenze e questioni sollevate dalla diffusione del virus SARS-Cov-2 e dell'infezione Covid-19.

Le proposte progettuali dovevano avere come obiettivo la definizione di soluzioni di prodotto, metodologiche o di processo, relative al contesto sanitario, sociale, istituzionale, della formazione, giuridico, economico, della inclusione, o produttivo, rispetto ad almeno uno dei seguenti ambiti:

- risposta all'emergenza, sviluppando soluzioni relative alla fase di espansione della pandemia;
- gestione della riorganizzazione delle attività e dei processi, sviluppando soluzioni relative alla fase di superamento della pandemia in condizioni di sicurezza;
- prevenzione del rischio, sviluppando soluzioni volte a contrastare e contenere gli effetti di eventuali future pandemie.

Il bando prevedeva due fasi:

- Fase I - i soggetti ammissibili sono stati invitati a presentare idee progettuali di durata non superiore a 6 mesi, di costo non inferiore 20.000 euro e non superiore a 80.000 euro
- Fase II - all'esito della verifica conclusiva delle idee progettuali approvate nella prima fase, i relativi soggetti proponenti saranno invitati a presentare proposte progettuali di sviluppo, di durata non superiore a 6 mesi, di costo non inferiore a 50.000 euro e non superiore a 150.000 euro.

Con il **Decreto Direttoriale n. 1049 del 30 aprile 2021** è stata approvata la graduatoria ed ammissione al finanziamento dei progetti relativi alla PRIMA FASE.

Sono **4 i progetti finanziati** con coordinatore/partner UNIPI, per un finanziamento totale di **75.169,47 euro**.

	Acronimo	Dipartimento	Costo progetto	Finanziamento	Data inizio	Data fine
1	ISPIRazione	Giurisprudenza	16.778,00	13.423,12	12/07/2021	08/01/2022
2	MIMOSA-CRF	Patologia Chirurgica, Medica, Molecolare e dell'Area Critica	17.662,00	14.129,60	01/10/2021	31/03/2022

3	RESPIRE	Ingegneria dell'Informazione	41.858,94	33.487,15	01/06/2021	28/11/2021
4	AirSterizUV	Chimica e Chimica Industriale	17.662,00	14.129,60	01/07/2021	28/12/2021

▪ **Fondo Italiano Scienza (FIS)**

Il Fondo Italiano per la Scienza (FIS) è stato istituito dall'art. 61 del Decreto-legge n. 73 del 25 maggio 2021 recante "Misure urgenti connesse all'emergenza da COVID-19, per le imprese, il lavoro, i giovani, la salute ed i servizi territoriali" (cd. Decreto Sostegni Bis) al fine di promuovere lo sviluppo della ricerca fondamentale.

Il Fondo rappresenterà una forma stabile di finanziamento nazionale competitivo. La dotazione per il 2021 è stata quantificata in 50 milioni di euro e in 150 milioni di euro per gli anni a venire. Le risorse saranno finalizzate all'erogazione di sovvenzioni analoghe a quelle del Consiglio europeo della Ricerca (c.d. Starting e Advanced Grant). La scadenza fissata per la presentazione delle proposte era il 27 dicembre 2021. Le proposte presentate da *Principal Investigator* (strutturati o meno) dall'Università di Pisa sono state pari a 40.

2.2.2 Bandi Regione Toscana Ricerca e Sviluppo (RS) 2020

Hanno preso avvio nel 2021 anche i progetti a valere sui **Bandi in materia di ricerca e sviluppo, Bando 1 "Progetti strategici di ricerca e sviluppo" e Bando 2 "Progetti di ricerca e sviluppo delle MPMI" del POR FESR 2014/2020**, emanati dalla Regione Toscana.

Nel 2021, anche grazie ad uno scorrimento delle graduatorie dei progetti finanziati, l'Università di Pisa ha visto il finanziamento totale di **n. 22 progetti**, in qualità di partner, per un contributo complessivo pari ad euro **1.916.516,86**, come dettagliati nelle tabelle successive.

Risultati bando 1

Progetto	Dipartimento	Contributo regione
A-PROMISE	Chimica e Chimica Industriale	132.081,93
I-POTERI	INFORMATICA	105.285,38
MUST	DESTEC	135.764,11
SMART	Ricerca Traslazionale e Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia	104.258,25
	Ricerca Traslazionale e Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia	135.000
TUSCAVIA	Farmacia	135.000
Totale complessivo		747.389,67

Risultati bando 2

Progetto	Dipartimento	Contributo regione
ARTS4.0	Ingegneria dell'Informazione	75.304,96
AUTOMIA	Ingegneria dell'Informazione	64.963,85
B-Robot	Ingegneria dell'Informazione	73.587,17
COLOURS	Chimica e Chimica Industriale	32.265,52
FUTURALAB	Ingegneria dell'Informazione	57.672,27
INSIDERAIN	Ingegneria dell'Informazione	67.005,00

IRMA	Fisica	54.900,00
ITACA	Chimica e Chimica Industriale	67.500,00
LEATHER-UP	Biologia	67.500,00
	Ingegneria dell'Informazione	67.500,00
NAUSICAA	Ingegneria Civile e Industriale	68.348,25
PORTABLE	Centro di servizi Polo Universitario Sistemi Logistici di Livorno	48.528,38
SecureB2C	Ingegneria dell'Informazione	80.093,48
Surf-ACE	Ingegneria dell'Informazione	56.451,60
Turboflux	Ingegneria Civile e Industriale	81.071,55
VOC-TAN	Ingegneria Civile e Industriale	72.459,18
WEARART	Ingegneria dell'Informazione	66.475,98
WINESENS	Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali	67.500,00
Totale complessivo		1.169.127,19

2.2.3 Sviluppo PNR (DM n. 737 del 25 giugno 2021)

Con il DM n. 737 del 25 giugno 2021, il MUR ha approvato i criteri di riparto e utilizzazione del Fondo per la promozione e lo sviluppo delle politiche del Programma Nazionale per la Ricerca (PNR). La dotazione del Fondo, pari, per ciascuna delle annualità 2021 e 2022, ad euro 200.000.000, viene ripartita tra le Università, gli Enti e le Istituzioni pubbliche della ricerca, in proporzione all'ultimo riparto annuale delle risorse del Fondo per il finanziamento ordinario (FFO).

All'Università di Pisa, pertanto, il MUR ha assegnato una dotazione pari ad euro 4.772.257,89 per il 2021 e della stessa cifra per il 2022, per una dotazione complessiva di euro 9.544.515,78.

Il MUR, con il decreto in oggetto, ha anche definito le misure per le quali la dotazione potesse essere utilizzata e, di conseguenza, l'Ateneo, entro i termini definiti dalle Indicazioni Operative del DM, ha presentato una relazione definendo i propri obiettivi ed il conseguente utilizzo delle risorse assegnate e nello specifico per le misure di seguito elencate:

- a. Attivazione di contratti a tempo determinato di cui alla lettera a) dell'articolo 24, comma 3, della Legge 240/2010 – per 1,7 milioni di euro;
- b. Iniziative di ricerca propedeutiche alla presentazione di progetti di ricerca nell'ambito del primo pilastro del Programma Quadro per la Ricerca "Horizon Europe" – per circa 2 milioni di euro;
- c. Interventi volti al potenziamento delle infrastrutture di ricerca – per circa 2,7 milioni di euro;
- d. Partenariati pubblico-privati finalizzati ad attuare progettualità a carattere "problem-driven" focalizzate su temi centrali nella programmazione europea e coerenti con il PNR – per circa 260 mila euro;
- e. Ricerca collaborativa tra Atenei e/o Enti pubblici di ricerca nell'ambito di un progetto coerente con il PNR per conseguire un valore aggiunto più alto di quello conseguibile singolarmente – per 300 mila euro;
- f. Iniziative di ricerca interdisciplinare che esplorino temi di rilievo trasversale per il PNR, senza restrizioni basate sull'aderenza a settori scientifici di riferimento o ad aree tematiche prioritarie – per circa 2,5 milioni di euro.

2.2.4 Ricercatori PON (DM n. 1062 del 10 agosto 2021)

Con il DM n. 1062 del 10 agosto 2021, il MUR ha assegnato una dotazione aggiuntiva agli Atenei, a valere sulle risorse PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020, con riferimento alle Azioni IV.4 – "Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione" e IV.6 "Contratti di ricerca su tematiche Green", così come integrate dal programma REACT-EU, per l'attivazione di contratti di ricerca a tempo determinato di tipologia A) di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, Art. 24, comma 3. Nell'ambito,

quindi, delle risorse assegnate all'Università, l'Ateneo ha proceduto all'individuazione di n. 3 contratti da ricercatore a tempo determinato che, nell'ambito delle due tematiche del Decreto, potessero essere oggetto di proroga e contemporaneamente attivato le procedure di selezione per n. 44 contratti da ricercatore a tempo determinato junior. Come previsto dal DM, i ricercatori "PON" dovranno svolgere attività di ricerca nell'ambito delle due tematiche (*innovation o green*) e svolgere un periodo di ricerca in impresa obbligatorio. Le attività scientifiche e i costi sostenuti per i contratti dovranno essere rendicontati al Ministero secondo indicazioni e tempistiche che saranno da questo comunicate.

2.2.5 I Dipartimenti di eccellenza

La legge di Bilancio 2017 (n. 232 del 11 dicembre 2016) ha istituito - in una sezione dell'FFO - un Fondo destinato a finanziare i dipartimenti universitari di eccellenza con uno stanziamento di 271 milioni di euro. A termine della procedura di selezione, sono risultati ammessi al finanziamento due dipartimenti del nostro Ateneo: Civiltà e Forme del Sapere e Ingegneria dell'Informazione. I progetti hanno durata quinquennale 2018-2022.

Ciascun Dipartimento ha sviluppato progetti caratterizzati da diversi filoni di intervento (reclutamento del personale, infrastrutture, premialità e attività didattiche di elevata qualificazione. ecc.) con la finalità di ottenere nel quinquennio un miglioramento significativo della qualità della ricerca e della progettualità scientifica, organizzativa e didattica, nonché con riferimento alle finalità del Piano nazionale "Industria 4.0".

È previsto un monitoraggio annuale del ministero, finalizzato alla verifica dell'andamento di ciascuna attività e della coerenza tra le risorse impiegate secondo quanto previsto dalla norma e dichiarato nel progetto, inclusi i relativi tempi e lo stato di raggiungimento degli obiettivi. Il monitoraggio è realizzato anche al fine di trasferire le relative quote di finanziamento.

Il primo monitoraggio ha fatto riferimento al primo anno di attività (2018). Il monitoraggio che si è svolto durante l'anno 2021 ha fatto riferimento al terzo anno di attività (2020).

La Tabella 9 riepiloga i dati oggetto del monitoraggio.

Tabella 9 – Quadro riassuntivo finanziamento “Dipartimenti di eccellenza - esito Monitoraggio”

Nome Struttura	Importo quinquennale accordato	Budget (€) come da Candidatura			Risorse (€) impiegate nel 2018 e 2019			Risorse (€) impiegate al 31 dicembre 2020		
		Fondi MUR	Risorse proprie o di terzi	Totale	Fondi MUR	Risorse proprie o di terzi	Totale	Fondi MUR	Risorse proprie o di terzi	Totale
CIVILTÀ E FORME DEL SAPERE	8.082.700	8.100.000	2.320.706	10.420.706	5.649.999	1.437.000	7.086.999	1.190.636	127.481	1.318.117
INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	9.330.030	9.350.000	1.811.330	11.161.330	7.257.379	1.609.289	8.866.668	280.192	619.845	900.037

E' stato previsto il trasferimento ai due Dipartimenti di Eccellenza delle risorse assegnate per l'anno 2021 come da Tabella 10

Tabella 10 - Dipartimenti di Eccellenza – trasferimento risorse 2021 per Dipartimento

Dipartimento	Importo quinquennale accordato	Quota annuale	Risorse trasferite al 31 dicembre 2020	Risorse MUR impiegate al 31 dicembre 2020	% di impiego delle risorse	Quota 2021 da trasferire
CIVILTÀ E FORME DEL SAPERE	8.082.700€	1.616.540€	4.849.620€	6.840.635€	141,06%	1.616.540€
INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	9.330.030€	1.866.006€	5.598.018€	7.537.571€	134,65%	1.866.006€

2.2.6 Cluster e collaborazioni di ricerca nazionali

▪ I Cluster Tecnologici Nazionali

I Cluster Tecnologici Nazionali sono strumenti permanenti di coordinamento, consultazione e riferimento nell'elaborazione di proposte e strategie da adottare per accelerare i processi di innovazione e per aumentare la competitività industriale del sistema Paese in dodici aree ritenute di interesse strategico per l'industria nazionale. Ciascuna aggregazione è focalizzata su uno specifico ambito tecnologico e applicativo ritenuto strategico per il nostro Paese, di cui rappresenta l'interlocutore più autorevole per competenze, conoscenze, strutture, reti e potenzialità.

Nel 2021, l'Università di Pisa ha confermato l'adesione ai seguenti Cluster:

- **Cluster Agrifood Nazionale (CL.A.N.)**. Il rappresentante per UNIPI è il Prof. Marcello Mele del Dipartimento di scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali;
- **Cluster Tecnologico Nazionale Blue Italian Growth (BIG)**. Il rappresentante UNIPI è il Prof. Lisandro Benedetti Cecchi del dipartimento di Biologia;
- **Technological Innovation in Cultural Heritage (TICHE)**. Il rappresentante UNIPI è il prof. Mattia Patti del dipartimento di Civiltà e Forma del Sapere.

Inoltre, con delibera n. 290 del Consiglio di Amministrazione del 16 luglio 2021, l'Ateneo ha aderito al **Cluster tecnologico nazionale ENERGIA**, la cui denominazione abbreviata è "CTNENERGIA".

2.2.7 La ricerca in ambito regionale

Di seguito si riportano i progetti finanziati all'Università di Pisa, nel corso del 2021, dalla Regione Toscana e da altri enti con sede nella regione.

▪ Bando assegni di ricerca ambito culturale

Con il bando "Assegni di ricerca in ambito culturale", emanato nel corso del 2019, la Regione Toscana intende favorire la qualificazione del capitale umano e la sua occupabilità attraverso il finanziamento di percorsi di alta formazione tramite la ricerca. Il bando cofinanzia assegni di ricerca per l'attuazione di progetti di ricerca realizzati in collaborazione obbligatoria fra Università e/o enti di ricerca da un lato, e "operatori della filiera culturale e creativa regionale".

L'Università di Pisa ha ottenuto il finanziamento di n. 13 progetti per un totale di **n. 20 assegni di ricerca** per un importo complessivo di **euro 845.740,00**.

Nel corso del 2021, sono stati trasmessi alla Regione Toscana i report per il monitoraggio in itinere del primo anno di attività degli assegni.

▪ Bando assegni di ricerca anno 2021

La Regione Toscana, con decreto dirigenziale 1022 del 20 gennaio 2021, successivamente modificato con decreto dirigenziale 4440 del 16 marzo 2021, al fine di favorire la qualificazione del capitale umano e la sua occupabilità attraverso il finanziamento di percorsi di alta formazione tramite la ricerca, ha approvato l'Avviso pubblico per progetti di alta formazione attraverso l'attivazione di assegni di ricerca (Bando assegni di ricerca anno 2021).

L'Università di Pisa ha ottenuto il finanziamento di n. 30 progetti di ricerca per un totale di **n. 30 assegni di ricerca** per un importo complessivo di **euro 1.011.600,00**.

▪ Bando Ricerca-Covid19 Toscana

Con decreto dirigenziale 19049 del 17/11/2020, rettificato con decreto dirigenziale 19913 del 1/12/2020, sono stati individuati i primi beneficiari del Bando. Tra la fine del 2020 e maggio del 2021 sono stati approvati tre scorrimenti della graduatoria con individuazione dei beneficiari e dei relativi impegni di spesa su risorse del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) e Fondo per le Agevolazioni alla Ricerca (FAR).

In totale, sono stati finanziati su questo bando 33 progetti per un totale di circa 10 milioni di euro. L'Università di Pisa ha ottenuto il finanziamento di **7 progetti**, 2 in qualità di capofila e 5 come partner, per un finanziamento totale di **840.000,00**.

1. **SAVESUS** (3° in graduatoria)
Dipartimento di Ricerca Traslationale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia,
Prof. Mauro Pistello
Ruolo UNIFI: partner
Finanziamento RT: 88.000,00 euro;
2. **MyBreathingHeart** (12° in graduatoria)
Dipartimento di Informatica, Prof. Vincenzo Gervasi
Ruolo UNIFI: partner
Finanziamento RT: 72.000,00 euro;
3. **OPTIMISED** (14° in graduatoria)
Dipartimento di Farmacia, Prof.ssa Claudia Martini
Ruolo UNIFI: partner
Finanziamento RT: 128.000,00 euro;
4. **AIRTELTE Covid 19** (22° in graduatoria)
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Prof. Luca Fanucci
Ruolo UNIFI: capofila
Finanziamento RT: 121.200,0 euro
5. **NeuroCOVReg** (26° in graduatoria)
Ruolo UNIFI: partner
Finanziamento RT: 120.000,00 euro;
6. **RESTART TOSCANA** (28° in graduatoria)
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Prof. Sergio Saponara
Ruolo UNIFI: capofila
Finanziamento RT: 192.000,00 euro;
7. **AEROPLAS 19** (31° in graduatoria)
Dipartimento di Farmacia, Prof.ssa Anna Maria Piras
Ruolo UNIFI: partner
Finanziamento RT: 119.446,12 euro.

2.3 La ricerca europea e internazionale

2.3.1 Horizon 2020, altri programmi di ricerca europei e relativi incentivi

I dati sui **progetti di ricerca europei vinti** dall'Università di Pisa nel corso del **2021 confermano i buoni risultati** già registrati negli **ultimi quattro anni**.

Nell'arco temporale dell'ultima programmazione settennale europea, **dal 2014 al 2021**, i progetti di ricerca europei finanziati all'Ateneo sono **234**, per un contributo europeo complessivo pari a **76 milioni** di euro. Nel 2021 sono stati attivati 29 nuovi progetti per un contributo totale a favore dell'Ateneo di 10 milioni di euro.

La performance del 2021 è sicuramente condizionata dal numero ridotto di call disponibili sui vari programmi di finanziamento europei, essendo stato il 2021 l'anno di conclusione del programma quadro Horizon 2020 ed il primo del programma Horizon Europe, il nuovo Programma Quadro Europeo per la Ricerca e l'Innovazione promosso dall'Unione Europea per il periodo 2021-2027, che ha preso avvio – sostanzialmente – nella seconda metà dell'anno.

Da un confronto tra la **“performance”** del nostro Ateneo negli ultimi sette anni di **Horizon 2020 (2014-2020)** e nel precedente settennio di programmazione europea, il **Seventh Framework Programme – FP7 (2007-2013)** emerge una **forte crescita** della capacità di UNIFI di **competere sulla scena europea**, anche in qualità di ente **coordinatore**, ottenendo **sempre maggiori finanziamenti** competitivi ed **innalzando il livello di eccellenza della ricerca**, come si evince dalla seguente tabella di sintesi.

Tabella 11 – progetti e finanziamenti in Horizon 2020 e nel Seventh Framework Programme

	Horizon 2020 (2014-2020)	Seventh Framework Programme – FP7 (2007-2013)
Numero progetti finanziati ad UNIPI come Coordinatori	44	27
Finanziamento ad UNIPI come Coordinatore	28.000.000 euro	17.000.000 euro
Totale progetti europei finanziati	209	157
Totale Finanziamento europeo	71.000.000 euro	50.000.000 euro

Nell'ambito della nuova programmazione 2021-2027, nel 2021, sono state presentate **156 proposte** progettuali, di cui **127 del programma Horizon Europe**. Il primo progetto Horizon Europe finanziato è stato il progetto RESORB, coordinato dal Prof. Giuseppe Barillaro del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, per un totale di 2.7 milioni di euro, di cui € 712.000,00 all'Ateneo.

Il consolidarsi della capacità del nostro Ateneo di accrescere i finanziamenti e, soprattutto di coordinare progetti europei, rivestendo l'importante ruolo di guida di complessi partenariati e di gestione dei finanziamenti ottenuti, è stato possibile anche grazie all'impulso dato ai nostri docenti dalle misure di incentivazione e supporto alla progettazione europea attivate sin dal 2017 e confermate anche nel 2021.

BIHO - Bando Incentivi di Ateneo Horizon e Oltre: nel 2021, è stato emanato per la quinta edizione, con decreto rettorale D.R. n. 198 del 3 febbraio 2021, il "Bando Incentivi di Ateneo Horizon Europe e Oltre (BIHO 2021)", che prevede contributi per:

- ✓ l'organizzazione a Pisa di meeting internazionali per la preparazione di partenariati in vista della presentazione di proposte (€ 5.000);
- ✓ i coordinatori che hanno presentato proposte non finanziate, ma che hanno superato la soglia minima di valutazione (€ 30.000/50.000);
- ✓ i coordinatori di proposte che sono state finanziate (€ 75.000).

Nel 2021 sono stati deliberati 12 contributi BIHO, per un totale di 680.000,00 euro.

In 5 anni di edizioni del bando BIHO l'Ateneo ha assegnato 105 contributi ai nostri docenti per un **investimento** dell'Ateneo di oltre **4,9 milioni di euro**.

Di seguito le tabelle di sintesi:

Tabelle 12.1 – 12.2 – 12.3 – Riepilogo contributi BIHO

Contributi BIHO assegnati al 31/12/2021	
Totale 12 contributi assegnati - verbali 2021	680.000,00 €
- di cui contributi su budget 2021	565.000,00 €
- di cui contributi su budget 2022	115.000,00 €

AZIONE	DIPARTIMENTO O CENTRO	NUMERO CONTRIBUTI	AMMONTARE CONTRIBUTI
Azione 2	Dipartimento di Chimica	1	50.000,00 €
Azione 2	Dipartimento di Agraria	1	50.000,00 €
Azione 2	Dipartimento di Ingegneria Civile ed Industriale	1	50.000,00 €
Azione 2	Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione	2	100.000,00 €
Azione 2	Dipartimento di Giurisprudenza	1	30.000,00 €

Azione 2	Centro Piaggio	2	100.000,00 €
Totale azione 2		8	380.000,00 €
Azione 3	Centro Piaggio	1	75.000,00 €
Azione 3	Dipartimento di Ricerca Traslazionale	1	75.000,00 €
Azione 3	Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione	1	75.000,00 €
Azione 3	Dipartimento di Ingegneria Civile ed Industriale	1	75.000,00 €
Totale azione 3		4	300.000,00 €
TOTALE contributi 2021		12	€ 680.000,00

Totale contributi BIHO assegnati 2017	€ 980.000,00
Totale contributi BIHO assegnati 2018	€ 864.695,49
Totale contributi BIHO assegnati 2019	€ 920.000,00
Totale contributi BIHO assegnati 2020	€ 1.540.000,00
Totale contributi BIHO assegnati 2021	€ 680.000,00

Net4UNIFI – Bando per la partecipazione a network europei per la ricerca: emanato con decreto rettorale n. 199/2021 del 03/02/2021 e giunto nel 2021 alla sua terza edizione, il bando è volto a rafforzare gli interessi del nostro Ateneo in tavoli e consessi europei, anche per incrementare il numero di proposte progettuali.

L'Ateneo finanzia, per il primo anno, la partecipazione a ciascun network per un importo pari al doppio della quota di adesione (membership fee), a copertura del costo di accesso, dei costi di viaggio, vitto e alloggio per la partecipazione agli eventuali incontri della rete e di eventuali altri costi connessi all'adesione al network. Per gli anni successivi al primo, l'Ateneo finanzia l'adesione a ciascun network per un importo pari alla quota di adesione (membership fee).

Al 31 dicembre 2021 saranno trascorsi i primi due anni dall'adesione dell'Ateneo alle cinque reti europee ottenute grazie alle precedenti edizioni del bando Net4UNIFI (BIC, IPIFF, ETPN, SPIRE, SNETP) e accertato che, ai sensi del Bando, è possibile rinnovare il sostegno dell'Ateneo alla rete solo se la partecipazione al network avrà prodotto, ogni biennio, almeno una pubblicazione (tra quelle previste per Abilitazione Scientifica Nazionale) e/o almeno una proposta progettuale di ricerca presentata, nel 2021 sono state avviate le opportune verifiche al fine del rinnovo dell'associazione alle reti sopra indicate.

Di seguito si ricordano le cinque reti europee di rilevanza strategica delle quali l'Ateneo è membro grazie alle precedenti edizioni 2019 e 2020 del bando Net4UNIFI.

Tabella 13 - Network

N.	Network	Responsabile scientifico	Dipartimento/Centro	Ammontare contributo
1	Bio-based Industry Consortium (BIC)	Maria Beatrice Coltelli	Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale	2.000,00 €
2	International Platform of Insects for Food and Feed (IPIFF)	Gisella Paci	Dipartimento di Scienze Veterinarie	1.500,00 €

3	European Technology Platform Nanomedicine (ETPN)	Vittoria Raffa	Dipartimento di Biologia	4.000,00 €
4	Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency (SPIRE)	Andrea Lazzeri	Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale	5.000,00 €
5	Nuclear Energy Technology Platform (SNETP)	Sandro Paci	Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale	2.000,00 €
	Totale			14.500,00 €

Chiamata diretta “incentivata dall’Ateneo” (finanziamento di ateneo in termini di punti organico) come professore associato/ordinario e ricercatore a tempo determinato di tipo b) per un numero massimo di **6 vincitori di grant dello European Research Council (ERC)** di qualunque istituzione nel mondo, i cui progetti non siano avviati da più di un anno e che si impegnino a trasferire presso l’Università di Pisa (che diventa così Host Institution) un budget residuo non inferiore al 50% dell’importo complessivo del grant (delibera SA n.276 del 17/12/2021 e delibera CdA n. 494 del 23/12/2021).

Questa misura di incentivazione è stata introdotta nel 2018, confermata per il triennio 2018-2021 e anche per il triennio 2022-2024.

Nel 2021, questo incentivo ha permesso alla nostra Università di acquisire un ulteriore brillante studioso con il suo prestigioso grant:

- **Lorenzo Bianchini**, entrato in servizio come professore associato presso il **Dipartimento di Fisica** a partire dal 1° novembre 2021, ha portato ad UNIPI come Host Institution il progetto ERC Consolidator Grant (ERC-2020-COG): *ASYMOW - Power to the LHC data: an ASYMptotically MOdél-independent measurement of the W boson mass*, per un contributo europeo ad UNIPI di 936.250 euro.

Nel periodo 2018-2021, 5 ERC Grant sono stati trasferiti ad UNIPI come Host Institution per un contributo complessivo di **5,3ML euro**, ai quali si aggiungono gli ERC Grant vinti da altri 2 docenti già strutturati ad UNIPI. Complessivamente sono quindi **7 i docenti*** che hanno potuto usufruire di tale misura di incentivazione, di cui 4 sono stati chiamati in seguito alla prima delibera del Consiglio di Amministrazione che prevedeva fino a 5 posti per chiamata diretta (delibera CdA n. 46 del 2018) e 3 sono stati chiamati grazie alla successiva delibera (delibera CdA n. 179 del 2019), che aveva messo a disposizione fino a 6 posti per chiamata diretta nel triennio 2019-2020-2021.

Tabella 14 - Incentivo chiamata diretta di vincitori ERC

Incentivo chiamata diretta di vincitori ERC					
	Nome	Dipartimento	Posizione	Data presa servizio ad UNIPI	Ammontare grant trasferito ad UNIPI
	Delibera CdA n. 46 del 2018 (5 posti - 2018)				
1	Gianluca Fiori	Ingegneria dell'informazione	PO	già strutturato	Grant già ad UNIPI
2	Paola Binda	Ricerca traslazionale	PA	giù strutturato	Grant già ad UNIPI
3	Enrico Le Donne*	Matematica	PO	01/03/2019	493.710,00 €

4	Alessandro Vichi	Fisica	PA	01/11/2019	1.251.219,05 €
	Delibera CdA n. 179 del 2019 (6 posti - 2019/2020/2021)				
1	Bozhidar Velichkov	Matematica	PO	01/06/2020	1.330.325,00 €
2	Graziano Ranocchia	Filologia Letteratura e Linguistica	PO	01/12/2020	1.368.750,00 €
3	Lorenzo Bianchini	Fisica	PA	01/11/2021	936.250,00 €
	Totale				5.380.254,05 €
	* In aspettativa dal 1/11/2020				

Cofinanziamento di un **RTD-b** per il dipartimento ed il settore scientifico-disciplinare del docente responsabile scientifico di un progetto coordinato a livello europeo (delibera del CdA n. 164 del 31 maggio 2018): è stata effettuata nel 2021 una nuova ricognizione sui progetti europei H2020 coordinati da UNIFI già conclusi e sono stati individuati ulteriori due progetti conclusi, PARSIFAL e VOSTARS, per i quali i responsabili scientifici (Ing. Cipolla e prof. Ferrari) hanno avviato le procedure di verifica interna alle proprie strutture dell'interesse di usufruire dell'incentivo.

Nel periodo 2018-2021 sono stati individuati complessivamente **6 progetti europei H2020** conclusi coordinati da UNIFI (sottoelencati), per i quali i relativi responsabili scientifici hanno maturato il diritto a richiedere l'incentivo:

- ✓ EMERGENT responsabile scientifico Prof. Giuliano Manara, Dipartimento di Ingegneria dell'informazione
- ✓ UBORA responsabile scientifico Prof.ssa Arti AHLUWALIA, Centro Piaggio
- ✓ ArchAIDE responsabile scientifico Prof.ssa Maria Letizia Gualandi, Dipartimento di Civiltà e Forme Del Sapere
- ✓ NEVERMIND responsabile scientifico Prof. Enzo Pasquale Scilingo, Centro Piaggio
- ✓ PARSIFAL responsabile scientifico Ing. Vittorio Cipolla, Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale
- ✓ VOSTARS responsabile scientifico Prof. Vincenzo Ferrari, Dipartimento di Ingegneria dell'informazione

Nel 2021 è stata, inoltre, condotta una ricognizione su ulteriori progetti europei H2020 non ancora conclusi, coordinati da UNIFI, che potranno beneficiare dell'incentivo nei prossimi anni ed è stata informata la Direzione del Personale sulle potenziali prossime richieste, in termini di punti organico, di posti da RTD-B.

Servizio di supporto alla redazione di proposte progettuali, attivato dal 2018 presso la Direzione Servizi per la Ricerca e il Trasferimento Tecnologico. Nel 2021 è stato **reso permanente** attraverso il reclutamento di personale a tempo indeterminato che è stato assunto con uno specifico profilo professionale, approvato *ad hoc* dal nostro Ateneo, primo in Italia, di **tecnico per la progettazione di ricerca**. Grazie a tale servizio, sono state individuate nel 2021 n. 40 opportunità mirate di finanziamento per i nostri docenti e sono state **seguite e presentate 214 proposte** progettuali. E soprattutto, l'**81%** dei **progetti europei presentati** dall'Ateneo in qualità di ente **coordinatore** nel 2021 sono stati presentati con il supporto del servizio.

2.3.2 Network internazionali

Anche nel 2021 sono state ulteriormente intensificate le azioni del nostro Ateneo a supporto della ricerca in ambito internazionale con il fine di potenziare, da un lato, la presenza ed il ruolo di UNIFI nei consessi europei di rilievo per ricerca e innovazione e, dall'altro, di offrire ai ricercatori la possibilità di accedere a maggiori opportunità di finanziamento europeo e di sviluppo.

In particolare, oltre ad aver tenuto costanti contatti, seppur la maggior parte da remoto, con Science|Business, sono proseguiti i rapporti con i seguenti network interlocutori d'interesse sulla scena europea. In particolare:

▪ **Tour4EU**

L'Ateneo, nel corso del 2021, ha inoltre partecipato attivamente alla complessa fase di gestazione del prossimo programma quadro europeo per la ricerca e l'innovazione, Horizon Europe (2021-2027), mettendo in campo azioni di *intelligence* presso le istituzioni europee ed i loro referenti, anche grazie al lavoro condotto dall'Associazione Tour4EU che sostiene presso l'UE gli interessi degli atenei toscani. L'Ateneo ha anche facilitato l'accesso alle bozze dei documenti di lavoro che già contengono le prossime call di Horizon Europe, mettendoli a disposizione dei docenti con un anticipo "competitivo". Sono stati inoltre organizzati incontri on line con alcuni rappresentanti della Commissione Europea, con i Rappresentanti italiani nelle Configurazioni tematiche del Comitato Strategico, per veicolare aggiornamenti sulle politiche e le opportunità di finanziamento nei diversi settori della ricerca.

▪ **Rappresentanza Permanente italiana presso l'Unione Europea**

Sempre più consolidati, anche nel 2021, i rapporti con il **prof. Fabio Donato**, Consigliere R&I della Rappresentanza Permanente italiana presso l'Unione Europea, con particolare attenzione agli sviluppi del programma quadro europeo per la ricerca e l'innovazione, Horizon Europe (2021-2027).

▪ **Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea (APRE)**

L'Ateneo ha avviato una collaborazione con la Scuola Normale Superiore e con la Scuola Superiore S. Anna, grazie alla quale la nostra comunità accademica ha potuto accedere anche ai corsi e ai momenti informativi che APRE avrebbe tenuto solo per gli altri due istituti. In questo contesto, è stato organizzato un ciclo di quattro giornate informative, elencate di seguito:

- ✓ 22 giugno 2021: "Horizon Europe: presentazione del nuovo Programma europeo per la ricerca e l'innovazione"
- ✓ 19 luglio 2021: "European Innovation Ecosystem"
- ✓ 15 settembre 2021: "European Innovation Council"
- ✓ 16 dicembre 2021: "Open Science e Horizon Europe: le politiche e le infrastrutture europee"

L'Unità Servizi per la Ricerca ha seguito il Gruppo di Lavoro APRE su Open Science per l'aggiornamento e integrazione del quaderno APRE "Slègami - Open access: manuale d'uso per ricercatori" alla luce del nuovo programma quadro Horizon Europe e delle novità introdotte in materia di Open Science, inserendo FAQ e casistiche operative.

L'Ateneo, su invito di APRE, ha aderito al manifesto "[Research and Innovation for the Future of Europe](#)", promosso da varie istituzioni di Ricerca in Europa, tra le quali, in Italia, la CRUI, il CNR e alcuni atenei italiani.

Il Responsabile dell'Unità ha partecipato all'Assemblea APRE del 7 giugno 2021.

▪ **EOSC Association**

L'Università di Pisa continua a seguire gli sviluppi di EOSC, partecipando ai seminari per i membri della EOSC Association e coordinandosi con la Delegata del Rettore Prof. Anna Monreale (e con il predecessore, prof. Paolo Ferragina).

Nel 2021 l'Università di Pisa ha inoltre confermato la sua adesione alle seguenti reti europee, alle quali ha partecipato attivamente:

- ✓ European University Association (EUA)
- ✓ Unione delle Università del Mediterraneo (UNIMED)
- ✓ EuroMarine
- ✓ European Energy Research Alliance (EERA)
- ✓ Biobased Industry Consortium (BIC)
- ✓ International Platform of Insects for Food and Feed (IPIFF)
- ✓ Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency (A.SPIRE)
- ✓ European Technology Platform Nanomedicine (ETPN)
- ✓ Nuclear Energy Technology Platform (SNETP)
- ✓ European Food Security Authority (EFSA)

▪ **Joint Research Unit ELIXIR-IIB**

Infine, nel 2021 l'Ateneo è divenuto membro di un altro importante consesso internazionale di ricerca. Su iniziativa dei Dipartimenti di Biologia e di Informatica, infatti, nel mese di ottobre 2021 è stato dato l'avvio dell'istruttoria per l'adesione alla JRU ELIXIR-IIB, infrastruttura europea di ricerca sulla Bioinformatica ELIXIR, cui seguirà la stipula di una convenzione col CNR, *Lead Entity* per il Nodo italiano dell'infrastruttura.

Tale infrastruttura è articolata in diversi Nodi, uno per ogni Stato, ospitati da centri di eccellenza localizzati in tutta Europa e collegati ad un Hub centrale che si trova presso l'European Molecular Biology Laboratory (EMBL) outstation, l'European Bioinformatics Institute (EBI) presso il Wellcome Trust Genome Campus in Hinxton, Cambridge, UK.

La Joint Research Unit ELIXIR-IIB consiste in una struttura sostenibile per i dati biologici, che ha l'obiettivo di fornire supporto alla ricerca nel campo delle scienze della vita, della biomedicina, dell'ambiente e del settore agro-alimentare, alle aziende biotecnologiche e alla società. Vi fanno parte le istituzioni universitarie ed enti di ricerca che rappresentano l'eccellenza italiana.

Il prof. Ugo Borello del Dipartimento di Biologia è stato nominato referente per l'Ateneo. L'approvazione è stata disposta con delibera n. 253/2021 del Senato Accademico e delibera n. 467 del Consiglio di Amministrazione.

2.3.3 MIT-UNIFI- Project

Prosegue la collaborazione, ormai consolidata, tra l'Università di Pisa e il Massachusetts Institute of Technology (MIT) attuata attraverso il "MIT-UNIFI Project", per il supporto di progetti di ricerca congiunti nell'ambito del programma MISTI-Global MIT International Science and Technology Initiatives.

Il MIT-UNIFI Project ha l'obiettivo di facilitare gli scambi e le attività di ricerca in tutte le aree scientifiche. Il MIT-UNIFI Project finanzia Seed Funds per promuovere nuove collaborazioni di ricerca tra l'Università di Pisa e il MIT).

A fine dicembre è stata confermata la volontà di proseguire l'interazione tra ricercatori e studenti delle due istituzioni, giungendo alla sottoscrizione del nuovo *Agreement* per il triennio 2022-2024.

Nel mese di maggio 2021 hanno preso avvio i **5 progetti finanziati** con la nona *call for proposals*:

- 1 presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni;
- 1 presso il Dipartimento di Economia e Management;
- 1 presso il Dipartimento di Fisica;
- 1 presso il Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale;
- 1 presso il dipartimento di Scienze Politiche;

per un finanziamento complessivo di **€ 40.000,00**.

Nel mese di novembre 2021 è stata bandita la decima *call for proposals*. La scadenza per la presentazione delle proposte è stata fissata al **13 dicembre 2021** ed ha visto l'adesione di 8 gruppi di ricerca dell'Ateneo che hanno presentato proposte in collaborazione con i colleghi del MIT. I progetti congiunti dovrebbe prendere avvio nella prima metà del 2022.

Dalla data di sottoscrizione dell'Accordo, sono **60 le collaborazioni finanziate e avviate** tra gruppi di ricerca dell'Università di Pisa e del MIT nell'ambito del MIT-UNIFI Project.

2.4 La valutazione della ricerca

Nel corso del 2021 oltre al supporto ai docenti nell'inserimento della propria produzione scientifica sulla piattaforma di Ateneo ARPI (Archivio della Ricerca dell'Università di Pisa) finalizzato ad assicurare che tutte le pubblicazioni caricate sul catalogo ARPI siano disponibili e aggiornate per dare la più ampia visibilità alla produzione scientifica dell'Ateneo sia per consentire ai docenti di disporre delle pubblicazioni per le proprie domande di abilitazione scientifica nazionale, per la valutazione interna per l'attribuzione dei fondi di ateneo, le attività dell'unità Valutazione si sono incentrate nel supporto per il processo di Valutazione della Qualità della Ricerca VQR 2015-2019 che rinviato a seguito della pandemia si è svolto nel corso del 2021.

2.4.1 Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) 2015-2019

Nel 2021 sono continuate, su piattaforma TEAMS, da parte del personale della ricerca e del sistema bibliotecario di ateneo una serie di incontri, con i Direttori di Dipartimento e i Referenti VQR per informarli delle modalità di conferimento dei prodotti della ricerca e per la scelta della selezione migliore dei prodotti da conferire, anche alla luce della pubblicazione dei documenti di 'Modalità di valutazione dei GEV'

Il 22 febbraio è iniziata la fase di selezione da parte dei Ricercatori dei prodotti della ricerca da sottoporre a valutazione, tramite il portale ARPI. La piattaforma informatica prevedeva tre fasi, che hanno visto coinvolte in sequenza i Ricercatori, i Dipartimenti e l'Ateneo.

Nelle successive fasi i Dipartimenti e l'Ateneo, hanno confermato o modificato i prodotti individuati dai Ricercatori, tenendo conto sia di quanto da essi proposto sia delle verifiche rese necessarie per risolvere eventuali casi di conflitto di prodotti

In data 23 aprile 2021 si è concluso il conferimento da parte dell'Ateneo dei prodotti della ricerca selezionati dai Dipartimenti tramite apposita piattaforma informatica.

In data 31 maggio 2021 si è conclusa la validazione degli elenchi dei ricercatori che hanno conseguito il titolo di Dottore di Ricerca nel periodo 2012-2016

In data 13 ottobre 2021 ANVUR ha richiesto all'Ateneo il conferimento di prodotti aggiuntivi ai fini della VQR 2015-2019 in quanto, alcuni prodotti da selezionati sono stati presentati da un numero di istituzioni superiore al massimo previsto dall'articolo 6, comma 6 del bando VQR 2015-2019.

L'Unità Valutazione della Ricerca ha contattato quindi i Direttori dei Dipartimenti interessati chiedendo il conferimento dei prodotti aggiuntivi necessari su piattaforma Cineca del Anvur.

In data 29 ottobre 2021 l'Unità valutazione della Ricerca ha confermato il conferimento dei prodotti aggiuntivi.

L'Ateneo per la fase di selezione dei prodotti si è avvalso oltre che della piattaforma messa a disposizione da Cineca anche del Sistema di supporto per la valutazione della produzione scientifica degli atenei sviluppato dall'Università della Basilicata e promosso dalla CRUI (CRUI/UniBas).

La Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) 2015-2019 oltre che i risultati della ricerca scientifica ha interessato anche le attività di terza missione dalle Università Statali e non Statali, dagli Enti di Ricerca pubblici vigilati dal MIUR e da altri soggetti pubblici e privati che svolgono attività di ricerca.

Alla luce del "Documento sulle modalità di valutazione dei casi studio Gruppo di Esperti della Valutazione Interdisciplinare Impatto/Terza Missione GEV Interdisciplinare" (Allegato A), e delle "Linee guida per la compilazione della Scheda Unica Annuale Terza Missione e Impatto Sociale SUA-TM/IS per

le Università”, con l’ausilio del Prof. Marco Raugi è stata definita una procedura per individuare i 10 Casi Studio che l’Università di Pisa ha dovuto sottomettere per la VQR TM.

In aprile 2020 sono stati contattati tutti i direttori di dipartimento per segnalare in forma preliminare massimo 2-3 casi studio da esaminare come casi studio per la VQR TM: sono stati ricevuti 33 Casi Studio, e tra questi sono stati selezionati 19 CS meritevoli di approfondimento e ritenuti potenziali CS da sottomettere per la VQR.

Dopo una serie di incontri, sono stati individuati 12 casi come i migliori per la sottomissione all’ANVUR nel rispetto dei criteri di quanto previsto dalle linee guida.

Il “Bando Valutazione della Qualità della Ricerca 2015 -2019”, individua nel 23 aprile 2021 la data ultima per l’immissione dei questionari all’interno della piattaforma informatica fornita per lo scopo.

L’immissione è stata effettuata tenuto conto delle linee guida GEV.

1. **Ludoteca Scientifica – Dialogar di Scienza sperimentando sotto la Torre.** presentata dal Dipartimento di Fisica;
2. **San Rossore 1938. Cerimonia del ricordo e delle scuse (Pisa, 20 settembre 2018) e iniziative 2015-2019** presentata come Università di Pisa;
3. **Nutraceutica e corretta alimentazione** - Farmacia e Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali;
4. **Gruppo di formazione e ricerca in didattica della matematica** presentata dal Dipartimento Matematica;
5. **The Mindscience of Reality, un ponte interculturale tra mente e corpo.** presentata dal Patologia Chirurgica, Medica, Molecolare e dell'Area Critica;
6. **Sviluppo ed applicazione della tecnologia di informazione comunicazione (ICT) e teleriabilitazione per le disabilità dell’età evolutiva.** presentata dal Dipartimento Medicina Clinica e Sperimentale;
7. **UN MUSEO PER TUTTI: lo studio del pubblico per crescere** - Dipartimento di Fisica;
8. **Inquinamento da tallio nel sistema idrico del Comune di Pietrasanta (LU)** presentata dal Dipartimento di Scienze della Terra;
9. **Sviluppo di un sistema informatizzato per la realizzazione e gestione dei piani di sicurezza alimentare_** presentata dal Dipartimento di Scienze Veterinarie;
10. **UBORA: EURO-AFRICAN OPEN BIOMEDICAL ENGINEERING E-PLATFORM FOR INNOVATION THROUGH EDUCATION** presentata dal Dipartimento di Ingegneria dell’informazione.

2.4.2 Requisiti per verifica attività di ricerca e altro

A seguito dell’entrata in vigore in Ateneo del Regolamento sull’autocertificazione e verifica dell’effettivo svolgimento dell’attività didattica, di servizio agli studenti e di ricerca da parte dei professori a tempo indeterminato e dei ricercatori dell’Università di Pisa sono stati verificati i requisiti specifici previsti dall’ANVUR con delibera n. 132 del 13 settembre 2016 per tutti docenti che si sono sottoposti alla valutazione della propria attività di ricerca.

- Aver pubblicato almeno tre prodotti scientifici indicizzati su Scopus/Wos, o dotati di codice ISBN o ISSN negli ultimi 5 anni;
- Per i professori di I fascia, il possesso dei requisiti relativi agli indicatori per far parte delle commissioni dell’Abilitazione scientifica nazionale; per i professori II fascia e i ricercatori il possesso degli indicatori previsti, rispettivamente, per l’abilitazione ai ruoli di professore di I e II fascia.

Per le fasce si è tenuto conto del settore concorsuale di appartenenza del docente previsto dal DM 589/2018 “Valori soglia degli indicatori per l’ASN 2018-2020” che ha sostituito il DM n. 120/2016 “Determinazione dei valori soglia degli indicatori di cui agli allegati C, D ed E” utilizzato fino alla data del 7 agosto 2018.

È continuata l’assistenza ai professori ordinari e ai ricercatori, anche a tempo determinato, attraverso apposita procedura telematica, per la compilazione della domanda di abilitazione alla I e alla II fascia

così come il supporto ai dipartimenti nel controllo delle autocertificazioni presentate per la partecipazione alle commissioni locali di selezione e progressione carriera del personale accademico. Ai fini dell'accREDITAMENTO dei collegi di dottorato – XXXVI ciclo è stato verificato il requisito A4- Qualificazione del collegio dei docenti ovvero

che ciascun componente del collegio avesse pubblicato almeno tre prodotti scientifici dotati di ISBN/ISMN/ISSN o indicizzati WoS e/o Scopus negli ultimi 5 anni;

- che ciascun componente superasse il primo indicatore ASN per l'abilitazione di II fascia per i settori bibliometrici o che ciascun componente superasse la terza soglia per l'abilitazione di II fascia oppure la prima soglia per l'abilitazione dei II fascia per i settori non bibliometrici;
- la qualificazione scientifica del coordinatore attraverso la verifica del possesso di almeno due dei valori soglia previsti per i commissari all'abilitazione scientifica nazionale oppure superare almeno 2 delle seguenti condizioni:
 1. Avere diretto per almeno un triennio comitati editoriali e di redazione di riviste scientifiche di classe A (per i settori non bibliometrici) o presenti nelle banche dati WoS e Scopus (per i settori non bibliometrici);
 2. Avere svolto il coordinamento centrale di gruppi di ricerca e/o di progetti nazionali o internazionali competitivi;
 3. Aver partecipato per almeno un triennio al Collegio dei docenti di un Dottorato di ricerca

Per le fasce si è tenuto conto del settore concorsuale di appartenenza del docente previsto dal DM 589/2018 "Valori soglia degli indicatori per l'ASN 2018-2020" che ha sostituito il DM n. 120/2016 "Determinazione dei valori soglia degli indicatori di cui agli allegati C, D ed E" utilizzato fino alla data del 7 agosto 2018.

2.4.3 Sistema di Supporto alla Valutazione CRUI/Università della Basilicata

L'Ateneo ha contrattualizzato l'adesione per il biennio 2019/2020 al Sistema di supporto per la valutazione della produzione scientifica degli atenei sviluppato dall'Università della Basilicata e promosso dalla CRUI (CRUI/UniBas) come uno degli strumenti di supporto per l'autovalutazione e lo svolgimento dei compiti collegati con la valutazione della propria produzione scientifica al costo annuale di € 17.110,00.

Nel corso del 2021 il Sistema CRUI/UNIBAS si è concentrato sul supporto alla VQR, non rendendo più disponibili gli indicatori relativi a ASN e FFABR.

La Direzione Servizi per la Ricerca e il Trasferimento tecnologico ha provveduto all'aggiornamento sulla piattaforma sia dei 1.550 docenti accreditabili (soggetti valutati) sia alla profilazione dei Referenti VQR (auto valutatori) e dei Direttori di Dipartimento (selezionatori).

Tale supporto ha permesso di ottenere indicazioni valide al fine di ottimizzare la scelta dei prodotti da sottoporre a valutazione. In particolare, un algoritmo ha proposto ai docenti, in base ai criteri GEV e agli indicatori citazionali, la selezione dei "migliori prodotti" per questa campagna VQR.

In questo caso, solo chi aveva manifestato esplicitamente l'adesione, ha reso visibili i propri prodotti ai soggetti auto valutatori del Dipartimento di appartenenza (referenti VQR e Direttori di Dipartimento), permettendo al Dipartimento e quindi all'Ateneo di ottimizzare tale selezione.

Il contratto con Crui/UniBas si è interrotto con la fine del conferimento dei prodotti della VQR 2015-2019.

2.5 Il dottorato di ricerca

L'offerta dottorale di Ateneo del 37° ciclo (anno accademico 2021/2022) prevede i sottoindicati Corsi di dottorato attivati presso l'Università di Pisa. L'offerta comprende anche i dottorati convenzionati con altri atenei toscani, tra questi anche i Corsi regionali "Pegaso" per i quali la Regione Toscana mette a disposizione annualmente un finanziamento per borse di dottorato a valere sul Fondo sociale europeo. Rispetto al precedente anno accademico, è stato istituito il dottorato nazionale in *Intelligenza artificiale* su finanziamento ministeriale (nota ministeriale n.143063 del 19 dicembre 2019) integrato con i fondi già stanziati per tale scopo sul FOE del CNR e il co-finanziamento delle università ed enti di ricerca. Per la realizzazione del suddetto progetto sull'Intelligenza Artificiale sono stati istituiti 5 dottorati, uno per ciascuno dei seguenti 5 settori strategici per il Paese: la salute, l'agricoltura e l'ambiente, la sicurezza, l'industria, la società. Le cinque Università capofila dei 5 dottorati (rispettivamente, Campus Bio-Medico, Napoli Federico II, Roma La Sapienza, Polito, Pisa), riferiti ai predetti settori strategici, sono le sedi amministrative dei corrispondenti dottorati in convenzione con università ed enti di ricerca. Le cinque Università capofila e il CNR sono tra loro federate nel Dottorato Nazionale in Intelligenza Artificiale e costituiscono il Consiglio di Coordinamento Nazionale.

Per i dottorati con sede amministrativa presso il nostro ateneo sono state presentate al MUR le proposte di accreditamento complete del parere del Nucleo di Valutazione di Ateneo; tutti i corsi sono stati valutati positivamente dall'ANVUR. Tutti i 23 corsi sono stati rinnovati mentre il dottorato nazionale in *Intelligenza artificiale* è stato accreditato con decreto ministeriale 23 luglio 2021 (prot. n. 972).

Di seguito l'elenco dei dottorati riferiti all'anno accademico 2020/2021 (36° ciclo) e all'anno accademico 2021/2022 (37° ciclo).

Tabella 14 - L'offerta dottorale del 36° e del 37° ciclo a confronto

Anno accademico 2020/2021	Anno accademico 2021/2022
Biochemistry and molecular Biology (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Siena)	Biochemistry and molecular Biology (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Siena)
Biologia	Biologia
Civil and Environmental Engineering (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Firenze)	Civil and Environmental Engineering (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Firenze)
Data Science (corso convenzionato con sede amministrativa Scuola Normale Superiore)	
Economia Aziendale e Management (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università di Pisa)	Economia Aziendale e Management (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università di Pisa)
Economics (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Siena)	Economics (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Siena)
Discipline linguistiche e letterature straniere	Discipline linguistiche e letterature straniere
Filologia e Critica (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Siena)	Filologia e Critica (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Siena)
Filosofia (corso convenzionato con sede amministrativa Università di Pisa. La sede amministrativa si alterna ogni 3 cicli)	Filosofia (corso convenzionato con sede amministrativa Università di Pisa. La sede amministrativa si alterna ogni 3 cicli)
Fisica	Fisica
Fisiopatologia clinica	Fisiopatologia clinica

Anno accademico 2020/2021	Anno accademico 2021/2022
Genetica, Oncologia e Medicina clinica (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Siena)	Genetica, Oncologia e Medicina clinica (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Siena)
Informatica (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università di Pisa)	Informatica (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università di Pisa)
Ingegneria dell'energia, dei sistemi, del territorio e delle costruzioni	Ingegneria dell'energia, dei sistemi, del territorio e delle costruzioni
Ingegneria dell'informazione	Ingegneria dell'informazione
Ingegneria industriale	Ingegneria industriale
	Intelligenza artificiale (dottorato nazionale)
Matematica	Matematica
Medicina Molecolare (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Siena)	Medicina Molecolare (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Siena)
Neuroscienze (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Firenze)	Neuroscienze (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Firenze)
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive
Scienze agrarie, alimentari e agro-ambientali	Scienze agrarie, alimentari e agro-ambientali
Scienze chimiche e dei materiali	Scienze chimiche e dei materiali
Scienze cliniche e traslazionali	Scienze cliniche e traslazionali
Scienze dell'antichità e archeologia (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università di Pisa)	Scienze dell'antichità e archeologia (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università di Pisa)
Scienze della Terra (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università di Pisa. La sede amministrativa si alterna annualmente)	Scienze della Terra (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Firenze. La sede amministrativa si alterna annualmente)
Scienze della vita (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Siena)	Scienze della vita (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Siena)
Scienze giuridiche	Scienze giuridiche
Scienze politiche	Scienze politiche
Scienze veterinarie	Scienze veterinarie
Smart computing (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Firenze)	Smart computing (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Firenze)
Smart Industry (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università di Pisa)	Smart Industry (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università di Pisa)
Storia delle Arti e dello Spettacolo (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Firenze)	Storia delle Arti e dello Spettacolo (corso regionale Pegaso con sede amministrativa Università degli Studi di Firenze)
Storia	Storia
Studi italianistici	Studi italianistici
	Sviluppo sostenibile e cambiamento climatico - SSCC (Dottorato nazionale con sede amministrativa presso IUSS di Pavia)

Nella Tabella 15 sono messi a confronto il numero di borse d'Ateneo bandite ciascun anno confrontate con i numeri degli anni precedenti. L'Ateneo, inoltre, ha co-finanziato tre borse a vantaggio del Corso di dottorato nazionale in Sostenibilità e Cambiamenti climatici coordinato dalla Scuola IUSS.

Si conferma il finanziamento di borse da parte della Regione Toscana, a valere sui finanziamenti del Fondo Sociale Europeo (vedi Tabella 16).

Nella Tabella 17 è invece evidenziato il trend del numero dei finanziamenti per borse di dottorato ottenuti da enti pubblici e privati (esclusi i suddetti finanziamenti regionali) e dai dipartimenti e centri dell'Ateneo.

L'investimento complessivo per borse di dottorato di ricerca degli ultimi 6 anni è rappresentato nella Tabella 18.

In merito al funzionamento del corso, a ciascun dottorato di ricerca viene attribuita la quota parte del multi-fondo annualmente assegnato, dal Consiglio di amministrazione, a ciascun dipartimento.

Viene confermata la politica di internazionalizzazione sia attraverso la disponibilità di borse riservate a candidati con formazione estera sia tramite l'ammissione in sovrannumero ai dottorati di candidati stranieri titolari di finanziamenti a sostegno della ricerca nell'ambito di progetti promossi dall'Unione Europea, e/o da altri organismi internazionali europei, oppure in possesso di forme di sostegno economico del paese di provenienza se finalizzate allo svolgimento di attività di ricerca. L'incidenza dei dottorandi stranieri è espressa nella Tabella 19.

Il numero delle convenzioni, attivate con Atenei stranieri, per l'effettuazione di co-tutele di tesi di dottorato (sia in entrata sia in uscita) sono dettagliate per gli ultimi due anni nella Tabella 20.

In base al vigente Regolamento per l'istituzione e il conferimento dei premi di studio, nel corso del 2021, sono stati attribuiti complessivamente n. 18 premi di studio. Di questi, 4 premi sono stati finanziati da enti esterni, mentre i restanti 14, ciascuno del valore di € 2.000,00 lordo amministrazione, sono stati messi a disposizione dall'Ateneo per le migliori tesi discusse nei corsi di dottorato di ricerca nelle varie aree culturali. Di seguito il riepilogo:

Premi di studio

	Erogati 2020	Erogati 2021
N° premi di studio alla memoria	2	3
Importo complessivo lordo amministrazione premi di studio alla memoria	€7.000,00	€ 8.110,00
N° premi di studio migliori tesi dottorali	14	14
Importo complessivo lordo amministrazione premi tesi dottorali (€ 2.000,00 x 14)	€ 28.000,00	€ 28.000,00

Inoltre, al fine di sostenere la ricerca scientifica e il confronto tra studiosi nonché la condivisione degli esiti e dei risultati ottenuti, l'Università di Pisa ha messo a disposizione dei propri dottorandi del I° e II° anno un finanziamento, pari a 54.000,00 euro, finalizzato all'organizzazione di iniziative scientifiche organizzate dai dottorandi stessi e svolte nell'anno 2021.

Bando per l'erogazione di premi per iniziative scientifiche organizzate dai dottorandi

	2020	2021
Budget attribuito dall'Ateneo alle iniziative dei dottorandi	€ 50.000	€ 54.000

Tabella 15: Distribuzione borse di Ateneo

Tabella 16: Borse della Regione Toscana (Fondo Sociale Europeo)

Tabella 17: Borse finanziate dai dipartimenti dell'Università di Pisa e da enti pubblici e/o privati (esclusi i suddetti finanziamenti regionali e fondo giovani)

Tabella 18: Investimento complessivo dell'ateneo per borse di dottorato

Tabella 19: Iscritti totali, stranieri e percentuale iscritti stranieri (anno accademico 2020/2021)

Tabella 20: Co-tutele sottoscritte anni 2019/2020

Tabella 15 - Distribuzione borse di Ateneo

	Bando per corsi 2016/2017	Bando per corsi 2017/2018	Bando per corsi 2018/2019	Bando per corsi 2019/2020	Bando per corsi 2020/2021	Bando per corsi 2021/2022
A corsi con sede amm.va presso il nostro ateneo (cofinanziate con fondi MUR)	120	138	144	145	150	151
A corsi con sede amm.va presso altri atenei (cofinanziate con fondi MUR)	4	6	5	3	2	1,5
Totale	124	144	149	148	152	152,50

Tabella 16 - Borse finanziate dalla Regione Toscana

Bando	Numero borse
2016/2017	20
2017/2018	16
2018/2019	27
2019/2020	23
2020/2021	27
2021/2022	18

Tabella 17 - Borse esterne

Bando	numero borse da altri finanziatori
2016/2017	24
2017/2018	36
2018/2019	47
2019/2020	49,5
2020/2021	50
2021/2022	106*

*di cui: 17,5 borse cofinanziate al 50% dal MUR su FFO (13) e dal CNR su fondi FOE (4,5) per il dottorato nazionale in Intelligenza artificiale
- 22,5 finanziate/cofinanziate da altre università (17,5) ed enti/atenei privati (5) per il dottorato nazionale in Intelligenza artificiale

Il decreto ministeriale n.1061 del 10 agosto 2021 "Dottorati di ricerca su tematiche green e dell'innovazione: nuove risorse dal PON Ricerca e Innovazione 14-20" ha stanziato, in favore degli atenei che hanno corsi di dottorato di ricerca attivi e accreditati nell'ambito del 37° ciclo e programmi di dottorato nazionale, finanziamenti che prevedono la copertura finanziaria per il primo biennio di borse di dottorato assegnate con apposito bando di concorso per l'assegnazione di borse di dottorato aggiuntive per il 37° ciclo proposte su tali fondi PON 2014-2020, in seguito al quale sono state conferite **75 borse** (di cui 68 in ambito "green" e 7 in ambito "innovazione") con decorrenza 1° gennaio 2022 per le quali. Il MUR ha riconosciuto, **per il primo biennio**, al nostro Ateneo un finanziamento pari ad **€ 4.439.951,53**. Per la copertura finanziaria del terzo anno, che ai sensi del citato DM deve essere assicurata con risorse proprie, l'Ateneo si avvarrà anche del finanziamento totale o parziale di detta annualità da parte di soggetti esterni pubblici o privati e da parte di dipartimenti e centri dell'ateneo.

Tabella 18 – Investimento complessivo dell'ateneo per borse di dottorato

Bando	Totale
2016/2017	€ 4.480.224,36
2017/2018	€ 5.275.322,05
2018/2019	€ 7.095.661,40
2019/2020	€ 7.422.481,85
2020/2021	€ 8.185.505,00
2021/2022	€ 9.552.140,27*

*di cui: € 645.467,77 Dottorati dipartimenti di eccellenza
€ 76.472,09 Dottorati in intelligenza artificiale MUR E ATENEO
€ 174.287,24 trasferimento borse ad altri atenei

Tabella 19- Iscritti totali, stranieri e percentuale iscritti stranieri (anno accademico 2021/2022)

Corso di dottorato	Numero iscritti	di cui stranieri	% stranieri
Biologia	44	9	20,45%
Discipline linguistiche e letterature straniere	31	3	9,68%
Economia aziendale e management	39	10	25,64%
Filosofia	34	1	2,94%
Fisica	58	7	12,07%
Fisiopatologia clinica	36	3	8,33%
Informatica	53	10	18,87%
Ingegneria dell'energia, dei sistemi, del territorio e delle costruzioni	36	5	13,89%
Ingegneria dell'informazione	105	12	11,43%
Ingegneria industriale	38	5	13,16%
Intelligenza artificiale	50	8	16,00%
Matematica	21	0	0,00%
Scienza del farmaco e delle sostanze bio-attive	29	1	3,45%
Scienze agrarie, alimentari e agro-ambientali	45	8	17,78%
Scienze chimiche e dei materiali	43	6	13,95%
Scienze cliniche e traslazionali	34	1	2,94%
Scienze della terra	17	3	17,65%
Scienze dell'antichità e archeologia	63	6	9,52%
Scienze giuridiche	56	4	7,14%
Scienze politiche	27	2	7,41%
Scienze veterinarie	28	2	7,14%
Smart industry	46	11	23,91%
Storia	32	4	12,50%
Studi italianistici	25	0	0,00%
Totale	990	121	

* Corso attivato in anni alterni

Tabella 20 – Co-tutele sottoscritte nell'anno 2020 e nell'anno 2021

Corso di dottorato in	2020	2021
Biologia	0	0
Economia Aziendale e Management	0	0
Discipline linguistiche e letterature straniere	4	4
Filosofia	0	1
Fisica	1	2
Informatica	1	3
Ingegneria dell'energia, dei sistemi, del territorio e delle costruzioni	0	1
Ingegneria dell'informazione	0	2
Ingegneria Industriale	0	0
Matematica	0	1
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	1	0
Scienze agrarie, alimentari e agro-ambientali	0	0
Scienze chimiche e dei materiali	0	1
Scienze dell'antichità e archeologia	4	5
Scienze della Terra	1	0
Scienze giuridiche	2	2
Scienze Politiche	1	0
Scienze Veterinarie	1	0
Storia	0	3
Studi Italianistici	1	1
Totale	17	26

2.6 Il benessere animale

In conformità ai principi ispiratori della normativa che regola l'attività di sperimentazione animale, l'Università di Pisa, anche per l'anno 2021, si è caratterizzata per la riduzione dell'impatto della sperimentazione in vivo, indirizzando gli operatori verso le procedure di sostituzione e riduzione, tutela del benessere, limitazione del dolore, sofferenza, stress e danni derivanti dagli esperimenti.

In linea con tali principi, è stata prestata idonea consulenza per le attività di sperimentazione animale, ai gruppi di ricerca per la corretta predisposizione delle istanze autorizzative a progetti con impiego di animali.

Nel corso del 2021 sono stati formalmente emessi i prescritti pareri propedeutici:

1. valutazione di conformità alle direttive stabilite dal D.Lgs. 26/14 di **n. 25 progetti di ricerca**, presentati dai Responsabili delle diverse strutture dell'Ateneo, ai fini del loro inoltro al Ministero della salute per il rilascio dell'autorizzazione (*Tabella 21*);
2. valutazione di **n. 5 studi e 26 pratiche cliniche** non classificabili come procedure sperimentali ai sensi del D.Lgs. 26/14 (*Tabella 22*).

Tabella 21 – Progetti validati dall'OPBA per il successivo inoltro al Ministero della Salute

Dipartimento	Codice progetto	Delibera
Farmacia	1/2021	1/2021 del 22/01/2021
Scienze Veterinarie	2/2021	2/2021 del 22/01/2021
Biologia	5/2021	14/2021 del 19/03/2021
Medicina Clinica e Sperimentale	6/2021	15/2021 del 22/04/2021
Medicina Clinica e Sperimentale	7/2021	16/2021 del 22/04/2021
Collaborazione con IRCCS Fondazione Stella Maris	8/2021	17/2021 del 22/04/2021
Biologia	9/2021	19/2021 del 21/05/2021
Collaborazione con CNR-S.Anna	10/2021	20/2021 del 21/05/2021
Collaborazione con CNR-S.Anna	11/2021	21/2021 del 21/05/2021
Collaborazione con CNR-S.Anna	12/2021	22/2021 del 21/05/2021
Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia	13/2021	23/2021 del 24/06/2021
Medicina Clinica e Sperimentale	14/2021	24/2021 del 24/06/2021
Farmacia	15/2021	27/2021 del 30/07/2021
Collaborazione con CNR-S.Anna	16/2021	28/2021 del 30/07/2021
Collaborazione con Università di Verona	17/2021	34/2021 del 17/09/2021
Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale	20/2021	37/2021 del 17/09/2021
Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale	21/2021	44/2021 del 26/10/2021
Scienze Veterinarie	22/2021	45/2021 del 26/10/2021
Dipartimento di Ricerca Traslazionale e Delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia	23/2021	47/2021 del 26/11/2021
Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale	24/2021	48/2021 del 26/11/2021
Biologia	26/2021	52/2021 del 14/12/2021
Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale	27/2021	53/2021 del 14/12/2021
Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale	28/2021	54/2021 del 14/12/2021
Dipartimento di Biologia	29/2021	55/2021 del 14/12/2021
Biologia	30/2021	56/2021 del 14/12/2021

Tabella 22 – Studi e prove cliniche non classificabili come procedure sperimentali validati dall’OPBA per il successivo inoltro al Ministero della Salute

Dipartimento	Codice progetto	Delibera
Scienze Veterinarie	3/2021	9/2021 del 19/03/2021
Scienze Veterinarie	4/2021	10/2021 del 19/03/2021
UNIVR-UNIPI	18/2021	35/2021 del 17/09/2021
Biologia	19/2021	36/2021 del 17/09/2021
Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia	25/2021	49/2021 del 26/11/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 1/2021	3/2021 del 22/01/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 2/2021	4/2021 del 22/01/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 3/2021	5/2021 del 22/01/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 4/2021	6/2021 del 18/02/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 5/2021	7/2021 del 18/02/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 6/2021	8/2021 del 18/02/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 7/2021	11/2021 del 19/03/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 8/2021	12/2021 del 19/03/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 9/2021	13/2021 del 19/03/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 10/2021	18/2021 del 22/04/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 11/2021	25/2021 del 24/06/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 12/2021	26/2021 del 24/06/2021
SNS / Scienze Veterinarie	Prova clinica 13/2021	29/2021 del 30/07/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 14/2021	30/2021 del 30/07/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 15/2021	31/2021 del 30/07/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 16/2021	32/2021 del 30/07/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 17/2021	33/2021 del 30/07/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 18/2021	34/2021 del 30/07/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 19/2021	39/2021 del 17/09/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 20/2021	40/2021 del 17/09/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 21/2021	41/2021 del 17/09/2021
Scienze Veterinarie/LIPU	Prova clinica 22/2021	42/2021 del 17/09/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 23/2021	43/2021 del 17/09/2021
Scienze Veterinarie	Prova clinica 24/2021	46/2021 del 26/10/2021
SNS / Scienze Veterinarie	Prova clinica 25/2021	51/2021 del 26/11/2021
Scienze Veterinarie/LIPU	Prova clinica 26/2021	57/2021 del 14/12/2021

Nel periodo da marzo a maggio 2021 si è tenuto il corso di formazione “Attività seminariale a distanza in materia di benessere e cura dei grandi animali impiegati in progetti scientifici”, suddiviso in moduli erogati online sulla piattaforma TEAMS, nell’ambito della formazione obbligatoria prevista per gli operatori che prestano attività nell’ambito della sperimentazione animale.

Durante il corso sono stati affrontati numerosi temi collegati a: principi di biologia delle specie oggetto del corso, etologia, segni clinici di stress, requisiti e criteri per la stabulazione e la gestione riproduttiva, sperimentazione con grandi animali, per un totale di nove moduli.

Nell’anno 2021 l’Università di Pisa ha rafforzato l’azione di coordinamento e di supporto al settore sostenendo direttamente costi per il miglioramento delle attrezzature disponibili, per la fornitura di adeguato materiale di consumo destinato alla pulizia degli stabulari, nonché per la messa in sicurezza del personale addetto e il corretto svolgimento delle ricerche in corso.

Nel corso del 2021 è stata predisposta la convenzione con una Associazione per la riabilitazione degli animali da laboratorio.

3. Le attività di terza missione

3.1 Il trasferimento tecnologico

Quando si parla di “Terza Missione”, intendendo con questa espressione indicare l’interazione con la società come terzo pilastro del sistema della Ricerca Scientifica e dell’Alta Formazione, si fa riferimento ad una prima tipologia di attività rientranti nel concetto di “trasferimento tecnologico”, finalizzate alla individuazione, alla protezione, al marketing e alla valorizzazione di tecnologie nate in seno alla ricerca accademica, ma anche all’intessitura di relazioni costruttive con la società perché miranti a salvaguardarne e auspicabilmente incrementarne il benessere grazie al loro contenuto culturale, sociale, formativo e di sviluppo civile.

L’attività dell’unità *Servizi per il Trasferimento Tecnologico* è pertanto volta al raggiungimento di molteplici obiettivi:

- Implementare azioni per individuare risultati scientifici innovativi, nuove metodologie, servizi o tecnologie da tutelare e valorizzare anche in settori scientifici meno rappresentati nel “portafoglio” dell’Università di Pisa: p.e. agrifood e scienze umane/sociali;
- Individuare e catalogare (scouting), accompagnare e potenziare (mentoring/coaching) sistematicamente le competenze scientifiche e i risultati della ricerca al fine di rendere più efficace e mirata l’attività di valorizzazione anche grazie alla partecipazione ad eventi di match making, fiere del TT o della Ricerca e tramite un sito web moderno che offre anche video sui risultati della ricerca e/o i suoi spin-off (www.unipi.it/spinoff);
- Incrementare il network di relazioni con diversi attori dell’eco-sistema (partner industriali, tecnologici, istituzioni finanziarie, venture capitalist o business angel) locale, nazionale e internazionale;
- Potenziare l’ecosistema di formazione (Contamination Lab Pisa), servizi (Distretti e poli tecnologici, e centri di ricerca e sviluppo - interdipartimentali o di Ateneo) e network di contatti e collaborazioni (investitori e imprese) al fine di offrire a ogni idea innovativa la giusta collocazione in termini di spin-in (università-impresa) o spin-out/off (università-start-up);
- Potenziare la sinergia tra il TTO, l’Ufficio Comunicazione, il Sistema Museale, la casa editrice di Ateneo e i vari dipartimenti al fine di rendere più efficace/efficiente la trasformazione produttiva della ricerca e potenziare la produzione di beni pubblici di natura sociale, culturale ed educativa.

3.1.1 Brevetti, marchi, iniziative per la valorizzazione e licensing

Al 31.12.2021 il portafoglio brevetti dell’Ateneo risulta così composto:

- ✓ 115 domande di brevetto italiane attive di cui 90 concesse
- ✓ 129 domande di brevetto estere di cui:
- ✓ 101 in Europa, di cui 14 senza ulteriori validazioni;
- ✓ 17 in USA di cui 11 concesse;
- ✓ 12 domande di brevetto estere (extra UE e USA) da Convenzione PCT fase II, di cui 8 concesse.

Nel 2021, sono state depositate 12 nuove domande di brevetto, con una prevalenza del settore delle Life Sciences (farmacologico, medico/clinico) e del settore ingegneristico.

Il numero dei nuovi depositi conferma l’efficacia delle attività di sensibilizzazione della cultura brevettuale e del supporto che l’Unità Servizi per il Trasferimento Tecnologico fornisce ai ricercatori e ai dipartimenti universitari. Il dato è ancora più significativo, considerato che, con delibera 166 del 23.4.2021, il Consiglio di Amministrazione di Ateneo, previo parere favorevole della Commissione Tecnica Brevetti, ha approvato l’abbandono di 19 domande di brevetto italiane, depositate dall’Ateneo, aventi un’anzianità superiore ai 5 anni, validi soltanto in Italia e non licenziati, né altrimenti valorizzati, con l’obiettivo di ottimizzare l’utilizzo delle risorse finanziarie destinate al mantenimento del portafoglio brevetti, sempre più consistente.

L’attività relativa al portafoglio brevettuale è dedicata al deposito delle domande di brevetto in Italia e all’estero, al mantenimento in vita dei brevetti attivi, all’estensione della loro tutela legale all’estero

e al deposito di memorie di replica ai rilievi delle autorità brevettuali nazionali e internazionali. Si tratta di attività svolte a livello professionale da studi di consulenza brevettuale e supporto legale sui diritti di Proprietà Industriale.

Alla gestione del portafoglio si affianca l'attività di promozione e di valorizzazione e stipula di contratti di cessione e licenza dei brevetti universitari.

Proprio con l'obiettivo del **potenziamento della valorizzazione**, l'università partecipa ad alcune associazioni di settore quali Netval – Network per la valorizzazione della ricerca Universitaria e ad AIRI - Associazione Italiana per la Ricerca Industriale.

Per le attività di promozione, è stato significativo l'allestimento e la pubblicazione di alcuni **video introduttivi delle tecnologie finanziate con il bando di ateneo pubblicato nel 2018 sui Dimostratori Tecnologici**; dopo la conclusione di questi progetti nel 2021, si è ritenuto opportuno affidare a una ditta specializzata la preparazione di un video promozionale, in cui erano descritti, per ogni tecnologia, gli ambiti tecnologici, il livello di maturità tecnologica raggiunto (TRL), la relativa domanda di brevetto. Nel mese di luglio e di novembre si sono svolte le prime due giornate promozionali dell'iniziativa **TID - Toscana Invention Day**, dedicate all'incontro fra gli inventori e le inventrici delle università toscane, imprese, e investitori. L'iniziativa è stata realizzata in collaborazione con la Scuola Superiore Sant'Anna, la Scuola Normale Superiore, l'Università di Siena, l'Università di Firenze e la Scuola IMT Alti Studi Lucca nonché organizzata col supporto della Regione Toscana.

La prima edizione dell'evento è stata dedicata ai brevetti del settore **"Digital & Industry"**, e si è articolata in 3 sessioni, due delle quali dedicate alla presentazione dei brevetti ed una agli incontri one to one tra inventori e imprese. La seconda edizione dell'iniziativa è stata invece dedicata alla **"Green Transition e le Sustainable Tech"** interessando quindi diversi ambiti: energy, cleantech, climate, agrifood e bioeconomy.

3.1.2 Spin off e start up

Ad oggi le **aziende spin off che hanno una convenzione attiva con l'Ateneo sono 34**, di cui 14 originate nell'ambito del Contamination Lab (vedi paragrafo successivo).

Tra queste, **22 aziende** sono iscritte alla sezione speciale del Registro delle Imprese dedicata alle **startup innovative**, connotate da personale e attività di ricerca e sviluppo ad alto contenuto innovativo. Il rapporto con le spin off si realizza con un primo accreditamento, che prevede la concessione del marchio spin off e l'uso di locali e attrezzature di ateneo, ove richiesto, e successivi rinnovi, che sono richiesti dall'azienda. Il numero delle spin off accreditate è quindi legato alla scelta del rinnovo di queste aziende nel corso degli anni.

Di seguito una tabella riepilogativa:

Tabella 23 – Gli spin off dell'Università di Pisa

Descrizioni	N° Spin Off
Accreditamenti al 31/12/2020 di cui	34
- Nuovo accreditamento	4
- Rinnovi	5
- Già accreditate	25
Spin off originate dal CLab di cui	14
- PhD+ (2011-2017)	13
- CLab (2018-2020)	1
Spin off iscritte nel Registro delle imprese dedicata alle Start Up innovative	22
Spin off per settore	
Advanced Instruments	3
Agrifood	1
Energy and Environment	1

Engineering	6
Information and Communication Technology	10
Innovation Services	3
Life Science	5
New Materials	4
Social Science and Humanities	1

I principali settori in cui operano le aziende sono ICT, Engineering e Life Science. Quest'ultimo settore è andato ad aumentare negli ultimi anni anche grazie ai bandi di *Proof of Concept* a cui l'Università di Pisa ha partecipato e coordinato anche direttamente con aziende del settore biomedicale.

A partire dall'anno 2020 si è aggiunto il settore del Social Science and Humanities.

L'Ateneo ha proseguito anche nel 2021 le **attività di supporto per le aziende a marchio spin off**, o in via di attribuzione del marchio, in due diversi ambiti: da un lato l'organizzazione di eventi promozionali online per valorizzare gli spin off universitari facilitando così le relazioni con investitori e i rapporti con il mondo industriale; dall'altro incontri online e individuali per offrire consulenza e servizi di sostegno alla creazione di nuove imprese anche tramite la realizzazione di un business plan e supporto nella partecipazione a bandi regionali e nazionali o *competition*.

Dal punto di vista della comunicazione, è stato sviluppato un **nuovo sito web** dedicato alle spin off di Ateneo. Il sito, in linea con l'immagine coordinata dell'Università di Pisa, è stato ulteriormente implementato per favorire il matching con gli stakeholders, per facilitare l'accesso alle informazioni relative agli spin off dell'ateneo, potenziare le relazioni e partnership con altre aziende e facilitare la conoscenza e fruibilità di finanziamento e servizi di supporto messi a disposizione dall'ateneo o presenti nell'eco sistema dell'innovazione.

3.1.3 Contamination Lab: PhD+ e CyB+

Nel 2021 è stata attivata la **quarta edizione** del Contamination Lab Pisa (CLab Pisa), con lo scopo di promuovere e diffondere la cultura imprenditoriale e dell'innovazione, la valorizzazione di idee progettuali e l'interdisciplinarietà.

Al CLab 2021 si sono registrati **128 partecipanti** tra studenti, alumni, dottorandi, dottori di ricerca, assegnisti di ricerca e docenti, nonché anche provenienti da altre Università e terzi che hanno partecipato in qualità di uditori.

Il CLab è strutturato in due percorsi formativi: il **PhD+**, corso base, svoltosi dal 12 gennaio al 18 febbraio 2021, e il corso avanzato **CyB+**, svoltosi dal 9 marzo al 13 maggio 2021. I seminari si sono tenuti in modalità telematica, per un totale di 63 ore organizzati in cicli di seminari, attività di coaching ed esercitazioni in aula.

In parallelo si sono tenuti degli **"sportelli informativi"** per fornire ai partecipanti una consulenza personalizzata sulla IP e creazione di impresa, finalizzata anche a far conoscere i servizi di supporto resi dall'ufficio e dalle istituzioni partner e sostenitori del progetto come poli tecnologici e camere di commercio locali.

Nell'arco del 2021 sono state rinnovate le convenzioni già stipulate con la partenza del Progetto Contamination Lab con gli enti del territorio, quali Federmanager, Polo Tecnologico Lucchese e Pont-tech, oltre alle convenzioni già stipulate nell'anno precedente con TVLP Institute della Silicon Valley, Start Up Wise Guys e CNA Pisa. Nel 2021 sono state stipulate nuove convenzioni con Le Village by Crédit Agricole e la Carica delle 101.

Tali collaborazioni sono finalizzate a fornire supporto alla creazione di impresa delle idee innovative nate e sviluppate nel corso del Contamination Lab.

Oltre che dallo staff tecnico interno e dalle istituzioni partner e dai sostenitori del progetto menzionati sopra, le attività di supporto imprenditoriale sono state anche erogate da Euroteam Progetti Sas, con la quale è stato stipulato un contratto nel 2019 con termine il 31 marzo 2021.

Al termine di ogni corso sono state organizzate delle giornate conclusive durante le quali i partecipanti hanno presentato la loro idea innovativa e/o progetto di impresa tramite il modello **Elevator Pitch**. All'evento finale del PhD+ sono state presentate complessivamente 12 idee innovative (di cui 8 in forma di elevator pitch e 4 in forma scritta) e all'evento finale del CyB+ sono stati presentati 10 progetti imprenditoriali (di cui 8 in forma di elevator pitch e 2 in forma scritta) e assegnati, come premi, servizi di consulenza e mentorship offerti dall'Università di Pisa e dagli enti convenzionati con il Clab. Due dei progetti sviluppati nel CLab 2021 hanno partecipato come finalisti alla **Start Cup Toscana 2021**. Nel 2021 è stata organizzata la **terza edizione di "Soft Skills per le imprese di domani"**, un ciclo di 4 seminari che si è tenuto dal 6 luglio al 15 luglio 2021 in modalità telematica, fondamentali per la gestione di una nuova azienda o qualsiasi team di lavoro. Hanno partecipato al percorso 545 studenti. Dal 18 al 20 ottobre 2021 si è tenuto, in modalità mista, il **secondo Hackathon del Contamination Lab dal titolo "CONTHACKT - Food&Mobility&DigitalTrans"** con l'obiettivo di fare scouting di idee innovative e stimolare la creazione di impresa.

Sono state lanciate 4 sfide così suddivise:

- Digital and / or Collaborative Solutions for transparency and efficiency of food supply chain;
- Digital and / or Collaborative Solutions for city-countryside logistic and food&beverage delivery;
- Digital and / or Collaborative Solutions for reduction of food waste and food recovery;
- Digital and / or Collaborative Solutions for tourism in rural areas.

Per ogni sfida è stato selezionato un team vincitore che ha avuto accesso al Contamination Lab 2022 e al percorso europeo Start For Future nell'ambito del progetto EUAccel.

Infine, nel dicembre 2021 si sono organizzate **2 tappe** per promuovere la quinta edizione del CLab del 2022 organizzando dei minieventi online ed aperto a tutta la comunità accademica.

La strategia di comunicazione anche per l'edizione 2021 del Contamination Lab si poneva i seguenti obiettivi:

- aumentare il bacino di visibilità del corso, raggiungendo un numero sempre maggiore di soggetti interessati (studenti magistrali, ricercatori, dottorandi, dottori di ricerca, investitori, appassionati di startup e innovazione);
- consolidare la presenza del CLab sui canali e sulle piattaforme social di maggiore interesse per il pubblico/target di riferimento;
- consolidare e strutturare una community attiva attorno ai CLabber, favorendo anche l'incontro tra nuovi e vecchi partecipanti.

Per perseguire questi obiettivi, è stata rafforzata la presenza su Facebook (che conta 1993 like alla pagina), utilizzato principalmente per veicolare contenuti informativi (news, link utili, foto), mentre è stata rafforzata la presenza su Instagram seguendo un preciso piano editoriale. La strategia di comunicazione su Instagram ha visto la pubblicazione di 80 post, che hanno contribuito a far registrare una crescita significativa della community (+ 156 followers rispetto all'anno precedente) che si attesta oggi a 987 follower.

L'estensione della presenza social ha riguardato anche il lancio di un profilo aziendale su LinkedIn, finalizzato far conoscere il CLab alla platea di professionisti e investitori del mondo del business e dell'imprenditoria. Il profilo LinkedIn, nato nel gennaio 2020, ha pubblicato circa 200 contenuti indirizzati al target specifico e ha acquisito, in un solo anno dalla nascita, 726 follower.

Nel 2021 è stata prodotta la seconda stagione di "APPunti di Innovazione", il podcast del Contamination Lab dedicato alle interviste ad esperti del mondo delle startup, dell'innovazione e dell'imprenditoria. Gli episodi della seconda stagione, disponibili su Spotify, Apple Podcasts, Google

Podcasts e su tutte le piattaforme audio, si sono concentrate sul racconto di alcune storie di innovatori e innovatrici con grande attenzione alle nuove piattaforme com Twitch, all'imprenditoria femminile, alle nuove tecniche di creatività e all'Università come motore di innovazione.

Il sito web ufficiale del corso è stato ulteriormente implementato con l'obiettivo di rendere più fruibili i contenuti e le informazioni, soprattutto da dispositivi mobili. Nel 2021 si registra un buon numero di visite e di pubblicazioni di contenuti sul sito. Le visualizzazioni totali delle pagine del sito web si attestano su 9.484 con 3.111 visitatori unici per un totale di 65 articoli pubblicati.

I CLab ha avuto inoltre **visibilità in altri eventi organizzati nel 2021:**

- ✓ **Maker Faire dall'8 al 10 ottobre 2021.**
- ✓ **Forum PA dal 21 al 25 giugno 2021.** Per i dettagli dell'evento si rinvia al paragrafo "Relazioni con investitori e attività di valorizzazione della ricerca"

3.1.4 Bandi e iniziative specifiche per il trasferimento tecnologico

- **Bando del Ministero dello Sviluppo Economico per la realizzazione di programmi di valorizzazione dei brevetti tramite il finanziamento di progetti di Proof of Concept (PoC) e avvio del Progetto Pocarno, tra Università di Pisa (capofila), Firenze e Siena**

Il Ministero dello Sviluppo Economico, Direzione generale per la tutela della proprietà industriale - Ufficio italiano brevetti e marchi, ha emanato un bando per la realizzazione di programmi di valorizzazione dei brevetti, mediante il finanziamento di progetti Proof of Concept (PoC) delle Università italiane, degli Enti Pubblici di Ricerca italiani e degli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

L'Università di Pisa ha partecipato al Bando in qualità di capofila, unitamente all'Università degli Studi di Siena e all'Università degli Studi di Firenze, presentando il programma di valorizzazione POCARNO finalizzato a:

- ✓ rendere le potenzialità delle tecnologie brevettate oggetto di finanziamento, concretamente apprezzabili a livello industriale tramite l'innalzamento del loro TRL;
- ✓ migliorare la valorizzazione economica dei risultati attraverso la messa a sistema delle migliori proposte di sviluppo tecnologico presenti dei tre Atenei toscani;
- ✓ assicurare un supporto metodico alla propensione al trasferimento tecnologico dei ricercatori universitari anche mediante la partecipazione a corsi e seminari di formazione al tech transfer erogati nei tre atenei.

L'Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa Spa, soggetto gestore economico per conto del MISE, ha ammesso al finanziamento il programma di valorizzazione POCARNO per l'importo di € 320.000,00 per un totale di 11 progetti.

Nell'anno 2021 l'Università di Pisa in quanto capofila ha ricevuto la prima anticipazione del 50% sull'importo finanziato per un totale di € 158.034,14 ripartito poi fra i partner Università degli Studi di Siena e Università degli Studi di Firenze.

- **Accordo con il Ministero dello Sviluppo economico per la promozione del progetto della Scuola europea di industrial engineering and management e il sostegno di progetti innovativi di formazione in industrial engineering e management di impresa (articolo 15 della legge n. 241/1990)**

Nell'agosto 2021 l'Università di Pisa ha stipulato con il Ministero dello Sviluppo economico un Accordo di collaborazione - prot. 0236062 del 05 agosto 2021 - ai sensi dell'articolo 15 della legge n. 241/1990 per la promozione del progetto della Scuola europea di industrial engineering and management e il sostegno di progetti innovativi di formazione in industrial engineering e management di impresa.

L'università di Pisa ha pertanto ottenuto un finanziamento di € 78.947,37 a copertura di tre bandi per l'attivazione di 3 assegni di ricerca della durata di 12 mesi ciascuno sulle seguenti tematiche:

- Transizione energetica nei processi produttivi e Comunità Energetiche Sostenibili;
- Smart Industry;
- Management industriale sostenibile.

▪ **Bandi in ambito life sciences**

L'Università di Pisa, nell'ambito delle proprie finalità istituzionali, è interessata a valorizzare i risultati delle proprie attività di ricerca e le proprie competenze in ambito formativo promuovendo e sviluppando le forme di collaborazione con le imprese e l'ecosistema del trasferimento tecnologico. Sulla base di tali premesse è dall'anno 2018 che l'Università di Pisa ha aderito a **"SPARK Program"** valorizzando l'iniziativa SPARK Pisa che si presenta come punto di riferimento per l'avvio di relazioni e collaborazioni con enti operanti nel settore dello sviluppo di farmaci e diagnostica (screening ad alta produttività, chimica farmaceutica, biologia, studi e trial clinici), mentorship e tutoraggio continuo, formazione seminariale, finanziamenti per lo sviluppo di ricerche innovative nel campo della medicina. Sulla base di tali premesse, anche per l'anno 2021 è stato emanato, con DR n. 1437 del 27 settembre 2021, il **bando Spark edizione 2021**.

I progetti presentati dovevano avere un TRL (Technology Readiness Level) di partenza compreso tra 3 e 5. Al termine della fase di selezione è risultato vincitore il progetto Melodie - METformin-isothiocyanate: a novel approach to prevent Diabetes-Induced Endothelial dysfunction presentato dalla Responsabile di progetto Prof.ssa Alma Martelli del Dipartimento di Farmacia a cui è stato assegnato un finanziamento di € 15.000. Il progetto avrà una durata massima di 2 anni e dovranno concludersi entro e non oltre il 31 dicembre 2023.

▪ **Bando AFRUT2020 e avvio dei progetti di formazione presso il TTO**

Per la seconda edizione consecutiva l'università di Pisa ha partecipato in qualità di partner unitamente a tutte le università toscane e con capofila l'Università degli Studi di Firenze, all'intervento messo a punto dalla Regione Toscana nell'ambito del frame POR FSE 2014/20 ASSE C – ATTIVITA' C.2.1.2.A. Con decreto dirigenziale n. 21482 del 20/12/2019 la Regione Toscana ha emanato il bando per l'attivazione di percorsi di Alta Formazione e Ricerca-azione (AFR) mediante borse di studio o di ricerca, assumendosene il complessivo impegno contabile in caso di ammissione al finanziamento dei progetti. L'Università di Pisa ha ottenuto il finanziamento di tre progetti finalizzati alla selezione, attivazione, e finanziamento a carico della regione toscana di n. 3 borse per un totale di 66 mesi sui seguenti percorsi:

- ✓ Una borsa della durata di 24 mesi sul percorso Contrattualistica e negoziazione su valorizzazione della ricerca;
- ✓ Una borsa durata borsa 30 mesi sul percorso Animazione tecnologica, supporto all'innovazione e scouting d'impresa;
- ✓ Una borsa della durata di 12 mesi sul percorso Animazione tecnologica, supporto all'innovazione e scouting d'impresa.

Nell'anno 2021 si è conclusa l'attività della borsa della durata di 12 mesi sul percorso Animazione tecnologica, mentre continua l'attività per le altre due borse all'interno della Direzione Servizi per la ricerca e trasferimento tecnologico sia per l'attività di scouting d'impresa che per la contrattualistica e negoziazione sulla IP.

▪ **Bando Fondazione CRUI – progetto Go For IT**

Nel febbraio 2021 si è concluso il progetto Go For IT avviato nel luglio 2020 con decreto del Rettore e finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca su risorse FISR (Fondo integrativo speciale per la ricerca).

Il progetto intendeva sostenere la promozione e il rafforzamento della specializzazione post dottorale, potenziandone la coerenza con le esigenze di innovazione del sistema produttivo, in aree disciplinari a forte vocazione scientifica, tecnologica, economica e aziendale. In tale prospettiva il progetto

promuovere *l'innovation transfer* presso imprese e centri di ricerca italiani delle competenze e dei risultati maturati dai giovani selezionati durante il soggiorno all'estero.

Il progetto, che aveva come temi di studio e di ricerca materie inerenti le seguenti aree: Area 01 - Scienze matematiche e informatiche e Area 09 -Ingegneria industriale e dell'informazione, ha visto il finanziamento per 12 mesi di due progetti rispettivamente:

- progetto CONTWARE presentato dal Prof. Antonio Brogi del Dipartimento di Informatica per l'area 01 Scienze matematiche e informatiche;
- progetto ICU4SAT presentato dal Prof. Luca Fanucci del Dipartimento di ingegneria dell'informazione, per l'area 09 Ingegneria industriale e dell'informazione.

▪ **Bando UTT 2020 Program INN Life” e “Tech INN 4.0”**

In data 26/11/2019, il MISE ha emanato il bando per il finanziamento di progetti di potenziamento e capacity building degli Uffici di Trasferimento Tecnologico delle Università italiane, volto ad aumentare l'intensità dei flussi di trasferimento tecnologico verso il sistema delle imprese, al fine di rinnovare le posizioni aggiuntive già finanziate con il bando del 22 maggio 2018.

L'Università di Pisa ha partecipato al bando, ottenendo il cofinanziamento al 50% di n. 2 assegni di ricerca per la durata di 19 mensilità cadauno e facendo gravare il restante 50% sulle disponibilità di budget della Direzione Servizi per la ricerca ed il trasferimento tecnologico, per un totale di € 44.262,00.

Sono stati pertanto prorogati fino ad inizio 2022 gli assegni di ricerca rispettivamente sui seguenti ambiti, ed in continuità con il bando UTT 2018:

- *“Program INN Life”* Potenziamento degli UTT per una loro maggiore focalizzazione sulla protezione e trasferimento dei titoli di proprietà industriale relativi a specifici settori produttivi;
- *“Tech INN 4.0”* Potenziamento degli UTT per il sostegno alle attività di valorizzazione di titoli di proprietà industriale e iniziative volte a favorire il trasferimento tecnologico dei predetti titoli.

▪ **Relazioni con investitori e attività di valorizzazione della ricerca**

Nel 2021 si sono riprese alcune attività che erano state rallentate dalla pandemia del 2020, quali ad esempio la partecipazione a fiere ed eventi in presenza. Sono continuate le attività online in cui l'Università di Pisa ha partecipato attivamente sia come promotrice sia come partner. Sono, infatti, stati organizzati eventi, webinar per la valorizzazione della ricerca, con l'intento di facilitare le relazioni con gli investitori (venture capitalist e business angels) e i rapporti con il mondo industriale.

L'Unità Servizi per il trasferimento tecnologico ha organizzato e partecipato attivamente ai seguenti eventi:

- **Partecipazione al Forum PA dal 21 al 25 giugno.** Il Forum PA è il più grande evento nazionale sull'innovazione della Pubblica Amministrazione, caratterizzato da esposizioni virtuali, talk, interviste e academy di formazione. L'Università di Pisa ha avuto a disposizione uno stand virtuale per presentare la formazione innovativa del Contamination Lab e i servizi e le attività dell'Unità Servizi per la Ricerca e il Trasferimento Tecnologico.
- Academic Discoveries from bench to the bed side- Spark Global Pisa il 24 giugno
- **Partecipazione al Maker Faire 2021 dall'8 al 10 ottobre.** È la più importante manifestazione sull'innovazione che celebra la cultura del “fai da te” in ambito tecnologico alla quale hanno partecipato in presenza lo staff del CLab e i due progetti vincitori dell'edizione 2021 del Contamination Lab.
- **Start Cup Toscana 2021**, che è la competizione che premia le migliori iniziative imprenditoriali ad elevato contenuto tecnologico e provenienti dal mondo della ricerca ed offre la possibilità di trasformare un'idea in un'impresa. L'evento finale si è tenuto – 25 ottobre

- **Organizzazione Hackathon dal titolo “CONTHACKT - Food&Mobility&DigitalTrans”- dal 18 al 26 ottobre.** L’Hackathon è stato organizzato in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-Ambientali, il Dipartimento di Scienze Veterinarie e il Centro di Ricerche Agro-Ambientali “Enrico Avanzi” dell’Università di Pisa, nell’ambito del progetto “EUAccel: Accelerate Innovation in Europe through Startup development and Co-creation” con l’obiettivo di promuovere l’innovazione applicata alle nuove sfide della Digital Solution nel settore Agrifood e Urban Mobility per la creazione di modelli di business scalabili e sostenibili nel rispetto dei Sustainable Development Goals (SDGs) dell’Agenda 2030.
- Partecipazione all’evento Tech share day TSD 2021 con un nuovo kit brevettato al Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali dell’Università di Pisa per rilevare presenza di *Macrophomina phaseolina*, un fungo patogeno delle piante. La medesima tecnologica ha inoltre superato le prime due selezioni previste dal Bando IPA – IP Awards, aggiudicandosi la possibilità di accedere alla fase finale direttamente al Padiglione Italia della Fiera Expo Dubai 2020.
- Partecipazione agli incontri dell’Associazione Industriale della ricerca industriale (AIRI) a cui è associata l’Università, in cui aderiscono grandi aziende come Pirelli, Bracco, Eni, Farindustria e diffusione delle iniziative tra i ricercatori, in qualità di Focal point.

3.2 Il Career service

L’Unità Career Service è una struttura che opera a livello centralizzato con lo scopo di facilitare la transizione dei laureati nel mercato del lavoro. A tal fine mette in atto iniziative rivolte sia agli studenti e neolaureati per orientarli nel mondo del lavoro, sia alle aziende/enti interessati ad assumerli. Si occupa, inoltre, del monitoraggio del mercato del lavoro partecipando alle indagini condotte dal Consorzio AlmaLaurea, al quale l’ateneo aderisce.

Consulenza di Carriera e Career Labs

Il Career Service offre agli studenti di tutti i corsi di studio un servizio di consulenza di carriera individuale che anche nel corso del 2021 si è svolto in modalità virtuale tramite le piattaforme Teams o Skype.

È proseguito il ciclo di Career Labs, laboratori per sviluppare l’intraprendenza e favorire l’occupabilità. Complessivamente nel corso dell’anno si sono svolti 100 Career Labs (rispetto ai 62 dell’anno precedente), a cui hanno preso parte 1780 studenti/laureati. Sono stati rilasciati 45 attestati di frequenza per il riconoscimento di CFU.

A questi laboratori si è aggiunto un ciclo dedicato ai dottorandi, *Career Labs for Doc*, costituito da 4 laboratori, cui hanno partecipato 51 persone.

L’attività laboratoriale è seguita dal Dott. Alberto Venturini, psicologo del lavoro, professionista collaboratore a contratto del Career Service, costo annuale del contratto con lo psicologo è pari ad € 28.620,00.

Rapporti con le aziende

Il Career Service si interfaccia con i responsabili delle Risorse Umane delle aziende in cerca di giovani laureati da assumere. Le forme di collaborazione si realizzano sia via web, tramite appositi portali, sia in maniera più strutturata con l’organizzazione di eventi in Ateneo.

Intermediazione tra domanda e offerta di lavoro

Questa attività viene svolta quotidianamente via web, attraverso gli appositi portali con cui si gestisce l’erogazione dei CV dei laureati e la pubblicazione degli annunci di lavoro.

Tabella 1 – 1.4.2 – Uso portali placement 2021

DESCRIZIONE			2021	
Aziende	registrate	e	abilitate	3683
complessivamente				

CV scaricati dalle aziende	22718
Candidature presentate	6426
Numero annunci di lavoro pubblicati	1854

Presentazioni aziendali: Career Week, Recruiting Day e altre attività

Nel corso del 2021 le attività si sono svolte prevalentemente in modalità virtuale.

Di seguito sono elencate le iniziative di presentazione aziendali realizzate nel corso dell'anno.

Presentazioni e Recruiting Day 2021

<i>EVENTO</i>	<i>DATA</i>	<i>PARTECIPANTI</i>
TECH TALK con HUAWEI	17.02	15
ENEL – Virtual Recruiting Day	17.03	36
ACCENTURE	15.04	72
MONSTER web tour	29.06	52
INTERNATIONAL CAREER DAY (in presenza)	15.10	65
CAREER DAY ECONOMIA (in presenza)	27.10	91
		Totale 331

Come si può osservare, a ottobre c'è stata la ripresa degli eventi in presenza che ha riguardato una giornata dedicata alle carriere internazionali, tenutasi alle Officine Garibaldi il 15 ottobre. L'evento è stato realizzato in collaborazione con i Dipartimenti di Civiltà e forme del sapere, Filologia, letteratura e linguistica e Scienze politiche e di ISPI (Istituto per gli Studi di Politica Internazionale) ed è stato dedicato agli studenti dei dipartimenti coinvolti, complessivamente studenti/neolaureati. L'organizzazione dell'iniziativa ha avuto un costo di € 2.600,00. Il 27 ottobre, sempre alle Officine Garibaldi, si è tenuto il *Career Day Economia* organizzato in collaborazione con il Dipartimento di Economia e Management, giornata di incontri tra aziende e laureandi/laureati di area economica per facilitare il loro inserimento nel mondo del lavoro.

L'organizzazione dell'iniziativa ha avuto un costo di € 3.803,00.

Job Meeting

Il Job Meeting Pisa, tradizionale Career Day di Ateneo giunto alla 21° edizione, si è svolto il 25 novembre in modalità virtuale. La manifestazione è organizzata da Cesop Communication, società con cui l'Ateneo ha stipulato una convenzione, e ha l'obiettivo di fare incontrare studenti e aziende. Nel 2021 il numero di aziende partecipanti è stato di 25, ancora contenuto rispetto alle edizioni che si svolgevano in presenza. Il contributo dovuto da Cesop all'Ateneo è di € 2.250,00.

Monitoraggio del mercato del lavoro

Il servizio Career Service – nell'ambito del Consorzio AlmaLaurea - porta avanti l'attività di indagine sui percorsi dei propri laureati e dottori di ricerca dal momento del conseguimento del titolo di studio fino all'inserimento nel mercato del lavoro, in modo da monitorare non solo i tempi ma anche le caratteristiche di tale inserimento.

I dati integrali sul profilo dei laureati sono consultabili sul portale AlmaLaurea:

<https://www.almalaurea.it/universita/indagini/laureati/profilo>

I dati integrali sugli sbocchi occupazionali sono consultabili sul portale AlmaLaurea

<https://www.almalaurea.it/universita/indagini/laureati/occupazione>

Il costo per questa attività, ordine n° 1787 del 15/03/2021, è di € 104.390,52.

Borsa del Placement

La Borsa del Placement è un evento di incontro tra HR manager delle imprese e responsabili degli uffici placement delle università italiane.

L'edizione 2021 si è svolta il 5 e 6 ottobre presso il Palazzo della Gran Guardia di Verona si sono svolti gli incontri one-to-one con le seguenti aziende/enti.

Il costo di adesione per l'Ateneo che prevede la partecipazione a questa manifestazione e anche ad altre attività di orientamento per dottorandi e studenti/laureati in programma tutto l'anno è di € 5.000,00.

Samsung Innovation Campus - Smart Things Edition

Quest'anno si è svolta la prima edizione di Innovation Campus – Smart Things, programma di formazione sviluppato da Samsung Electronics Italia insieme all'Università di Pisa per offrire agli studenti competenze digitali focalizzate sui nuovi trend tecnologici, in linea con le richieste di un mercato del lavoro in continua evoluzione come quello attuale.

Progetto Erasmus+ ULISSE

Nel corso del 2021 sono state portate a termine le attività del progetto "ULISSE – Understanding, Learning and Improving Soft Skills for Employability". Sono stati trasferiti i saldi delle quote ai partner di progetto, come di seguito rappresentato:

Porto	€ 12.247,00
UMH	€ 14.331,80
Latvia	€ 1.088,80
ERRE QUADRO	€ 10.890,00

Sul progetto Ulisse è stato inoltre pagata per € 8730,00 + iva TOTALE € 10.650,00 per la realizzazione di una applicazione web finalizzata ad assistere le aziende che pubblicano offerte di lavoro nella descrizione delle soft skill associate a determinati profili.

Servizio di hosting del sottodominio e il trasferimento dell'applicazione *Soft Skills Detector* sul sito ufficiale del progetto per € 982,60 (IVA INCLUSA)

Attività conto terzi

Il Career Service svolge parte delle proprie attività come prestazione resa per conto terzi nei confronti delle aziende.

Da sottolineare anche che il tradizionale contributo fisso di € 8.000,00 che ogni anno Cesop, la società che organizza il Job Meeting Pisa, eroga all'Ateneo a fronte di una convenzione non è stato incassato poiché lo stesso evento si è svolto a distanza con sostanziale riduzione del numero di aziende aderenti e delle quote di contribuzione. Il contributo di Cesop per quest'anno (come nell'anno precedente) si è limitato alla sola quota di rimborso prevista per l'adesione di aziende invitate dall'Ateneo.

Tabella 2 – 1.4.2 – Proventi relativi all'attività conto terzi svolta nel 2021

ATTIVITÀ	IMPORNO (IVA esclusa)
Presentazioni aziendali/Recruiting Day/Newsletter	€ 2.400
Job Meeting	€ 2.250
Totale	€ 4.650

3.3 Comunicazione della ricerca, eventi e divulgazione scientifica

Le attività di divulgazione dei risultati della ricerca rappresentano una mission delle università pubbliche, in ottemperanza al principio generale dell'accountability dei fondi pubblici, ma soprattutto nell'ottica di promuovere e valorizzare i benefici della ricerca sulla società e sui cittadini più in generale.

3.3.1 Comunicazione della ricerca

Nel 2021 sono proseguite le seguenti attività di comunicazione della ricerca rivolte sia al personale dell'Università di Pisa che all'esterno:

- **Newsletter sulla Ricerca Europea ed Internazionale**

La Newsletter della Ricerca viene inviata a cadenza bimestrale al personale docente, assegnisti e dottorandi di UNIPI e viene contestualmente pubblicata nella sezione Ricerca del sito dell'Ateneo. Le informazioni veicolate riguardano: novità dall'Università di Pisa in relazione allo scenario europeo di ricerca e innovazione, bandi aperti e opportunità nell'ambito dei programmi di finanziamento nazionali, europei e internazionali, eventi di particolare rilievo per la progettazione e per il networking internazionale, notizie dal mondo e aggiornamenti sugli sviluppi delle politiche europee riguardanti la ricerca. La Newsletter comprende le due rubriche "Ricercatore del mese" e "Pillole di Open Science". Il numero 47 (febbraio – marzo 2021) è stato interamente dedicato al nuovo programma quadro per il 2021-2027, "Horizon Europe".

- **"Il Ricercatore del mese"**

Rubrica che racconta "in un click" un ricercatore del nostro Ateneo ed il suo progetto premiato dall'Europa: viene pubblicata sul sito di Ateneo e sulla Newsletter per la Ricerca Europea ed Internazionale.

Nel 2021 sono stati pubblicati i seguenti ritratti:

- ✓ **Gennaio 2021: Graziano Ranocchia**, Dipartimento di Filologia, Letteratura e Linguistica, progetto GreekSchools, un ERC Advanced Grant del valore di quasi 2,5 milioni di euro.
 - ✓ **Aprile/maggio 2021: Manolo Garabini**, ricercatore presso il Centro di Ricerca "E. Piaggio" e il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa, è il coordinatore del progetto Horizon 2020 NI "Natural Intelligence for Robotic Monitoring of Habitats".
 - ✓ **Giugno/luglio 2021: Lara Tivoschi**, ricercatrice in Igiene presso il Dipartimento di Ricerca Traslationale e nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia, progetto RISE-Vac – "Reaching the hard-to-reach: Increasing access and vaccine uptake among prison population in Europe", finanziato nel quadro del Terzo Programma della Unione Europea in materia di Salute (EU Health Programme).
 - ✓ **Novembre/dicembre 2021: Gabriele Landucci**, professore associato in Impianti Chimici presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale (DICI), è il coordinatore del progetto LIFE20 ENV/IT/000436 LIFE SECURDOMINO - "Seveso sites: assessment of integrated safety-security hazards and risks and related domino effects", finanziato nell'ambito del Programma LIFE 2020 "Environment and Resource Efficiency - Environment and Health, including chemicals and noise".
- **Comunicazioni su opportunità di finanziamento nazionali per la ricerca**

A valle del lavoro di ricerca attiva di opportunità di finanziamento nazionali, per le attività di ricerca sono state confezionate specifiche comunicazioni per informare la comunità accademica delle principali opportunità: non solo i tradizionali bandi per progetti di ricerca ma anche le opportunità in merito a ricerche conto terzi e partenariati per l'innovazione nella forma degli appalti pre-commerciali per servizi di consulenza e studio.

La comunicazione viene inviata al personale docente, agli assegnisti e ai dottorandi di UNIPI. Nel corso del **2021** sono state inviate **4 comunicazioni**, segnalando circa **20 opportunità di finanziamento**. Altre

opportunità di finanziamento nazionali sono state comunque pubblicizzate nella sezione dedicata del sito di Ateneo o con comunicazioni ad hoc, quando lo specifico bando ha imposto condizioni di partecipazione particolari (es. una sola proposta di Ateneo).

▪ **Gestione sito web**

L'aggiornamento e la cura del sito web sono attività per loro natura costanti. Nel 2021 è stata portata a termine l'implementazione e la revisione del sito web in inglese della Direzione Ricerca e Trasferimento Tecnologico. Sono state tradotte e caricate sul sito dell'Ateneo 32 pagine in lingua inglese introduttive ai vari progetti finanziati. È stata svolta una revisione delle pagine web di tutti i progetti europei finanziati, inserendo, quando disponibili, i relativi loghi e i link ai siti web, al fine di generare maggior traffico e dare maggiore visibilità alle iniziative. È stata aggiornata anche la sezione Open Science-Ricerca Responsabile, in collaborazione con il gruppo di lavoro Ricerca e Innovazione Responsabile. Sono state inoltre predisposte le pagine dedicate per 21 nuovi progetti europei ed è stata ristrutturata la sezione del sito dedicata ai finanziamenti nazionali e regionali. È stata sviluppata la pagina dedicata al nuovo Programma Nazionale per la Ricerca 2021-2027 e quella sul Fondo Italiano per la Scienza. Sono state predisposte 34 pagine web per bandi di ricerca nazionali.

Per quanto concerne "UNIPi In...forma", sono state revisionate alcune pagine precedentemente realizzate. È in corso una valutazione complessiva sull'effettiva utilità dello strumento alle esigenze di colleghi e personale di ricerca finalizzata a capire quanto la piattaforma meriti di essere ulteriormente popolata o se non sia preferibile potenziare l'area "Start Unipi".

3.3.2 La Notte dei Ricercatori – BRIGHT 2021

L'edizione 2021 di BRIGHT, che si è svolta nuovamente in presenza il 24 settembre, ha visto l'Università di Pisa, partner con le Università di Siena e di Firenze (capofila), coordinare le iniziative nell'area territoriale di Pisa realizzate in collaborazione con la Scuola Normale di Pisa, la Scuola Superiore Sant'Anna, la Scuola IMT Alti Studi di Lucca, il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) Area di Pisa, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), sedi di Pisa, e l'Osservatorio EGO-VIRGO di Cascina.

Gli eventi programmati sono stati realizzati grazie al lavoro di coordinamento tra l'Unità Servizi per la Ricerca, il Polo della Comunicazione - Cidic e la ditta Asti Incentives & Congressi Srl, affidataria del servizio di organizzazione logistica. Nonostante la mancata erogazione del contributo europeo, l'edizione è stata realizzata con successo, grazie anche ai fondi stanziati dalla Regione Toscana (30.000 euro, dei quali 7.125,00 euro all'Ateneo), dall'Ateneo e dai singoli enti coinvolti, ciascuno secondo le proprie disponibilità, con un budget complessivo pari ad euro 50.986,00 così ripartito:

€ 31.936,00 la quota a carico dell'Università di Pisa;

€ 9.375,00 la Scuola Normale Superiore;

€ 4.375,00 la Scuola Superiore Sant'Anna;

€ 2.000,00 il CNR - Area della Ricerca di Pisa;

€ 2.300,00 l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare sezione Pisa;

€ 1.000,00 da EGO - European Gravitational Observatory.

Le proposte presentate dalle strutture dell'Ateneo e dai partner sono state tutte accolte con grande favore del pubblico, sia negli spazi esterni: palco centrale, stand nelle piazze, bar e librerie con gli aperitivi della ricerca; che all'interno delle strutture stesse: Dipartimenti, Musei, Centri e sedi degli istituti partner.

Dal momento di apertura, con l'intervento di illustri rappresentanti della cultura e della politica, fino a sera inoltrata, si è tenuta una diretta streaming da Piazza XX Settembre, con la conduzione della giornalista Silvia Bencivelli. L'evento è stato molto seguito sia in presenza che sul canale YouTube dell'Università, sono state affrontate tutte le 6 tematiche di Bright 2021 con gli interventi di docenti, collegamenti in streaming con altre sedi, inframezzati da alcuni momenti di spettacolo e intrattenimento.

4. What's new

▪ **Kit di accoglienza per chi fa ricerca in UNIPI**

Ideato e realizzato dalla Direzione Servizi per la Ricerca e il Trasferimento Tecnologico, il kit è frutto della collaborazione con la Direzione del Personale, la Direzione Servizi informatici e il Polo della Comunicazione del CIDIC. Il documento contiene alcune informazioni e riferimenti utili per rendere più semplice e veloce l'inserimento lavorativo. Il documento è rivolto a tutto il personale della ricerca in ingresso: assegnisti, ricercatori a tempo determinato di tipo A e B, professori associati e professori ordinari.

La realizzazione del Kit è stata oggetto di un obiettivo operativo della Direzione Servizi per la ricerca e il trasferimento tecnologico, condotto anche a valle di un'analisi dei punti di miglioramento in questo ambito, promossa anche dal Nucleo di Valutazione dell'Ateneo.

Il documento è stato pubblicato sul sito di Ateneo e messo a disposizione di tutto il nuovo personale in entrata dell'Ateneo.

▪ **Selezione "di Ateneo" per l'individuazione di uno o più revisori per il servizio di certificazione dei rendiconti finanziari dei progetti Horizon 2020**

Nel corso del 2021, come da programmazione e in accordo con la governance di Ateneo (prorettore e direttori delle strutture), la Direzione Servizi per la ricerca ha completato le procedure per l'individuazione di un fornitore per la certificazione dei rendiconti finanziari dei progetti Horizon 2020. Come noto, infatti, per molti di progetti Horizon 2020 è necessario che un revisore esterno all'Ateneo certifichi il rendiconto dei costi presentato alla Commissione Europea (i.e. "audit di primo livello"). Prima dell'individuazione del fornitore di Ateneo, per ciascuno di questi progetti le strutture erano "costrette" ad esperire (dovendolo quindi reiterare) l'iter di individuazione dell'auditor esterno. Oltre, quindi, all'obiettivo di alleggerire il carico amministrativo delle strutture dipartimentali, il fine della selezione di Ateneo è stato garantire uniformità e solidità delle revisioni e il rapporto con un unico revisore può essere anche foriero di condivisione da una struttura all'altra dell'Università di buone prassi nella gestione/rendicontazione dei progetti.

Nel giugno del 2021, quindi, è stata completata la procedura di individuazione e selezionata ACG Auditing & Consulting Group SRL, che nella seconda metà dell'anno ha già avviato le prime revisioni presso le strutture interessate e avviato un proficuo scambio di informazioni con la Direzione Servizi per la Ricerca.

▪ **Gender Equality Plan (GEP)**

Nel corso del 2021, il personale della Direzione ha contribuito alla redazione, partecipando al relativo gruppo di lavoro di Ateneo, del Gender Equality Plan, approvato poi nel dicembre 2021 dal Senato Accademico e dal Consiglio di Amministrazione, in attuazione delle indicazioni europee che lo individuano come strumento necessario per la sottoscrizione di Grant Agreement con la Commissione Europea da parte di tutti gli enti di ricerca europei.

Il GEP si articola intorno a cinque aree tematiche: equilibrio tra lavoro e vita privata e cultura organizzativa; equilibrio di genere nella leadership e nel processo decisionale; parità di genere nel reclutamento e nella progressione di carriera; integrazione della dimensione di genere nei contenuti della ricerca e dell'insegnamento; misure contro la violenza di genere, comprese le molestie sessuali. Scelta importante del GEP dell'Università di Pisa è, infine, istituire una unità organizzativa apposita per la parità di genere, l'Ufficio per l'eguaglianza e le differenze, per la quale sarà reclutato personale dedicato, che fungerà da spazio di raccordo tra il/la Delegato/a del Rettore alle politiche di genere, il Comitato Unico di Garanzia, il GEP Team, i/le delegati/e alle questioni di genere dei Dipartimenti e delle strutture dell'Ateneo (introdotti dal GEP), e guiderà in modo unitario il ciclo della governance di genere che passa attraverso le diverse fasi di redazione e monitoraggio del Bilancio di genere, del Piano di Azioni Positive, e del Gender Equality Plan.