



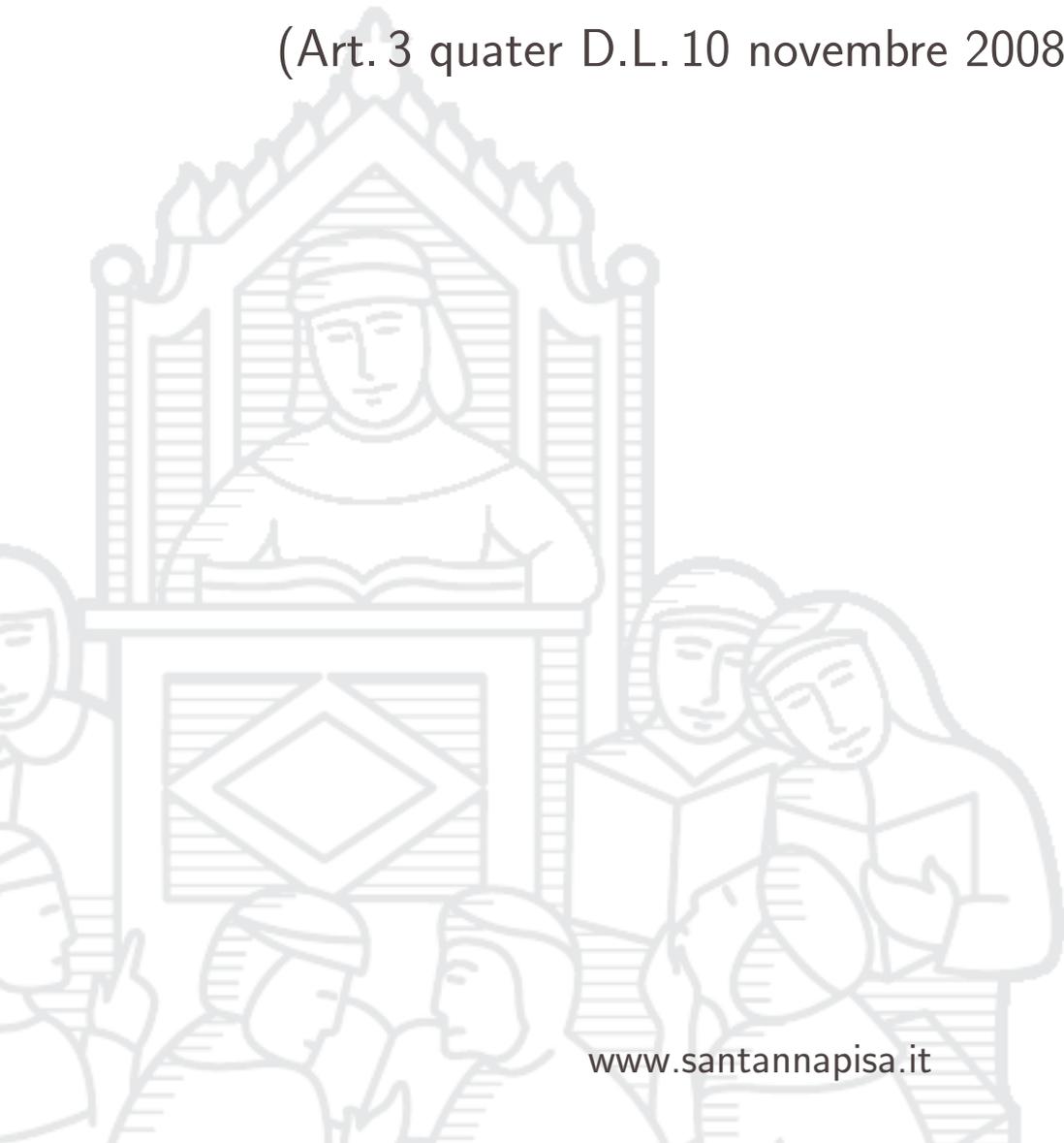
Sant'Anna

Scuola Universitaria Superiore Pisa

2023

Relazione sui risultati dell'attività di Ricerca di Formazione e di Trasferimento Tecnologico

(Art. 3 quater D.L. 10 novembre 2008 n. 180)





Indice

Indice	3
1 La Scuola	5
2 La Ricerca Scientifica	13
3 La Formazione	29
4 La Terza Missione	55
5 Internazionalizzazione	73
6 Proventi relativi ai finanziamenti pubblici e privati	81

■ Presentazione della Scuola

La Scuola Superiore Sant'Anna, istituita con la Legge 14 febbraio 1987 n. 41, è un istituto pubblico di istruzione universitaria a ordinamento speciale il cui scopo è promuovere a livello nazionale ed internazionale lo sviluppo della cultura e della ricerca scientifica e tecnologica. La Scuola, per "costituzione", deve "Valorizzare il rapporto tra formazione e ricerca, l'interdisciplinarietà, l'interazione con il mondo culturale, sociale ed economico, sperimentando altresì nuovi percorsi formativi e nuovi modelli organizzativi e gestionali". La Scuola contribuisce al progresso degli studi, stimolando e preparando alla ricerca scientifica e all'insegnamento giovani studiosi e studiose in settori disciplinari nell'ambito delle scienze sociali e delle scienze sperimentali.

Pur trattandosi di un'istituzione universitaria giovane, formalmente fondata nel 1987, la Scuola gode oggi di un significativo posizionamento e riconoscimento nazionale ed internazionale, sia nel contesto accademico e della ricerca che in quello più ampio delle istituzioni e del mondo delle imprese.

■ L'assetto organizzativo

La Scuola Superiore Sant'Anna è una delle sette istituzioni universitarie pubbliche a statuto speciale, dette Scuole Universitarie Superiori, operanti in Italia. Essa svolge attività di ricerca e formazione nel campo delle scienze applicate.

La ricerca scientifica e la formazione avanzata (PhD program, lauree magistrali e master universitari di primo e secondo livello, seasonal school, corsi di alta formazione) sono svolte nell'ambito di sei Istituti di ricerca (BioRobotica, TeCIP, Management, Economia, DirPolis ed Intelligenza Meccanica), nei Centri di Ricerca (Produzioni Vegetali e Scienza delle Piante) e nei Centri di Ricerca interdisciplinari (Health Science e Sostenibilità e Clima).

Gli Istituti ed i Centri di ricerca



BioRobotica, ingegneria biomedica e robotica in medicina e biologia



Economia, macroeconomia, econometria, modelli di sistemi dinamici



Hardware e software dei sistemi artificiali



Centro di ricerca in Produzioni Vegetali



(DirPoliS) Scienze sociali, con particolare riferimento a scienze giuridiche e scienze politiche



Management, organizzazione e gestione dell'innovazione, della sostenibilità e della salute



(TeCIP) Sistemi embedded real-time, reti di sensori, tecnologie fotoniche e biofotoniche, ambienti virtuali e sistemi robotici



Centro di ricerca in Scienza delle Piante

Il Centro di ricerca interdisciplinare Health Science è un'area di ricerca multi- e interdisciplinare che coinvolge diverse professionalità della Scuola che operano nelle scienze mediche, bioingegneristiche, informatiche, economiche e di management, sociali e giuridiche. Il Centro ha l'obiettivo di superare i rigidi schematismi dei settori scientifico-disciplinari, consentendo dialogo e sinergie sul tema della Salute per sviluppare progetti di ricerca e attività di formazione comuni.

Il Centro di Ricerca interdisciplinare sulla Sostenibilità e il Clima punta ad abbattere le barriere disciplinari e tecniche per consentire una comprensione più completa dei fattori e dei processi coinvolti in un ambiente in continua evoluzione.

I Centri interdisciplinari



Centro di ricerca Health Science



Centro di ricerca Sostenibilità e Clima

Accanto ai sei Istituti ed ai Centri di ricerca, sono altresì presenti due dipartimenti di eccellenza, L'EMbeDS (Economics, Management and Law in the era of Data Science) e Robotics & Artificial Intelligence (AI), previsti dalla legge 232 del 2016 (legge di bilancio 2017) e selezionati all'interno delle università statali da una Commissione appositamente nominata dal MIUR, sulla base della qualità della ricerca prodotta (risultati della VQR 2015–2019) e dei progetti di sviluppo presentati al Ministero.

I Dipartimenti di Eccellenza



Robotics & AI attivo nell'ambito della Classe accademica di Scienze sperimentali



L'EMbeDS attivo nell'ambito della Classe Accademica di Scienze Sociali

La formazione universitaria di primo e secondo livello è riservata alle allieve ordinarie ed agli allievi ordinari, ammesse ed ammessi dopo il superamento di un concorso a livello nazionale. Le attività didattiche sono svolte all'interno di due Classi Accademiche, ognuna comprendente tre Settori Scientifici:

Le Classi Accademiche

Classe Accademica di Scienze Sociali

- Scienze Economiche e Manageriali
- Scienze Giuridiche
- Scienze Politiche

Classe Accademica di Scienze Sperimentali

- Scienze Agrarie e Biotecnologie Vegetali
- Ingegneria Industriale e dell'Informazione
- Scienze Mediche

■ THE – World Young University Ranking

Pur trattandosi di un'istituzione universitaria giovane, formalmente fondata nel 1987, la Scuola gode oggi di un posizionamento e riconoscimento nazionale ed internazionale molto buono, sia nel contesto accademico e della ricerca che in quello più ampio delle istituzioni e del mondo delle imprese. Una conferma di ciò la si ritrova sul Times Higher Education World Young University Rankings.



Times Higher Education World Young University Rankings 2023

- 1° posto a livello nazionale su 18 istituzioni censite
- 19° posto a livello mondiale su 963 istituzioni censite
- 11° posto a livello europeo

Il World University Ranking del Times Higher Education (THE) è considerato come una delle classifiche più seguite a livello mondiale. Il ranking è basato su cinque elementi: insegnamento, ricerca, citazioni, ricavi della ricerca, e visibilità internazionale. Questi sono poi aggregati con la seguente ponderazione: 30% insegnamento, 30% ricerca, 30% citazioni, 7,5% visibilità internazionale, proventi della ricerca dall'industria 2,5%. Differentemente dall'ARWU, il ranking THE è basato su dati della banca dati bibliometrica Scopus che ha il vantaggio di una maggiore copertura delle discipline in ambito sociale ed economico.

L'ultima edizione del World University Ranking (2023) vede la presenza della Scuola Superiore Sant'Anna nella classe 201-250° a livello mondiale su 2.345 istituzioni censite, al 5° posto a livello nazionale su 55 istituzioni censite.

■ Progetti strategici

I progetti strategici della Scuola Superiore Sant'Anna affrontano tematiche strategiche per il futuro del mondo come l'equità e l'inclusione sociale, la sostenibilità ambientale, l'accesso alla salute, i diritti umani, l'impatto sui sistemi economici e sulle tecnologie. Grazie a un approccio multidisciplinare, legato alle continue innovazioni sociali e tecnologiche, la Scuola ha l'obiettivo di generare sviluppo culturale e scientifico, e contribuire alla costruzione del bene comune.

■ Proximity care

Proximity Care è il progetto finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Lucca per favorire il miglioramento dei servizi sanitari, sociali e socio-sanitari nelle aree interne della provincia di Lucca.

Il progetto nasce dalla consapevolezza della carenza di servizi di qualità in ambito socio-sanitario in condizioni di prossimità al cittadino ed alle cittadine, soprattutto nelle aree interne del Paese ed in linea con quanto previsto dal PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) mira a sviluppare una nuova strategia sanitaria, sostenuta dalla definizione di un adeguato assetto istituzionale e organizzativo, che consenta al Paese di conseguire standard qualitativi di cura adeguati, in linea con i migliori paesi europei e che consideri, sempre più, il SSN come parte di un più ampio sistema di welfare comunità.

Alla base dell'idea progettuale vi è il concetto chiave di prossimità al cittadino ed alle cittadine, ossia la capacità di garantire in ogni parte del territorio, e quindi anche nelle zone maggiormente remote e lontane dai centri di assistenza, la possibilità di usufruire di servizi di eccellenza che sono normalmente propri dei grandi centri di ricerca e assistenza sanitaria.

■ Africa Connect

Con AfricaConnect, la Scuola Superiore Sant'Anna si propone come aggregatore di competenze trasversali ed interdisciplinari sul continente Africano con un profilo unico nel panorama internazionale. L'attività della Scuola Superiore Sant'Anna in Africa poggia su tre pilastri fondamentali: formazione, ricerca, terza missione. Nei prossimi anni, grazie al sostegno del MAECI e dell'UE, oltre settecento funzionari e funzionarie di diversi paesi africani avranno la possibilità di frequentare il Master online in Electoral Policy and Administration offerto dalla Scuola Sant'Anna. Due Seasonal School della Scuola avranno luogo nel 2023 e saranno rivolte a tematiche sociali e tecnologiche africane: AFRICONNECTIONS – Transdisciplinary approaches to Development, Security and Innovation e AgriDev – Climate resilient, biodiversity-based agriculture for sustainable development. Numerose sono infine le proposte di progetto in essere e quelle che verranno proposte su bandi nazionali ed internazionali.

■ STEM: le ragazze si mettono in gioco



Corso di orientamento residenziale dedicato a promettenti studentesse di quarta superiore, provenienti da tutta Italia. Il Progetto si pone l'obiettivo di promuovere la scelta di iscriversi ai corsi di laurea STEM (acronimo di "Science, Technology, Engineering and Mathematics"). Le partecipanti, selezionate tra studentesse di alto merito, figlie di genitori non laureati, avranno modo di confrontarsi con docenti e con esperti sulle sfide

del mondo di domani e di conoscere i contenuti e le prospettive aperte dallo studio di discipline quali le biotecnologie, la robotica, l'informatica e la fisica, interagendo con personalità di rilievo scientifico internazionale. Durante la loro permanenza le partecipanti saranno ospitate nelle strutture della Scuola Superiore Sant'Anna, sperimentando così l'esperienza della vita collegiale, durante i quali le allieve e gli allievi della Scuola Superiore Sant'Anna le guideranno in visita ai principali laboratori di scienza e tecnologia.

■ Progetto ME.MO.



ME.MO. è un programma di orientamento e mentoring individuale rivolto a 360 studentesse e studenti iscritti al IV anno delle scuole secondarie superiori appositamente selezionati a cui offrire un percorso di orientamento per affiancarli e sostenerli nella delicata fase della scelta universitaria che si sviluppa con incontri a livello regionale, lavori di gruppo, attività in remoto a cui si affianca l'attività di mentoring del team delle allieve e degli allievi della Scuola. Il programma è completamente gratuito, ha durata annuale e prevede un momento di internship residenziale presso la Scuola Superiore Sant'Anna,

■ Le risorse umane

■ Docenti e ricercatori

Il corpo docente della Scuola ha visto una crescita sostanziale negli ultimi dieci anni con un raddoppio complessivo del numero dei docenti, in particolare delle professoressse associate e professori associati e ricercatrici e ricercatori di tipo A e di tipo B. Oggi il Sant'Anna è la più grande Scuola a statuto speciale d'Italia. Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati relativi alla dotazione di Personale docente e di ricerca della Scuola al 31 dicembre 2023, suddivisi per Istituto di ricerca.

Tabella 1.1 – Personale docente e ricercatore strutturato

Classe	Professoressse e Professori		Riceratrici e Ricercatori				Totale
	I fascia	II fascia	U	B	TT	A	
Scienze Sociali	29	26	–	9	1	14	79
Sperimentali e Applicate	27	25	3	14	–	41	110
Totale	56	51	3	23	1	55	189

Dati al 31 dicembre 2023

Tabella 1.2 – Personale docente e ricercatore

Istituto/Centro	Professoress e Professori		Riceratrici e Ricercatori				Totale
	I fascia	II fascia	U	B	TT	A	
Classe di Scienze Sociali							
DirPoliS	12	13	–	6	–	1	32
Economia	7	7	–	1	–	1	16
Management	6	6	–	2	1	8	23
Health Science (Sociali)	1	–	–	–	–	1	2
Sostenibilità e Clima (Sociali)	3	–	–	–	–	3	6
Totale Scienze Sociali	29	26	–	9	1	14	79
Classe di Scienze Sperimentali							
BioRobotica	8	7	–	6	–	12	79
TeCIP	6	6	–	5	–	13	30
Intelligenza Meccanica	4	4	–	1	–	4	13
Centro Produzioni Vegetali	3	1	2	1	–	3	10
Centro Scienze delle Piante	2	4	1	–	–	4	11
Health Science (Sperimentali)	3	2	–	1	–	5	11
Sostenibilità e Clima (Sperimentali)	1	1	–	–	–	–	2
Totale Scienze Sperimentali	27	25	3	14	–	41	110
Totale	56	51	3	23	1	55	189

Dati al 31 dicembre 2023

Tabella 1.3 – Personale docente e di ricerca: andamento temporale

Personale	Anno				
	2019	2020	2021	2022	2023
Professoress e Professori I fascia	51	52	57	56	56
Professoress e Professori II fascia	31	35	38	51	51
Riceratrici e Ricercatori di ruolo	11	8	6	4	3
Riceratrici e Ricercatori tempo det.	61	60	55	53	79
Totale	154	155	156	164	189

Dati al 31 dicembre

■ Personale di ricerca non impiegato stabilmente

Il personale dedicato alla ricerca non strutturato fa riferimento a tre categorie: assegnisti ed assegniste di ricerca, collaboratori e collaboratrici di ricerca e borsisti e borsiste di ricerca. Nelle tabella vengono riportati i dati numerici riferiti al personale di ricerca non strutturato suddivisi per tipologia e genere. Tutti i dati sono riferiti al 31 dicembre di ogni anno.

Tabella 1.4 – Personale di ricerca non impiegato stabilmente

Personale	Anno				
	2019	2020	2021	2022	2023
Assegniste e assegnisti di ricerca	233	225	242	229	235
Borsiste e borsisti di ricerca	88	106	66	46	25
Collaboratrici e collaboratori di ricerca	48	65	62	74	66
Totale	369	396	370	349	326

■ Personale tecnico-amministrativo

Il numero del personale tecnico amministrativo è sostanzialmente aumentato nel corso degli anni

Tabella 1.5 – Personale tecnico-amministrativo: andamento temporale

Personale	Anno				
	2019	2020	2021	2022	2023
Tempo indeterminato	179	184	196	220	231
di cui tecniche o tecnici	48	49	46	65	33
di cui Coll. Esperte Linguistiche ed Esperti Linguistici	3	3	3	2	2
Tempo determinato ^a	39	41	45	39	58
di cui tecniche o tecnici	1	7	11	9	12
di cui tecnologhe o tecnologhi	15	17	17	14	29
Totale	218	225	241	259	289

Dati al 31 dicembre, incluso il Direttore Generale

■ Alloggi

Il collegio, dove le allieve e gli allievi dei corsi ordinari (*Honor Students*) vivono gratuitamente, è organizzato secondo il modello del campus universitario e comprende anche i servizi di lavanderia, un laboratorio linguistico, il servizio di ristorazione – gratuito per colazione, pranzo e cena – una palestra e numerosi spazi ricreativi in comune, dotati di quotidiani e riviste.

Nel 2023 la dotazione ammontava a 318 posti letto, dislocati sei quattro edifici elencati:

- Sede Centrale della Scuola Superiore Sant'Anna: 85 posti
- Collegio Faedo (gestito con la Scuola Normale Superiore): 83 posti
- Collegio Terzani: 79 posti
- ex Relais dell'Orologio: 41 posti
- ex Relais dei Fiori: 21 posti
- tre appartamenti Fondazione Cavallini: 9 posti

Biblioteca

La Biblioteca è un sistema coordinato di Servizi, istituzionalmente preposto a garantire supporto alla ricerca, alla didattica, all'amministrazione e alla valutazione, assicurando la fruizione e l'incremento del patrimonio bibliografico e di documentazione su tutti i supporti e attraverso tutti gli strumenti disponibili, tradizionali e di nuova tecnologia. Ha, inoltre, il compito di promuovere l'utilizzo ottimale delle risorse informative e dei servizi connessi e di assicurare la formazione e l'aggiornamento del personale per l'adeguamento delle professionalità ad un contesto in continua evoluzione.

La tabella 1.6 riporta alcuni dati sull'evoluzione registrata negli ultimi anni.

Tabella 1.6 – Dati patrimoniali, bibliografici e servizi

	Anno				
	2019	2020	2021	2022	2023
Patrimonio Librario	79.111	79.366	79.750	80.030	80.241
Banche dati on-line	44	44	45	49	49
Periodici print	83	90	90	90	21
Periodici on-line	73.701	67.648	66.700	69.780	72.060
e-Books	4.500	7.322	9.829	9.829	10.928
Circolazione	4.982	2.760	3.154	3.829	3902
Ore di apertura settimanale	121	121	121	121	121
Media presenze giornaliere	99	45	58	85	92

La Ricerca Scientifica

La ricerca è stata, in particolare nell'ultimo decennio, il cavallo di battaglia della Scuola che è e vuole essere una research university perché è su questo che si basano l'innovazione e il cambiamento di cui il mondo ha bisogno. La ricerca, sia nell'ambito delle scienze sociali che di quelle applicate, è infatti la palestra in cui la Scuola, tramite i suoi Istituti e centri di ricerca, può svolgere l'azione formativa rivolta ad allieve ed allievi di alto merito ed è il volano della terza missione con cui fare la differenza nel contesto in cui opera. L'obiettivo è certamente di mantenere, e se possibile incrementare, le elevate posizioni nei ranking internazionali, grazie, in particolare, al consolidamento delle aree di ricerca esistenti e all'attivazione di nuovi ambiti soprattutto di natura interdisciplinare.

Le attività di ricerca affrontate dalla Scuola sono molte e diverse e spesso sono intrinsecamente interdisciplinari. Negli ultimi anni, la Scuola ha riflettuto a lungo su come sostenere la capacità di svolgere attività di ricerca interdisciplinare trovando occasioni di collaborazione sia all'interno degli Istituti che al loro esterno, convinta che una buona ricerca interdisciplinare sia possibile partendo da una buona ricerca disciplinare.

L'attività di ricerca della Scuola ha l'obiettivo di affrontare problematiche complesse, per guidare l'innovazione e il cambiamento di cui il mondo ha bisogno. Per fornire un contributo significativo, la ricerca della Scuola si occupa di temi strategici per il futuro come la sostenibilità e l'inclusione sociale, la salute, la scienza dei dati e l'intelligenza artificiale.

La Scuola conduce la propria attività di ricerca scientifica nell'ambito di sei Istituti di ricerca: BioRobotica, TeCIP, Istituto Intelligenza Meccanica, Management, Economia e DirPolis; di due Centri di ricerca tematici: Centro di ricerca in Scienze delle Piante e Centro di ricerca in Produzioni Vegetali; due Centri di ricerca interdisciplinari: Centro di ricerca interdisciplinare Health Science e Centro di ricerca interdisciplinare Sostenibilità e Clima.

■ Le strutture

■ Istituti di ricerca

■ Istituto di Biorobotica

Biorobotica, ingegneria biomedica e robotica in medicina e biologia

L'Istituto di BioRobotica persegue la formazione universitaria, la ricerca e l'innovazione tecnologica nei campi della biorobotica e della bionica. Realizza piattaforme avanzate di

ricerca, tramite l'ingegneria, la mecatronica, la robotica e le scienze applicate, con il fine di simulare la vita, interagire con sistemi biologici e svelarne i principi, per la riabilitazione, l'assistenza e la cura dell'essere umano, con attenzione anche alla società ed agli ecosistemi.

■ Istituto TeCIP – Telecomunicazioni, Informatica e Fotonica

Telecomunicazioni, informatica e fotonica

I principali ambiti di ricerca dell'Istituto TeCIP – Telecomunicazioni, Informatica e Fotonica sono: reti, sistemi e componenti di telecomunicazione realizzati con utilizzo parziale o totale di tecnologie fotoniche e relative tecniche di controllo software; sistemi cyber-fisici, real-time computing, intelligenza artificiale e cyber-security; circuiti integrati fotonici per datacom, sensori, reti e biofotonica.

■ Istituto di Intelligenza Meccanica

Sistemi intelligenti di automazione, realtà virtuale e aumentata, sensoristica in fibra ottica e sottosistemi fotonici integrati

L'Istituto di Intelligenza Meccanica nasce dall'unione dei gruppi di ricerca del Laboratorio di Robotica Percettiva (PercRo) con il gruppo di Sensoristica avanzata della Scuola. L'obiettivo primario è la progettazione e realizzazione delle parti hardware e software dei sistemi artificiali e lo studio della loro interazione futura con l'uomo.

■ Istituto di Economia

Economia, macroeconomia, econometria, modelli di sistemi dinamici

L'Istituto di Economia svolge attività di ricerca e formazione nel campo dell'economia empirica e teorica, focalizzandosi in particolare su: l'economia dell'innovazione e la crescita di lungo periodo dei sistemi economici; lo studio dell'evoluzione e trasformazione dei sistemi economici tramite modelli computazionali con agenti multipli ed eterogenei; lo studio dei processi di dinamica industriale; lo studio del funzionamento dei sistemi economico-sociali mediante approcci di data science.

■ Istituto di Management

Management, organizzazione e gestione dell'innovazione, della sostenibilità e della salute

L'Istituto di Management svolge ricerca, formazione e attività di terza missione in tre aree principali: innovazione, sostenibilità e sanità. Obiettivo dell'IdM è quello di contribuire all'avanzamento della conoscenza scientifica a livello internazionale e alla competitività del sistema Paese, con una particolare attenzione alle dinamiche di inclusione sociale e di gestione del bene comune, sia a livello nazionale che globale.

■ Istituto DirPoliS – Diritto, Politica e Sviluppo

Scienze sociali, con particolare riferimento a scienze giuridiche e scienze politiche

L'Istituto DirPoliS (Diritto, Politica e Sviluppo) conduce ricerche innovative e multidisciplinari nei settori del diritto e delle scienze politico-sociali che analizzano complessi fenomeni legali e filosofico etico politici, quali: diritto e nuove tecnologie, intelligenza artificiale, diritti fondamentali, trasparenza e lotta alla corruzione, sostenibilità agro-ambientale e cambiamento

climatico, studi di genere e di diritto comparato, governance multilivello, sicurezza e gestione dei conflitti, relazioni internazionali, politiche pubbliche, welfare e Terzo Settore.

■ I Centri di ricerca

■ Centro di ricerca in Scienze delle Piante (CPS)

Le piante sono alla base della vita complessa sulla terra. Sono fondamentali per affrontare le sfide emergenti di un mondo che cambia, tra cui l'intensificazione dei sistemi di coltivazione, la protezione della biodiversità e l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici. La missione del Centro di Scienze delle Piante è quella di condurre approcci di ricerca avanzati per consentire sistemi di produzione primaria più resilienti e sostenibili, promuovendo al contempo la formazione e la divulgazione delle scienze vegetali. Il CPS si avvale di un gruppo multidisciplinare di scienziate impegnate e scienziati impegnati in approcci di ricerca che spaziano dalla fisiologia vegetale alla genetica e all'agroecologia, con l'ambizione di tracciare un percorso dalla scala molecolare al paesaggio.

■ Centro di ricerca in Produzioni Vegetali (CSRC)

Il Centro di ricerca in Produzioni Vegetali sviluppa attività scientifiche che riguardano diversi aspetti della produzione e della filiera alimentare a base vegetale. L'attenzione globale per questo settore è aumentata notevolmente negli ultimi decenni in relazione a molteplici fattori, come la necessità di produrre e fornire alimenti sani, sicuri e di alta qualità per una popolazione mondiale in crescita, riducendo al contempo l'impatto ambientale. Al CSRC vengono affrontate le principali questioni ambientali e di sicurezza alimentare che hanno un impatto sulla sostenibilità della società, secondo gli Obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite. Le attività di ricerca e formazione interdisciplinari sono gestite da un gruppo di ricercatrici e ricercatori nel campo della fisiologia e della genetica molecolare delle colture, dell'agronomia e dell'orticoltura, dei microbi, delle scienze del suolo e dell'acqua e della conservazione e lavorazione delle colture.

■ I Centri di ricerca interdisciplinari

All'interno dei Centri di Ricerca interdisciplinari cui confluiscono le attività progettuali interdisciplinari e curate dal personale di ricerca aderente ai diversi Istituti e Centri di ricerca della Scuola. Il primo Centro di Ricerca interdisciplinare, Health Science, è stato attivato nel 2022, seguito dal Centro interdisciplinare sulla Sostenibilità e il Clima.

■ Centro di Ricerca interdisciplinare Health Science

Il Centro di ricerca interdisciplinare Health Science è un'area di ricerca multi- e interdisciplinare che coinvolge diverse professionalità della Scuola che operano nelle scienze mediche, bioingegneristiche, informatiche, economiche e di management, sociali e giuridiche. Il Centro ha l'obiettivo di superare i rigidi schematismi dei settori scientifico disciplinari, consentendo dialogo e sinergie sul tema della Salute per sviluppare progetti di ricerca, attività di formazione e terza missione comuni. Il Centro contribuisce in questo modo alla realizzazione della

missione che la Scuola si è data con il Piano strategico 2019–2025, ovvero prendersi cura del mondo e contribuire con responsabilità alla sua crescita culturale e alla sua sostenibilità. Gli obiettivi del Centro di ricerca interdisciplinare Health Science si concentrano su tutto l'ambito di intervento dell'assistenza sociale e sanitaria, dalla prevenzione alla cura, dalla riabilitazione al fine vita.

■ Centro di Ricerca interdisciplinare sulla Sostenibilità e il Clima

Area di ricerca multi- e interdisciplinare che punta ad abbattere le barriere disciplinari e tecniche per consentire una comprensione più completa dei fattori e dei processi coinvolti in un ambiente in continua evoluzione. Il Centro sulla Sostenibilità e il Clima fornisce un'atmosfera dinamica e di apprendimento dall'esperienza, nell'ambito della quale vengono sviluppati contributi significativi nella scienza della sostenibilità. Un laboratorio aperto alla collaborazione e al confronto continuo, dove i ricercatori e le ricercatrici partecipano alla costruzione del sapere e del saper fare, il Centro costituisce uno strumento realmente innovativo e altamente produttivo di esiti. In questo contesto, il Centro è un fulcro per la progettazione congiunta dei vari Istituti e gruppi di ricerca con l'obiettivo di condivisione di idee, competenze e partenariati per rispondere con successo alle nuove call Europee su queste tematiche. Per accrescere l'impatto della ricerca, il materiale scientifico, i risultati e i metodi vengono utilizzati per formare le nuove generazioni di studenti e studentesse, implementando un modello di formazione interdisciplinare, e a diverso livello (PhD, LM, ecc.), ma anche per essere apertamente accessibili alla società e agli stakeholders.

Fra i temi chiave del Centro: decarbonizzazione e adattamento al cambiamento climatico (SDG13); innovazione nella transizione energetica e nelle fonti rinnovabili (SDG7); economia circolare e i nuovi materiali (SDG12).

■ Dipartimenti di Eccellenza

In continuità con il primo ciclo dei Dipartimenti di eccellenza 2018-2022, nel 2023 sono stati riconfermati, per un nuovo quinquennio, i due Dipartimenti di eccellenza, L'Embeds, nell'ambito della Classe di Scienze Sociali, e Robotics & AI relativamente alla Classe di Scienze Sperimentali. I due Dipartimenti di eccellenza hanno svolto e continuano a svolgere un importante ruolo di rafforzamento della capacità di sviluppare e realizzare ricerca interdisciplinare all'interno della Scuola, ed hanno ottenuto importanti risultati, riconosciuti anche dall'ottima valutazione ottenuta dall'ANVUR. L'EMbeDS rappresenta l'obiettivo generale di sfruttare le opportunità promosse dal Data Science (DS) nelle discipline dell'Economia, del Management e del Diritto, sfruttando i dati, così come gli strumenti computazionali e statistici per colmare le lacune che ancora esistono tra i modelli complessi, la loro validazione empirica e il loro utilizzo nelle politiche.

Robotics & AI mira ad avviare nuove attività strategiche di ricerca, sviluppo e trasferimento tecnologico su aree specifiche dell'ingegneria, di interesse anche per le scienze della vita, per lo sviluppo sostenibile e la salute. Le linee di sviluppo sono coerenti con vari obiettivi (Sustainable Development Goals, SDG) indicati dall'Agenda 2030 dell'ONU con particolare riguardo alle sfide industriali, ambientali e dell'integrazione tra mondo fisico e digitale.

Progetti di ricerca

La ricerca scientifica è una delle missioni istituzionali della Scuola Superiore Sant'Anna e rappresenta una leva fondamentale per la sua politica di sviluppo, anche per le ricadute sui programmi formativi.

La Scuola riconosce la funzione primaria della ricerca e il suo nesso inscindibile con la formazione; ne favorisce la dimensione internazionale e ne promuove lo svolgimento, contribuendo a fornire i necessari strumenti materiali nel rispetto della specificità delle diverse aree culturali e scientifiche e delle proprie finalità. Assicura il rispetto dei criteri etici per la ricerca, formulati in documenti di provenienza nazionale ed internazionale (art. 9 dello Statuto). Nella sua attività di ricerca, la Scuola valorizza il rapporto formazione-ricerca, l'interdisciplinarietà e l'interazione con il mondo culturale, sociale ed economico.

L'elevato numero di progetti di ricerca consente alla Scuola di autofinanziare le proprie attività di ricerca senza gravare sui finanziamenti dello Stato e di sviluppare idee imprenditoriali e tecnologie innovative in grado di stimolare la creazione di nuove imprese Spin-off e la valorizzazione dei risultati.

Nel 2023, alla Scuola il numero dei progetti attivi, al 31 dicembre, in riferimento agli Istituti e ai Centri di ricerca

Tabella 2.1 – Progetti di ricerca 2023

Istituto	MUR	Altri Ministeri	Altri enti Pubb.	Enti Privati	UE e resto del mondo	Comm.ti	Totale
Biorobotica	30	9	25	7	50	21	142
DirPoliS	30	4	5	8	22	11	80
Economia	18	1	2	–	5	–	26
Intelligenza Meccanica	16	2	9	3	5	19	54
Management	11	2	24	7	23	56	123
TeCIP	19	4	15	4	50	38	130
Scienze delle Piante	10	4	10	–	13	9	46
Produzioni Vegetali	2	3	8	–	3	15	31
Health Science	6	–	3	2	1	9	21
Sostenibilità e Clima	–	–	4	–	2	6	12
Area Ricerca	18	–	–	–	–	–	18
Totale	160	29	105	31	174	184	683

Dati al 31 dicembre 2023

Pubblicazioni Scientifiche

Le Pubblicazioni scientifiche rappresentano la principale forma di codifica della conoscenza generata nel corso del tempo.

Tabella 2.2 – Pubblicazioni scientifiche realizzate nel 2023

Classe	Articoli su rivista	Monografie	Proceedings	Editing	Contributo in volume
Scienze Sociali	183	12	16	9	72
Scienze Sperimentali	243	–	75	–	3
Totale	26	12	91	9	75

Pubblicazioni scientifiche in cui almeno un contributor ha afferenza. Fonte IRIS

Nel corso degli ultimi anni la Scuola, grazie anche alle strategie sulla distribuzione dei fondi di ricerca di ateneo, ha notevolmente incrementato la sua esposizione sulle principali banche dati bibliometriche (Figura 2.1)¹.

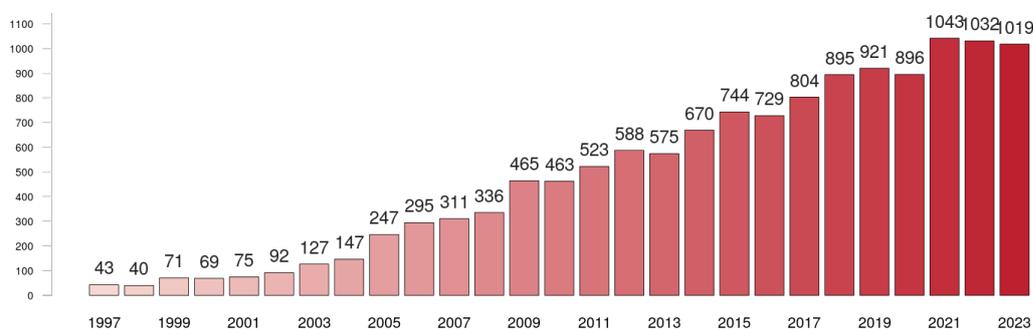


Figura 2.1 – Pubblicazioni Scopus

Il numero di pubblicazioni complessivamente presenti su Scopus ha superato quota 13.800 documenti. Mediamente i docenti ed i ricercatori nonché le ricercatrici della Scuola pubblicano ogni anno quasi sei prodotti a testa. Nel periodo 2018–2023 la Scuola ha cumulato 75.678 citazioni, con una media di 13,0 citazioni per prodotto ed un impatto citazionale ponderato (FWCI) di 1,62.

Figura 2.2 – Citazioni per pubblicazione

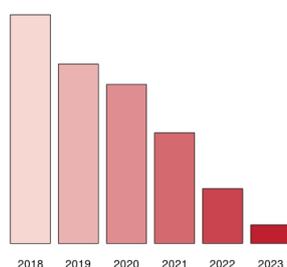
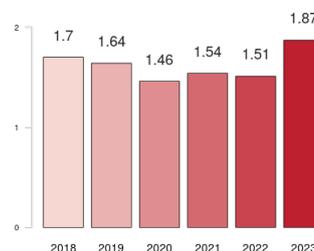


Figura 2.3 – Impatto citazionale ponderato



Anche nella banca dati WoS la Scuola vanta un portafoglio di oltre 9.027 prodotti scientifici con un valore di H-index di 156 ed una media di 21,65 citazioni per pubblicazione.

¹Da rilevare che, al momento della stesura della presente relazione, il dato 2023 rappresenta ancora un dato provvisorio, suscettibile di ulteriore miglioramento.

Figura 2.4 – Pubblicazioni ISI–WoS



Le pubblicazioni scientifiche in relazione agli SDG



Al fine di verificare le performance della Scuola in relazione agli altri atenei italiani è stata condotta un'analisi sulla produttività scientifica, ponderata per personale docente e di ricerca strutturato. La tabella seguente riporta il posizionamento assoluto della Scuola relativo al numero di pubblicazioni scientifiche su Scopus per singolo SDG nell'ultimo triennio completo normalizzate per il personale in servizio al 31 dicembre dell'ultimo anno.

Tabella 2.3 – Pubblicazioni scientifiche in relazione agli SDG

SDG	Posizionamento				Numero Atenei
	2021	2022	2023	2024	
SDG 01 Povertà Zero	3	5	4	3	76
SDG 02 Fame Zero	1	1	1	3	76
SDG 03 Salute e benessere	20	17	9	17	78
SDG 04 Istruzione di qualità	12	13	9	16	78
SDG 05 Uguaglianza di genere	4	4	3	5	78
SDG 06 Acqua pulita e igiene	12	9	8	16	75
SDG 07 Energia pulita e accessibile	11	20	11	21	78
SDG 08 Lavoro dignitoso e crescita economica	1	1	2	1	★ 78
SDG 09 Imprese, Innovazione e Infrastrutture	1	1	1	1	★ 78
SDG 10 Ridurre le disuguaglianze	6	7	7	6	78
SDG 11 Città e comunità sostenibili	28	37	45	61	78
SDG 12 Consumo e produzione responsabile	5	5	2	3	78
SDG 13 Agire per il clima	2	3	1	5	77
SDG 14 La vita sott'acqua	30	40	37	39	74
SDG 15 La vita sulla terra	8	11	7	31	75
SDG 16 Pace, giustizia e istituzioni forti	3	3	1	3	76

La Scuola è in prima posizione rispetto agli altri atenei italiani sugli SDG 08 e 09 ed in terza sugli SDG 01, 02, 12 e 16.

■ La Valutazione interna della Ricerca

La Scuola Superiore Sant'Anna si è dotata, a partire dall'anno 2008, di un sistema di autovalutazione della propria produzione scientifica; tale autovalutazione rientra in una procedura più ampia volta ad incentivare l'attività del proprio personale, anche mediante la ripartizione dei fondi di ricerca, secondo le indicazioni del Senato Accademico, sulla base di criteri oggettivi. La valutazione della produzione scientifica costituisce la

La metodologia, affinata nel corso degli anni, distingue due diverse valutazioni:

- valutazione bibliometrica, applicata a docenti, ricercatori e ricercatrici afferenti a Istituti o Centri bibliometrici o prevalentemente bibliometrici²;
- valutazione non bibliometrica, applicata a docenti, ricercatori e ricercatrici afferenti a Istituti non bibliometrici³.

■ Valutazione bibliometrica

La metodologia bibliometrica prevede l'analisi della produttività scientifica presente sulla banca dati bibliometrica Scopus, ed in particolare due elementi selezionati tra quelli proposti dalla Snowball metrics per la standardizzazione dei criteri di valutazione delle università:

- Scholarly Output: misura la produttività relativa della produzione scientifica Scopus secondo il numero di prodotti realizzati;
- Publications in Top 25 Journal Percentiles: misura la qualità potenziale relativa della produzione scientifica, sulla base del numero di pubblicazioni in riviste presenti nel primo quartile dello Scimago Journal Ranking.

Per ognuno di questi due indici viene calcolato il posizionamento percentile del docente, ricercatore o ricercatrice rispetto alle performance del benchmark di riferimento, costituito dal personale universitario italiano pari ruolo e pari settore scientifico in servizio al 31 dicembre di ogni anno, su quattro differenti tipologie di ruolo:

- professoresse o professori di prima fascia;
- professoresse o professori di seconda fascia;
- ricercatrici o ricercatori a tempo indeterminato;
- ricercatrici o ricercatori a tempo determinato.

Nel caso di ex-æquo è stata utilizzata la procedura del massimo tra pari, quindi all'interno della stessa categoria, il docente, ricercatore o ricercatrice della Scuola occuperà comunque la posizione di testa. Il periodo di riferimento della produzione scientifica è l'ultimo triennio completo. La metodologia di valutazione prevede il calcolo della somma ponderata del percentile di posizionamento rispetto allo Scholarly Output (peso 40%) ed il percentile di posizionamento rispetto alle Publications in Top 25 Journal Percentiles (peso 60%). Il Piano di Orientamento Strategico prevede come obiettivo il raggiungimento di un dato medio Scuola pari al 70° percentile.

²Biorobotica, Management, Economia, TeCiP, Produzioni Vegetali e Scienza delle Piante. Per questo esercizio gli Istituti di Economia e Management, sono considerati bibliometrici.

³Istituto DirPolis

■ Valutazione non bibliometrica

La valutazione della produttività scientifica non bibliometrica è basata sull'applicazione dei PPS (Punti di Produttività Scientifica), vista l'impossibilità di poter condurre una valutazione analoga a quella degli altri Istituti/Centri bibliometrici.

A tutti i prodotti scientifici del personale docente e di ricerca vengono assegnati dei punteggi sulla base delle seguenti categorie:

- Articolo in lingua straniera su rivista indicizzata WoS/Scopus = 4,8
- Articolo in lingua straniera su rivista di Fascia A non indicizzata = 4,2
- Articolo in lingua straniera su rivista di Fascia A indicizzata WoS/Scopus = 4,2
- Articolo pubblicato, in qualità di autor principale, in importante rivista scientifica internazionale peer-review = 4,0
- Articolo in lingua italiana su rivista Fascia A non indicizzata = 4,0
- Articolo in rivista italiana in fascia scientifica ANVUR = 2,5
- Capitolo in lingua straniera in volumi peer-reviewed = 4,2
- Capitolo in lingua italiana in volume peer-reviewed = 4,0
- Capitolo in lingua italiana = 2,5
- Monografia di ricerca in lingua straniera con editore peer reviewed = 9
- Monografia di ricerca in lingua italiana con editore peer reviewed = 8
- Monografia di ricerca in lingua straniera con editore non peer reviewed = 7
- Monografia di ricerca in lingua italiana con editore non peer reviewed = 6
- Monografia di didattica in lingua straniera = 6
- Monografia di didattica in lingua italiana = 5

Inoltre, nel caso in cui i capitoli di libro si accompagnino alla curatela (individuale o meno) dell'intero volume, o si tratti di articoli accompagnati dalla curatela di Special Issue di rivista, in cui sono inseriti, il punteggio sarà aumentato di 0,5 punti (ma in tal caso la curatela non sarà valutabile separatamente). È previsto un aumento di 0,2 punti nel caso in cui le precedenti tipologie di pubblicazioni siano effettuate con soluzione di Open Access (sistema del cd. golden standard). Infine, fino al numero di tre coautrici o coautori, il punteggio per le coautrici o per i coautori sarà ridotto al 75% del totale. In caso di numero superiore a tre, si dividerà il punteggio della pubblicazione per il numero di coautrici o coautori.

Viene altresì definita una soglia minima di produttività di 15 punti nel triennio per Professori Ordinari e Professoressa Ordinarie, Professori Associati e Professoressa Associate e di 8 punti per ricercatrici e ricercatori nel triennio per Professori Ordinari e Professoressa Ordinarie, Professori Associati e Professoressa Associate e per i Ricercatori e le Ricercatrici. La base di calcolo sarà costituita dai soli sei migliori prodotti (best-6).

Tabella 2.4 – Posizionamento percentile medio e mediano

Istituto/Centro	Media	Mediana
Biorobotica	70,62	74,8
Economia	73,36	75,6
Health Science	70,55	76,5
Intelligenza Meccanica	54,48	57,0
Management	83,07	94,2
TeCIP	62,62	75,9
Centro Produzioni Vegetali	54,00	57,8
Centro Scienza delle Piante	61,31	75,0
Dato Medio/Mediano	68,84	74,8
DirPoliS	27,30	26,6

Nel caso dell'Istituto DirPoliS il dato in tabella 2.4 è relativo al valore medio dei PPS best-6 (soglia minima 15 PPS).

Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR)



In questa Sezione sono presentati alcuni risultati relativi alla valutazione dei prodotti dell'Istituzione Scuola Superiore di Studi Universitari e Perfezionamento Sant'Anna, per la quale la categoria di riferimento è quella delle Università.

Di seguito i risultati della VQR 2015–2019.

Tabella 2.5 – Risultati VQR 2015–2019

Area	R (1+2)	Pos in grad compl.	N Istituzioni
5 Scienze biologiche	1,23	1	64
6 Scienze mediche	1,19	3	58
7 Scienze agrarie e veterinarie	1,19	1	37
9 Ingegneria industriale e dell'informazione	1,09	5	64
12 Scienze giuridiche	1,27	1	78
13a Scienze economiche e statistiche	1,32	1	75
13b Scienze economiche e statistiche	1,36	4	70
14 Scienze politiche	1,15	10	65

Tabella 2.6 – Risultati VQR 2015–2019

Area	Istituto	R (1+2)	Pos in grad compl.	N Istituzioni
5	Istituto di Scienze della Vita	1,23	1	211
6	Istituto di Scienze della Vita	1,19	14	182
7	Istituto di Scienze della Vita	1,19	1	67
9	Istituto di Biorobotica	1,11	11	131
9	Percezione (TeCIP)	1,08	22	131
12	Sviluppo (DirPoliS)	1,27	2	150
13a	Istituto di Economia	1,34	1	138
13b	Istituto di Management	1,34	9	97
14	Istituto (DirPoliS)	1,15	22	108

Tabella 2.7 – Risultati VQR 2015–2019

Istituzione	R1	Istituzione	R2	Istituzione	R1-2	Istituzione	R3	Istituzione	R4
IMT	1,30	Bocconi	1,21	SSSA	1,20	Siena Stranieri	1,28	Humanitas	1,47
Humanitas	1,30	LUISS	1,19	San Raffaele	1,20	Aosta	1,20	PoliTO	1,42
GSSI	1,29	SNS	1,18	SNS	1,20	Bocconi	1,12	SSSA	1,37
SSSA	1,27	SSSA	1,15	LUISS	1,19	L'Orientale	1,12	PoliMI	1,37
IUSS	1,25	San Raffaele	1,15	IMT	1,18	SNS	1,11	Marche	1,32
San Raffaele	1,24	SISSA	1,12	Bocconi	1,18	Reggio Calabria	1,10	Foggia	1,27
SNS	1,22	IMT	1,11	GSSI	1,15	Roma Europea	1,10	Bergamo	1,25
Bocconi	1,17	GSSI	1,10	SISSA	1,13	San Raffaele	1,07	Cà Foscari	1,25
LUISS	1,15	Trento	1,07	Humanitas	1,12	Catanzaro	1,07	Piemonte	1,25
SISSA	1,14	Firenze IUL	1,07	IUSS	1,11	Cassino	1,07	Bologna	1,24
Reggio Calabria	1,10	Humanitas	1,06	San Raffaele	1,11	SSSA	1,06	Parma	1,23
Foro Italico	1,10	Verona	1,06	Saint Camillus	1,10	LUISS	1,06	Modena e RE	1,22
LUMSA	1,10	Milano	1,06	Trento	1,09	Trento	1,06	Trieste	1,20
Trento	1,10	Padova	1,06	Firenze IUL	1,09	Milano Bicocca	1,06	Padova	1,19
Verona	1,10	San Raffaele	1,06	Verona	1,08	Torino	1,06	GSSI	1,17

Confrontando il posizionamento della Scuola Superiore Sant'Anna con quello delle altre Scuole Superiori, emerge la qualità del corpo docente e di ricerca che si attesta su livelli superiori alla media delle Scuole Superiori che appare particolarmente positivo considerando che la Scuola opera con un numero di docenti e ricercatori assai superiore alle altre scuole. È inoltre da rilevare un buon posizionamento sull'indicatore R4 (terza missione) dove occupa la prima posizione.

In relazione alle quattro varianti dell'indicatore R⁴ la Scuola Sant'Anna fa rilevare un valore sempre superiore all'unità in tutti gli indicatori tranne che sull'indicatore R1 (personale permanente che non ha cambiato qualifica, pari a 0,99952)

⁴R è il rapporto tra la valutazione media del personale dell'istituzione in esame e la valutazione media del personale di tutte le altre istituzioni (esclusa l'istituzione in esame). Se il rapporto è maggiore di uno, l'istituzione in esame ha performato meglio rispetto alle altre istituzioni. L'indicatore è size independent

Tabella 2.8 – Posizionamento della Scuola rispetto all'indicatore R

	R1 Personale permanente	R2 Personale neo-assunto	R1+R2 Tutto il personale	R3 Dottori di ricerca	R4 Terza Missione
GSSI	1,29	1,10	1,15	–	1,17
IMT	1,30	1,11	1,18	0,84	0,73
IUSS	1,25	1,04	1,11	0,99	0,73
Scuola Normale Superiore	1,22	1,18	1,20	1,11	0,51
Scuola Superiore Sant'Anna	1,27	1,15	1,20	1,06	1,37
SISSA	1,14	1,12	1,13	1,05	1,17

Confrontando il posizionamento della Scuola Superiore Sant'Anna con quello delle altre Scuole Superiori, emerge che la Scuola occupa la terza posizione per l'indicatore R1 (personale permanente che non ha cambiato qualifica), la seconda per l'indicatore R2 (neo-assunti e upgrade) e la prima *æx æquo* con la SNS per la combinazione dei due indicatori R1 ed R2 (tutto il personale). Complessivamente quindi la qualità del corpo docente e di ricerca di atesta su livelli superiori alla media delle Scuole Superiori. La Scuola fa altresì rilevare un buon posizionamento sull'indicatore R3 (dottori di ricerca) dove si colloca in seconda posizione subito dietro alla SNS e davanti la SISSA. Infine, Per quanto riguarda l'indicatore R4 (terza missione), la Scuola occupa la prima posizione della graduatoria posizionandosi davanti a SISSA e GSSI (*ex æquo*) e con un punteggio più che doppio rispetto a SNS.

PNRR Sant'Anna

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) è un vasto programma di riforme che prevede investimenti e riforme per accelerare la transizione ecologica e digitale, migliorare la formazione delle lavoratrici e dei lavoratori e conseguire una maggiore equità di genere, territoriale e generazionale. La Scuola ha risposto attivamente con la presentazione di numerose proposte progettuali secondo i limiti numerici fissati dal Ministero nei diversi Bandi, con un riscontro altamente positivo per quanto concerne quelle finanziate.

Le iniziative presentate e finanziate nella Missione 4 “Istruzione e Ricerca”, Componente 2 “Dalla ricerca all'impresa” fanno riferimento alle linee di investimento di seguito elencate:

- Investimento 1.1 Progetti di Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)
- Investimento 1.3 Partenariati allargati estesi alle Università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base
- Investimento 1.4 Potenziamento strutture di ricerca e creazione di “campioni nazionali di R&S” su alcune Key Enabling Technologies
- Investimento 1.5 Creazione e rafforzamento di “ecosistemi dell'innovazione, costruzione di “leader territoriali di R&S”
- Investimento 2.1 Valorizzazione e Potenziamento della Ricerca Biomedica del SSN
- Investimento 3.1 Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e di innovazione

Le linee di investimento mirano a sostenere gli investimenti in R&S, a promuovere l'innovazione e la diffusione delle tecnologie, a rafforzare le competenze, favorendo la transizione verso

una economia basata sulla conoscenza. Esse coprono l'intera filiera del processo di ricerca e innovazione, dalla ricerca di base al trasferimento tecnologico, con misure che si differenziano sia per il grado di eterogeneità dei network tra Università, centri/enti di ricerca e imprese sia per il grado di maturità tecnologica o TRL.

Le progettualità PNRR presentate dalla Scuola hanno visto la condivisione e la collaborazione di competenze presenti in più Istituti ed aree di ricerca interne. Sempre di più docenti e ricercatori/ricercatrici operano nella ricerca con una vocazione interdisciplinare, secondo la strategia delineata dalla Scuola nel precedente Piano strategico e nel nuovo Statuto.

Di seguito le linee di investimento che sono state oggetto di progettualità della Scuola.

■ Le linee di investimento

■ Progetti di Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)

Il programma PRIN è destinato al finanziamento di progetti di ricerca pubblica, al fine di promuovere il sistema nazionale della ricerca, di rafforzare le interazioni tra università ed enti di ricerca in linea con gli obiettivi tracciati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e favorire la partecipazione italiana alle iniziative relative al Programma Quadro di ricerca e innovazione dell'Unione Europea.

Nell'ambito del Bando PRIN 2022 di cui al D.D. MUR n. 104 del 2 febbraio 2022, cofinanziato con risorse PNRR, i progetti della Scuola ammessi al finanziamento sono 51, di cui 23 direttamente coordinati dalla Scuola. Nell'ambito del Bando PRIN 2022 PNRR di cui al D.D. MUR n. 1409 del 14 settembre 2022, i progetti ammessi al finanziamento sono pari a 21, di cui 8 direttamente coordinati dalla Scuola.

■ Partenariati estesi

Linea di investimento che promuove partenariati estesi alle Università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca caratterizzati da un approccio fortemente interdisciplinare.

- **GRINS** – Growing Resilient, INclusive and Sustainable. Grins produce ricerca di frontiera nello spettro delle scienze economiche-politico-sociali e delle data science, per fornire evidenze che orientino le politiche pubbliche, nonché le scelte di cittadini e aziende in contesti decisionali complessi, contribuendo a una crescita del Paese più resiliente, inclusiva e sostenibile. L'obiettivo di GRINS è la progettazione, lo sviluppo e l'approvvigionamento della piattaforma open data chiamata AMELIA, uno strumento ad alto livello tecnologico che consentirà anzitutto l'analisi statistica, e poi il trasferimento di conoscenza agli attori del sistema, di molte dinamiche socio economiche, ambientali, sanitarie e finanziarie dell'Italia, sia a livello locale che nazionale. Grins è un'iniziativa multidisciplinare che avrà un impatto significativo su diverse comunità, dalla ricerca alla politica, dall'industria alle famiglie. Attraverso la sua piattaforma dati AMELIA e l'approccio interdisciplinare, Grins fornirà dati di alta qualità, analisi approfondite e strategie per affrontare sfide ambientali, sanitarie e socio-economiche
- **MNESYS** – Un approccio integrato multiscale allo studio del sistema nervoso in salute e malattia la valutazione di biomarcatori per identificare i pazienti in fase preclinica o precoce della malattia, per l'identificazione di nuovi bersagli cellulari e molecolari per lo

sviluppo di strumenti neurofarmacologici innovativi e per la creazione di gemelli digitali ispirati alla biologia.

- **RESTART** – RESearch and innovation on future Telecommunications systems and networks. Progetto globale che aggrega e integra i principali attori del settore italiano delle telecomunicazioni (TLC), consentendo la realizzazione di specifici progetti di ricerca, con risultati concreti e misurabili, da portare avanti congiuntamente tra università, centri di ricerca, imprese e pubbliche amministrazioni, in un quadro complessivo che fornisce una visione di lungo periodo, azioni trasversali e di supporto e strumenti e abilitatori adeguati.
- **NQSTI** – National Quantum Science and Technology Institute. Questo progetto mira alla creazione del National Quantum Science and Technology Institute (NQSTI), un consorzio che riunirà entità italiane che svolgono ricerca competitiva e innovativa nel campo della scienza e della tecnologia quantistica (QST), e stimolerà la futura innovazione industriale in questo campo, fornendo un forum in cui nuove idee e opportunità vengono trasferite alle aziende.
- **SERICS** – Security and Rights in the CyberSpace. La sicurezza del cyberspazio è tra le principali preoccupazioni dei governi di tutto il mondo in quanto gli attacchi informatici generano allarme nella popolazione, danno all'economia e mettono in pericolo la sicurezza stessa dei cittadini quando colpiscono reti di distribuzione di servizi essenziali come sanità, energia, trasporti. In Italia, settori di eccellenza quali la meccanica, la cantieristica, il Made in Italy, il turismo, il patrimonio culturale, l'agroalimentare, ed il trasporto, potrebbero subire pesanti perdite in termini di fatturato, a causa di attacchi perpetrati nel cyberspazio da concorrenti commerciali, crimine organizzato, ma anche da stati sovrani. Queste considerazioni sollevano la questione di come difendere il cyberspazio dalle minacce di attacchi di azioni informatiche dannose, frodi perpetrate, furto di dati sensibili e strategici alle aziende, che andrebbero a danneggiare il sistema finanziario. Per questo è fondamentale che istituzioni, Università ed il mondo industriale collaborino per difendere la prosperità e l'indipendenza del Paese.

■ Centri Nazionali

La linea di investimento finanzia il potenziamento di strutture di ricerca e la creazione di "campioni nazionali" di R&S su alcune Key Enabling Technologies, in particolare attraverso cinque Centri Nazionali dedicati alla ricerca di frontiera relativa ad ambiti tecnologici coerenti con le priorità dell'agenda della ricerca europea e con i contenuti del PNR. La Scuola partecipa nei due Centri nazionali:

- **AGRITECH** – National Research Centre for Agricultural Technologies. La partecipazione al Centro rappresenta un'occasione eccellente di sviluppo per la Scuola. Le attività avviate nell'ambito di AGRITECH si basano sull'utilizzo delle tecnologie abilitanti per lo sviluppo sostenibile delle produzioni agroalimentari, con l'obiettivo di favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici, la riduzione dell'impatto ambientale nell'agrofood, lo sviluppo delle aree marginali, la sicurezza, la tracciabilità e la tipicità delle filiere. In particolare la Scuola sta dando il proprio contributo all'interno dello Spoke 1 "Risorse genetiche vegetali, animali e microbiche e adattamento ai cambiamenti climatici";
- **NBFC** – National Biodiversity Future Center. Si tratta di una progettualità molto ambiziosa che mira alla difesa e alla valorizzazione della biodiversità. La Scuola in particolare

è coinvolta nella definizione delle modalità di misurazione dell'impatto economico, sociale e ambientale nel campo della biodiversità; nell'individuazione di misure innovative e strategie di impatto e di sensibilizzazione sulla biodiversità; nella promozione della biodiversità per società ed economie più sostenibili e inclusive; nella creazione di sinergie e nella definizione di un piano di lavoro strategico a livello nazionale, con il coinvolgimento di Confindustria.

■ Ecosistemi dell'innovazione

Reti diffuse di Università, enti pubblici di ricerca, istituzioni locali e soggetti pubblici e privati che intervengono su aree di specializzazione tecnologica coerenti con le vocazioni industriali e di ricerca del territorio di riferimento.

- **THE** – Tuscany Health Ecosystem. La progettualità è focalizzata sulla crescita e il consolidamento dell'ecosistema delle scienze della vita in Toscana. L'idea è quella di costituire un'aggregazione regionale di competenze scientifiche e tecnologiche e di rilevanti infrastrutture di ricerca in un unico hub integrato e strutturato dedicato al settore delle Life Sciences. Il progetto, così come richiesto dall'Avviso, è coerente con la Strategia di Specializzazione Intelligente (S3) adottata dalla Regione Toscana.

■ Ricerca Biomedica Sistema Sanitario

Finanziati nell'ambito della Missione 6, Componente 2, Investimento 2.1 Valorizzazione e Potenziamento della Ricerca Biomedica del SSN:

- **ROGER** – RObot-Assisted Gross pathology Examination of solid tumoRs. Progetto per la realizzazione di una piattaforma robotica assistita per le operazioni di analisi anatomopatologiche;
- **MAD** – The etiopathological basis of gait derangement in Parkinsons disease: decoding locomotor network dynamics. Studio della base eziopatologica del Parkinson in ambiente virtuale per sviluppare nuove strategie terapeutiche personalizzate.

■ Infrastrutture di ricerca

Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca.

- **BRIEF** – Biorobotics Research and Innovation Engineering Facilities. Si tratta di una progettualità trasversale e interdisciplinare che avrà un importante impatto sui territori di riferimento, non soltanto in termini di attrattività di ricercatori e studiosi, ma anche in termini economici rafforzando, attraverso lo sviluppo di interventi di ricerca e innovazione, la competitività locale e la crescita delle imprese. L'Infrastruttura di Ricerca BRIEF opera in diversi settori della biorobotica e della bionica, come la robotica medica, le tecnologie indossabili, la robotica collaborativa, la robotica bio-ispirata, l'ingegneria neurale, la robotica riabilitativa e le tecnologie impiantabili, mirando inoltre allo sviluppo di servizi alla persona in ambito healthcare, anche attraverso la creazione di nuovi servizi di mobilità e logistica. Inoltre, le attrezzature e le facilities di BRIEF sono rese accessibili, anche attraverso selezioni dedicate, a ricercatori provenienti da qualunque parte del mondo, che potranno condurre presso l'Infrastruttura i propri esperimenti e le proprie ricerche.

- **EBRAINS-Italy** – European Brain ReseArch INfrastructureS-Italy. Il progetto mira a costituire la nuova infrastruttura di ricerca EBRAINSItaly, allo scopo di fornire strumenti e servizi digitali che possano essere utilizzati per affrontare le sfide nella ricerca sul cervello e nello sviluppo di tecnologie ispirate al cervello. L'infrastruttura fornirà agli scienziati strumenti utili per la raccolta, l'analisi, la condivisione e l'integrazione di dati sul cervello e ad eseguire la modellazione e la simulazione della funzione cerebrale. Inoltre, l'infrastruttura EBRAINSItaly contribuirà ad accelerare lo sforzo per comprendere la funzione del cervello umano e le malattie collegate.
- **SoBigData.it** – Strengthening the Italian RI for Social Mining and Big Data Analytics (www.sobigdata.eu). Il progetto ha lo scopo di potenziare l'infrastruttura di ricerca SoBigData (www.sobigdata.eu) a coordinamento italiano con l'obiettivo di promuovere, facilitare la ricerca e l'innovazione interdisciplinare sui molteplici aspetti della complessità sociale combinando approcci data e model-driven. SoBigData pone anche l'accento sull'etica e il concetto di “responsible data science” che sono pilastri dell'uso affidabile dei big data, della tecnologia analitica e dell'intelligenza artificiale.

La Formazione

L'attività formativa della Scuola si articola in quattro ambiti principali:

- formazione di primo livello rivolta agli Honor Students dei Corsi ordinari di I e II livello e a ciclo unico, tramite un percorso di didattica integrativa a livello universitario;
- Seasonal School, percorsi formativi di eccellenza a carattere fortemente interdisciplinare, integrativi alla formazione universitaria, focalizzati sulle tematiche di ricerca di frontiera della Scuola, aperti a studentesse e studenti universitari di merito italiani e stranieri;
- formazione avanzata tramite l'offerta dei corsi di Philosophiae Doctor (Ph.D.), dei corsi di Laurea Magistrale in convenzione con altri atenei e dei Master Universitari di primo e secondo livello;
- corsi di Alta Formazione finalizzati a promuovere la formazione continua e l'aggiornamento professionale.

■ L'Orientamento

Per la Scuola Superiore Sant'Anna, l'orientamento riveste un ruolo ed una funzione strategica per la valorizzazione e la diffusione del proprio modello formativo e per l'individuazione di studentesse e studenti di talento da indirizzare verso una formazione di eccellenza. In questo senso l'orientamento in entrata rientra, a pieno titolo, tra le attività di tutoraggio svolte a favore delle potenziali allieve e dei potenziali allievi fin dal momento della scelta del proprio percorso formativo. Nel corso degli anni le attività di orientamento si sono diversificate e arricchite di nuove iniziative, valorizzando via via i risultati delle sperimentazioni effettuate.

Anche nel 2023, in una logica di continuità e costante potenziamento delle iniziative, alle attività tradizionali quali la consulenza informativa, la partecipazione ai saloni di orientamento, la presentazione dell'offerta formativa nelle scuole superiori curata dalle allieve e dagli allievi e la Scuola di Orientamento Universitario, abbiamo realizzato attività più mirate alla scelta e declinate in termini tematici sulle sei Aree Disciplinari della Scuola o legate a progetti specifici. Inoltre, con l'obiettivo di creare una rete di docenti e di scuole (network del talento) per diffondere in maniera capillare la conoscenza della realtà SSSA, il Programma delle attività di orientamento 2023 si è arricchito con un incontro informativo on line "Il Sant'Anna si racconta alle docenti e ai docenti" rivolto alle docenti e ai docenti degli Istituti superiori.

Le iniziative 2023 hanno coinvolto più di 900 studenti e studentesse e possono sintetizzarsi come segue:

■ Giornate di orientamento tematiche

Sei appuntamenti programmati nei mesi di febbraio/marzo rivolti alle studentesse e agli studenti degli ultimi anni delle scuole secondarie superiori con l'obiettivo principale di presentare nel dettaglio l'offerta formativa e le prospettive di ricerca delle sei Aree disciplinari della Scuola, con un approccio diretto al dialogo ed allo scambio di opinioni fra le partecipanti e i partecipanti. Con le allieve e gli allievi è possibile, inoltre, visitare il campus Sant'Anna, confrontandosi con loro sull'esperienza di studio e sulla vita collegiale. Di seguito l'elenco delle iniziative:

- 14 febbraio – Studiare Ingegneria alla Scuola Sant'Anna
- 16 febbraio – Studiare Scienze Politiche alla Scuola Sant'Anna
- 21 febbraio – Studiare Giurisprudenza alla Scuola Sant'Anna
- 24 febbraio – Studiare Medicina e Chirurgia alla Scuola Sant'Anna
- 28 febbraio – Studiare Economia e Management alla Scuola Sant'Anna
- 2 marzo – Studiare Scienze agrarie e Biotecnologie vegetali alla Scuola Sant'Anna

■ Entrare al Sant'Anna

Dieci incontri settimanali on line, da marzo a maggio, che offrono la possibilità di approfondire, attraverso il confronto con docenti, allieve e allievi, la preparazione necessaria per affrontare al meglio le prove di concorso. Le docenti e i docenti illustrano nel dettaglio le prove, sia scritte che orali, previste dal concorso, consigliando l'approccio e il metodo di studio più adatto per sostenerle. Le allieve e gli allievi raccontano la loro personale esperienza del concorso e del percorso formativo al Sant'Anna. I partecipanti e le partecipanti hanno così l'opportunità di chiedere chiarimenti e delucidazioni sul concorso e di ricevere utili consigli da chi ha vissuto l'esperienza in prima persona. Ecco gli incontri realizzati:

- 22 marzo – Prof. Alessio Moneta: Economia, Giurisprudenza, Scienze Politiche, le prove di concorso
- 29 marzo – Prof.ssa Arianna Menciassi: Ingegneria, le prove di concorso
- 5 aprile – Il nostro concorso: le allieve e gli allievi di Ingegneria, Medicina, Scienze Agrarie e Biotecnologie vegetali
- 12 aprile – Prof. Alessandro Nuvolari: Economia, Giurisprudenza, Scienze Politiche, le prove di concorso: Storia
- 19 aprile – Prof.ssa Anna Mensuali: Scienze Agrarie e Biotecnologie Vegetali, le prove di concorso
- 26 aprile – Il “nostro” concorso, le allieve e gli allievi di Economia, Giurisprudenza, Scienze Politiche
- 3 maggio – Prof. Mauro Sodini: Economia, Giurisprudenza, Scienze Politiche, le prove di concorso: Matematica
- 10 maggio – Prof. Fabio Recchia: Medicina e chirurgia, le prove di concorso
- 17 maggio – Prof. Alberto Pirni: Economia, Giurisprudenza, Scienze Politiche, le prove di concorso: Filosofia
- 24 maggio – Proff. Eloisa Cristiani e Marco Fontana: Entrare al Sant'Anna, incontro conclusivo sul concorso di ammissione

■ Scuola di orientamento universitario

Due corsi di orientamento residenziale gratuito di quattro giorni, nel periodo estivo, in collaborazione con la Scuola Normale Superiore di Pisa, dedicato a 180 studentesse e studenti del penultimo anno (103 partecipanti per l'edizione coordinata dalla SSSA e 80 partecipanti per l'edizione coordinata da SNS). Il programma prevede lezioni universitarie, esercitazioni ed attività di gruppo, nonché momenti di confronto e di interazione con le allieve e gli allievi. Inoltre, offre l'opportunità di vivere l'esperienza SSSA e SNS grazie a un'immersione a 360 gradi nella realtà accademica con visite ai laboratori, spazi di studio e di ricerca, nonché momenti ricreativi.

L'ammissione avviene dopo una selezione realizzata in collaborazione con le scuole superiori a cui viene richiesto di segnalare i nominativi delle studentesse e degli studenti che, tenuto conto dei risultati scolastici e del profilo personale, possiedono i requisiti di merito richiesti dall'iniziativa. Le iniziative 2023:

- I corso: 4-7 luglio curato dalla Scuola Superiore Sant'Anna
- Il corso: 11-14 luglio curato dalla Scuola Normale Superiore

■ STEM: le ragazze si mettono in gioco!

Terza edizione di un percorso ideato e avviato dalla Scuola Sant'Anna nel 2021 con l'obiettivo di promuovere la scelta dei corsi di laurea STEM da parte delle ragazze attraverso il coinvolgimento in due corsi di orientamento residenziale di 4 giorni completamente gratuiti per studentesse al termine della quarta superiore provenienti da tutta Italia. Di seguito i corsi 2023:

- I corso: 20-23 giugno
- Il corso: 18-21 luglio

■ Presentazione dell'offerta formativa nelle Scuole Secondarie Superiori

Incontri curati dalle allieve e dagli allievi che permettono un confronto ravvicinato con studentesse e studenti e docenti al fine di far conoscere le opportunità della Scuola Sant'Anna. Sono state visitate 40 scuole superiori.

■ Presentazione dell'offerta formativa ai saloni

Partecipazione con un corner Sant'Anna ad alcuni dei principali saloni dell'orientamento e ad altre iniziative dedicate all'orientamento in tutta Italia. Con l'obiettivo di ampliare il bacino di studentesse e studenti potenzialmente interessati all'offerta della Scuola, veicolando in modo molto più efficace e sinergico le opportunità offerte, la Scuola Sant'Anna partecipa ad alcuni selezionati saloni, assieme all'Università di Pisa e alla Scuola Normale Superiore, come Sistema universitario Pisano. Di seguito alcune iniziative a cui abbiamo aderito:

- Orientiamoci 2.0 – Ascoli, 4-5 aprile
- UnipiOrienta – Pisa, 13-14 ottobre

- It's my life – Biella, 4 novembre
- Campus Torino – Torino, 9-10 ottobre
- OrientaSicilia – Palermo, 14-16 novembre
- Orientando – Lucca, 17-19 novembre
- Job&Orienta – Verona, 22-25 novembre

■ Il Sant'Anna si racconta alle docenti e ai docenti

Incontro informativo on line di presentazione della proposta formativa e delle opportunità offerte dalla Scuola Sant'Anna rivolto alle docenti e ai docenti degli Istituti superiori (25 gennaio 2023).

■ Patrocinio nelle Olimpiadi della cultura e del talento e Gara degli Istituti Agrari

Partecipazione alle fasi finali delle iniziative e coinvolgimento dei vincitori e delle vincitrici nelle iniziative Sant'Anna (20-30 aprile).

Tabella 3.1 – Studenti orientati 2022

Iniziative	Partecipanti
Giornate di orientamento tematiche	387
Entrare al Sant'Anna	244
Presentazione offerta formativa	425
STEM: le ragazze si mettono in gioco!	66
Scuola di Orientamento universitario	183
Totale	1.305

■ Iniziative di orientamento e mobilità sociale

A seguito dell'incoraggiante sperimentazione realizzata con il Progetto "Mobilità Sociale e Merito", sviluppato nel triennio 2013 – 2016 in collaborazione con la Direzione Generale per lo Studente del MIUR, che ha coinvolto 290 studenti di licei, istituti tecnici e professionali in cinque regioni italiane, tutti provenienti da famiglie a bassa scolarizzazione, e l'analisi dei risultati del progetto, supportata da un lavoro di ricerca che è culminato nella pubblicazione "Obiettivo Mobilità Sociale" edita da Il Mulino, la Scuola Sant'Anna affianca al programma delle attività di orientamento istituzionali una linea di interventi focalizzata sulla valorizzazione del merito e della mobilità sociale con programmi di orientamento volti a ridurre le barriere socio-culturali che limitano l'accesso alla formazione universitaria da parte di giovani di talento di provenienza familiare meno favorevole:

■ MeMo

Il progetto MeMo, Merito e Mobilità Sociale, è un programma di orientamento che si propone di sostenere studentesse e studenti di merito provenienti da contesti socio-economici fragili (first

generation student) verso una scelta universitaria più consapevole e consiste in un programma completamente gratuito di orientamento e mentoring individuale rivolto a un gruppo di 360 studentesse e studenti iscritti al IV anno delle scuole secondarie superiori per affiancarli e sostenerli nella delicata fase della scelta universitaria. È un percorso che si sviluppa da febbraio a novembre di ogni anno attraverso incontri a livello regionale, lavori di gruppo, attività in remoto a cui si affianca l'attività di mentoring del team delle allieve e degli allievi della Scuola e intership residenziali alla Scuola Sant'Anna.

Il programma è completamente gratuito ed è finanziato anche grazie ai fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 "Istruzione e Ricerca", Investimento 1.6 "Orientamento attivo nella transizione scuola-università".

■ Scuola di Educazione Civica

Prima edizione dell'iniziativa, nata da un gruppo di allieve e allievi, che ha come obiettivo quello di "Raccontare la realtà che cambia", fornendo agli studenti e alle studentesse una panoramica sulle principali declinazioni dell'educazione civica (diritto, economia, attualità ecc..) stimolando da parte loro un approccio critico su questioni centrali della società contemporanea, promuovendo così la consapevolezza civica.

L'edizione 2023, che si è svolta presso la Villa del Gombo, ex residenza del Presidente della Repubblica all'interno del Parco di S. Rossore, ha visto la partecipazione di 40 diciottenni meritevoli provenienti da tutta Italia e lo svolgimento di lavori di gruppo e incontri con ospiti di rilievo nazionale.

■ La Formazione Universitaria

La formazione universitaria di primo e secondo livello è riservata alle allieve ammesse o agli allievi ammessi ai Corsi ordinari in seguito al superamento di un concorso a livello nazionale. Questi seguono un percorso di didattica integrativo impostato su criteri di merito e progetto individuale che si affianca ai Corsi di laurea dell'Università.

Le allieve ammesse o gli allievi e ammessi alla Scuola Superiore Sant'Anna devono immatricolarsi ai rispettivi Corsi di Laurea Triennale e di Laurea Magistrale o a Ciclo Unico dell'Università di Pisa o di altri Atenei convenzionati, rispettando gli obblighi didattici previsti dai piani di studi con una media non inferiore a 27/30. Oltre alla frequenza e al rispetto degli obblighi dei corsi integrativi della Scuola, nell'arco del percorso di studi alla Scuola ogni allievo e allieva deve acquisire la conoscenza di almeno due lingue straniere: la prima a livello avanzato e la seconda a livello intermedio. La Scuola Superiore Sant'Anna offre gratuitamente l'alloggio nelle proprie strutture collegiali e il servizio mensa, e mette a disposizione moderni laboratori scientifici linguistici, la biblioteca, il centro di calcolo e appositi spazi per l'organizzazione di attività ricreative, sportive e culturali.

Le attività didattiche sono svolte all'interno di due Classi Accademiche:

- La Classe accademica di Scienze sociali che comprende le aree scientifiche di: Scienze economiche e manageriali, Scienze giuridiche, Scienze politiche
- la Classe accademica di Scienze sperimentali e applicate che comprende le aree scientifiche di: Ingegneria industriale e dell'informazione, Scienze agrarie e biotecnologie vegetali, Scienze mediche.

■ Concorso per posto di Honor Student

Al concorso di ammissione ai Corsi Ordinari di I livello e a Ciclo unico si accede mediante una preselezione, per tutte le aree disciplinari (Economia, Giurisprudenza e Scienze Politiche per il concorso delle Scienze Sociali, Ingegneria e Scienze Agrarie e Biotecnologie Vegetali), ad eccezione di Scienze Mediche. La preselezione consiste nel superamento di un test TOLC (Test OnLine CISIA) con un punteggio minimo stabilito nel bando di concorso a seconda dell'area concorsuale di riferimento.

Al concorso di Scienze Mediche si accede direttamente, ma l'ammissione è subordinata al superamento del test nazionale per l'accesso programmato ai corsi di Laurea Magistrale di Medicina e Chirurgia. Superato il test TOLC, con il punteggio richiesto dal bando di concorso le candidate e i candidati possono presentare domanda di ammissione. Risultano ammesse ed ammessi a sostenere le prove scritte un numero contingentato di candidate selezionate e candidati selezionati in base al punteggio ottenuto nei TOLC. Il concorso di I livello è riservato a studentesse neodiplomati o studenti neodiplomati che vogliono accedere a un percorso di studi integrativo rispetto a un Corso di Laurea triennale o a Ciclo Unico. Per l'Area di Scienze Mediche è possibile accedere anche al II o al III anno.

L'ammissione ai Corsi Ordinari di II Livello è destinata a studentesse già laureate e studenti già laureati (Laurea) o laureande o laureandi che intendono iniziare un percorso di studi integrativo di un Corso di Laurea Magistrale attivato dalla Scuola in convenzione con altri Atenei. I bandi di concorso prevedono i requisiti e le prove d'esame che variano in base al corso di Laurea Magistrale. Le prove di ammissione sono aggiuntive rispetto all'ammissione al corso di Laurea Magistrale di riferimento.

■ Gli Honor Students iscritti

Nell'anno accademico 2023/24 gli Honor Students attivi sono 297¹ a cui si aggiungono ulteriori 48 unità in attesa del conseguimento del diploma di licenza.

Tabella 3.2 – Honor Students

Corso	Students				Totale
	Attivi		Proroga		
	M	F	M	F	
Scienze Economiche e Manageriali	39	14	6	6	65
Scienze Giuridiche	29	21	5	3	58
Scienze Politiche	25	19	3	3	50
Scienze Agrarie e Biotecnologie	12	11	2	4	29
Ingegneria Industriale e dell'Informazione	61	7	7	1	76
Scienze Mediche	31	28	7	1	67
Totale	197	100	30	18	345

dati al 31 dicembre 2023

¹La data di riferimento per l'anno accademico è stata convenzionalmente fissata al 31 dicembre

■ Percorsi formativi

I corsi della Scuola (Corsi ordinari di I, di II livello e a Ciclo unico), ad integrazione dei normali corsi universitari, secondo logiche di innovazione e di interdisciplinarietà, possono considerarsi, su una linea di continuità, un percorso unico verso l'eccellenza, che trova un naturale punto di arrivo nei Corsi PhD come strumento di valorizzazione delle competenze mediante un rapporto virtuoso e sinergico con la ricerca. Al tempo stesso i Corsi ordinari rappresentano l'impegno della Scuola nell'affiancare e sostenere, durante l'intero percorso universitario, la formazione di studentesse o studenti meritevoli per fornire conoscenze e competenze necessarie all'inserimento nel mondo della ricerca e del lavoro qualificato in ambito pubblico o privato, in Italia e all'estero.

Questi obiettivi vengono perseguiti mediante:

- l'offerta di una formazione altamente qualificata ed articolata, in grado di rispondere alle esigenze ed attitudini di ogni Honor Students (formazione personalizzata);
- l'esposizione precoce alla ricerca degli Honor Students già dai primi anni di università;
- una forte internazionalizzazione dei percorsi formativi attraverso l'acquisizione di competenze linguistiche ed esperienze di studio e formazione all'estero;
- un confronto sempre più organico tra formazione universitaria e mondo del lavoro attraverso il consolidamento e la diffusione dell'esperienza dello stage, come momento integrativo dei Corsi.

Tabella 3.3 – Classe di Scienze Sociali

Titolo
Conversazioni sulla giustizia penale. Verbalizzazioni e rappresentazioni sceniche
Relazioni interpersonali, psichiatria e responsabilità individuali fra miti e scienze
Analisi economica del diritto applicata ai contratti
Temi scelti di law and technology: governare l'innovazione
Diritto comparato della proprietà
Diritto contrattuale di common law
Economia e diritto della proprietà intellettuale
Il diritto amministrativo che cambia: l'amministrazione algoritmica e i suoi principi
Diritti e politiche sociali nell'esperienza costituzionale italiana
Il principio rieducativo tra teoria e prassi
Elezioni politiche 2023 e procedure elettorali
Argomenti di biodiritto
Diritto privato vivente
Contratto e diritti fondamentali
Clinica legale in tema di immigrazione e asilo
Governance dei confini e tecnologie digitali: questioni di diritto e di sicurezza
Il mercato illegale dell'arte e delle antichità
Teoria generale del reato
Diritto penale della criminalità organizzata
Problemi costituzionali della Difesa
1992-1993. Una lettura delle trasformazioni politico-istituzionali del biennio 1992-1993 a trent'anni di distanza

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Titolo

Fatti, norme e strutture del diritto contemporaneo
Filo diretto: lavoriamo sui testi
Argomentazione e creatività giuridica
La rc italiana nel prisma della comparazione
La violenza genetica: il potere costituente nel diritto comparato
L'effetto diretto nel diritto pubblico europeo: Concetti e sviluppi recenti
Introduzione agli istituti di diritto privato
Il diritto della famiglia tra tradizione e innovazione
Profili costituzionali della legislazione elettorale
La disciplina dell'uso della forza nelle relazioni internazionali alla luce dei recenti avvenimenti in Ucraina
Ricostruzione post bellica e attuazione degli accordi di pace: le sfide per il diritto
Introduzione al sistema italiano di intelligence
Introduzione breve al Diritto internazionale
Cambiamento Climatico e Diritti Umani: Nuovi sviluppi nella legislazione e nella prassi
La protezione dei diritti umani in situazione di disastro e conflitto armato
Storia e attualità del giornalismo
Geopolitiche: prospettive genealogiche, comparative, e contemporanee
Governance dei confini e tecnologie digitali: questioni di diritto e di sicurezza
La strategia dell'UE e dei Paesi Membri per la Ripresa
Modelli di democrazia
La gestione del cambiamento strategico nell'innovazione del settore pubblico
Gli Europartiti: regolazione e finanziamento
Intersectionality e Femminismi non occidentali
Vecchie e nuove guerre
Introduzione alla Filosofia politica
Hannah Arendt. Fenomeno politico. Giudizio, Potere
Categorie della filosofia politica e sociale
Tecnologie pervasive, algoritmi, sistemi di protezione e resistenza
La teoria critica della società. Una introduzione
Diritto ambientale
Clima, cibo, energia
Introduzione al diritto agro-alimentare
Food security: l'impatto della guerra in Ucraina
Behavioral public administration and policy
Lecture di politica industriale: il caso italiano in una prospettiva globale
Cultura e valori nel marketing internazionale
Metodi Matematici I
Metodi Matematici II
Finanza Evolutiva
Statistical Learning & Large Data I
Statistical Learning & Large Data II
Metriche Finanziarie
Programmi di finanziamento della Commissione Europea: come redigere e gestire un progetto europeo
Technology Innovation Management
China Issues
Evolutionary economics of production
Innovation and technological change
Modelli econometrici dei flussi internazionali di commercio, mobilità umana e finanza
Il contributo delle aziende all'agenda 2030
L'evoluzione della produzione tra digitalizzazione e sostenibilità: da Industria 4.0 a Industria 5.0

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Titolo

Principi di Strategia e Gestione di Impresa
"Circular economy": implications and opportunities for business and policy making
Econometria avanzata dei dati panel
Microeconomia dei fallimenti di mercato
Diritto ed economia della proprietà intellettuale
Microeconomia intermedia
Venture Capital
Metodologia dell'economia
Topics in Macroeconometrics
Le imprese nel commercio internazionale
Sistema sanitario: coniugare qualità delle cure, equità e sostenibilità
Il mestiere di storico. Metodi e temi della storiografia contemporanea
Gestione dell'innovazione e bene comune
Politiche per l'innovazione in Israele
Imprenditorialità innovativa
Introduzione alla programmazione in VBA per MS Excel
I questionari: costruzione, validazione e analisi dei risultati
Metodologia della ricerca sociale al tempo dei big data
Economia Monetaria
Statistica Applicata
Econometria Applicata
Costi e performance in contesti innovativi
Misurare la performance dei servizi sanitari nei paesi a risorse limitate
PDAI: Programming & Data Analytics & AI 1
PDAI: Programming & Data Analytics & AI 2
Technology, income distribution and macroeconomic dynamics
Progetto MeMo-Modulo I-Public speaking e comunicazione esterna
Progetto MeMo-Modulo II-Mentoring, peer guidance e counselling

Tabella 3.4 – Classe di Scienze Sperimentali

continua dalla pagina precedente

Titolo

Orizzonti in Medicina e Biologia
Introduzione alla ricerca di base in biomedicina
Molecular basis of oxygen sensing
Internati di Ricerca Sperimentale di Base
Meccanobiologia cellulare
Comunicazione scientifica
Introduzione alla ricerca sperimentale
Introduzione alla ricerca clinica
Fondamenti di biostatistica
Internati di ricerca sperimentale (percorso avanzato)
Laboratorio di cardiologia Sperimentale
Metodologia di Fisiologia in ambienti estremi
Medicina Rigenerativa
Metodi di valutazione del metabolismo cardiaco e della contrattilità cardiaca

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Titolo

Internati di ricerca clinica
Medicina Perioperatoria
Gestione del paziente chirurgico critico
Medical Reasoning
Skill lab
Macrosimulazione
Brain-Heart: fisiologia e fisiopatologia integrativa dell'asse cuore cervello
Corso ecografia con simulazione - simulation
Malattia renale acuta e cronica e sindrome cardiorenale
Approccio integrato alla diagnostica non invasiva
Ultrasonografia al letto del paziente
complessità e riduzionismo nelle scienze della vita
Introduzione alla ricerca in neuroscienze
Statistica clinica
Patologia di genere
Metabolismo e nutrizione in patologia
Drug Discovery
Elementi di sanità pubblica
Percorsi traslazionali in neuroscienze
Percorsi traslazionali in cardiologia
Percorsi traslazionali in immunologia e immunoncologia
Etica delle relazioni di cura
Comunicare in sanità
Nutraceutica, alimenti funzionali e ristoceutica
Medicina climatica e ambientale
Medicina dei conflitti e delle catastrofi
Dalla formulazione dell'ipotesi alla stesura della tesi
Medicina narrativa
Fake news sulla salute e gli stili di vita
Principi di agroecologia
Principi di agronomia tropicale
Strumenti di studio ed analisi della biodiversità spontanea negli agroecosistemi
Programmazione R per scienze della vita
Approcci quantitativi per lo sviluppo sostenibile di sistemi agricoli resilienti e diversificati
Ecologia e gestione della vegetazione infestante
La produzione di alimenti funzionali
Colture foraggere e da pascolo
Sistemi agro-silvo-pastorali
Le specie da frutto minori e i piccoli frutti: passato, presente e prospettive future
L'impatto del cambiamento climatico sui cicli biologici e sulla fenologia delle specie arboree da frutto
Ecologia
Biostimolanti microbici ed applicazioni in campo
Complementi di coltivazioni erbacee
Agrometeorologia
Micropropagazione
Biotecnologie delle specie officinali
Orticultura urbana
Tecniche di coltura in vitro
Floricultura speciale

continua sulla pagina successiva

Titolo

Metodologia sperimentale per agronomi
Gestione di una sperimentazione in campo - la pratica
Complementi di Genetica
Biologia ed Ecologia dei funghi
Microbioma delle colture e la sua importanza per la salute delle piante e dell'uomo
Biotecnologie in agricoltura
Pubblicazioni scientifiche e indici bibliometrici
Entomologia agraria e applicata
Biodiversità e lotta biologica conservativa negli agroecosistemi
Metodi sperimentali in vivo per l'identificazione di interazioni tra proteine nelle piante
Metodi di base di biologia molecolare nelle piante
Orizzonti di scienze agrarie e biotecnologie (corso seminariale)
Complementi di biologia vegetale
Specie arboree ed inquinanti ambientali
Biostatistica
Principi di viticoltura
Fisiologia della maturazione e postraccolta dei frutti
Laboratorio di scienze agrarie
Laboratorio di scienze biotecnologiche
La metabolomica applicata alle scienze della vita: principi e applicazioni
Sensori ed attuatori - Il linguaggio di programmazione Labview
Introduzione alla programmazione python
robotica per chirurgia e terapia
Micro e Nano Robotica
Introduzione al machine learning
Elementi di fotonica: da maxwell alle fibre ottiche
Fondamenti di sensoristica in fibra ottica
Programmazione di kernel
Sistemi operativi avanzati e microkernel
Introduzione alla programmazione in Rust
Laboratorio di fibre ottiche
Progettazione ottica con python
Programmazione grafica per robotica e intelligenza artificiale
Robot intelligenti bioispirati
Ottica
Introduzione a Matlab
Sistemi di comunicazione ottica
Introduzione alle reti di telecomunicazioni
Ingegneria di Internet e teoria delle code
Teoria dei segnali aleatori
Introduzione all'ottica integrata
Fondamenti di lasers
Progettazione di sistemi embedded
Programmazione in C di sistemi embedded
Fondamenti di programmazione in C/C++
6G: tecnologie, applicazioni ed oltre
Progetti di biomeccatronica
Introduzione alla programmazione dei microcontrollori
Teoria dei segnali determinati

continua dalla pagina precedente

Titolo

Sistemi a tempo discreto
Elementi di comunicazioni quantistiche
Fondamenti di calcolo in tempo reale e ad alte prestazioni su Linux
Programmazione concorrente su piattaforme massicciamente parallele
Programmazione avanzata in Java
Laboratorio: sviluppo di software real-time su Linux
Sistemi di attuazione e di conversione dell'energia
Progetto: meccanismi e materiali per la robotica
Elements of computer vision and digital signal processing
Meccanica dei robot I
Percezione in medicina
Energia e civiltà
Come scrivere un articolo scientifico
Introduzione alla neuroingegneria
Robotics Programming
Laboratorio di robotica indossabile
Meccanica e geometria dei materiali e delle strutture attivi
Fondamenti di chirurgia assistita dal calcolatore
Neural networks and deep learning
Internet of Things - Lab
Modellazione dei sistemi fisiologici
Software CAD per modellazione 3D
Fondamenti di Meccanica
Reti ottiche: architettura e controllo
Principi di progettazione funzionale di macchine con applicazioni FEM
Laboratorio di Telerobotica (ANA AVATAR X Prize Challenge)
Meccanica dei Robot II
Principi di teoria dell'elasticità non lineare
Teoria dell'informazione e sue applicazioni
Elementi di teoria della probabilità e statistica
Complementi di Matematica: EDO e loro applicazioni
Valutazione e management dell'innovazione tecnologica

continua sulla pagina successiva

■ Mobilità internazionale

Nel corso del 2023 la mobilità internazionale in uscita, laddove effettuata, si è articolata principalmente in summer school, soggiorni fuori sede, soggiorni di breve durata e viaggi di Settore.

Tabella 3.5 – Mobilità studentesca – 2023

Paese	Student	Paese	Student
Regno Unito	27	Brasile	1
Francia	16	Corea	1
Germania	12	Cuba	1
Spagna	9	Danimarca	1
Svizzera	9	Kenya	1
Belgio	8	Lituania	1
Stati Uniti	7	Lussemburgo	1
Paesi Bassi	6	Marocco	1
Svezia	2	Portogallo	1
Arabia Saudita	1	Ungheria	1
Austria	1		

I soggiorni fuori sede hanno riguardato la mobilità di 82 Honor Students, con destinazioni in diverse parti del mondo.

■ Lauree Magistrali

La Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa ha integrato la propria offerta formativa con Corsi di Laurea Magistrale che possono essere attivati in convenzione con altri atenei italiani e stranieri, così come previsto dal suo Statuto (art. 3, comma 1, lettera d).

I corsi di Laurea Magistrale valorizzano la peculiarità istituzionale della Scuola nel rilascio di titoli di studio a valore legale sul secondo livello del ciclo di studi universitari, prevedendo una partecipazione congiunta della Scuola Superiore Sant'Anna e dell'Ateneo partner nella definizione dell'ordinamento degli studi e nella copertura dei relativi insegnamenti.

I Corsi di Laurea Magistrale sono attivati in base ai seguenti elementi distintivi:

- progetti formativi di alta specializzazione, con spiccate connotazioni in termini di interdisciplinarietà, internazionalizzazione e/o innovazione;
- corsi tenuti prevalentemente in lingua inglese ed orientati ad una domanda internazionale;
- programmi didattici di assoluta avanguardia che integrano e valorizzano le competenze e le esperienze delle Università coinvolte e mirano alla formazione di profili professionali innovativi.

Le studentesse sono sottoposte o gli studenti sono o sottoposti ad un'alta selezione, attraverso prove di accesso che garantiscano la qualità delle candidate e dei candidati in linea con i criteri di eccellenza propri della Scuola Superiore Sant'Anna. Al termine di tali percorsi, viene rilasciato il diploma di Laurea Magistrale a titolo congiunto tra la Scuola Superiore Sant'Anna e l'Ateneo partner.

Di seguito una descrizione dei Corsi di Laurea Magistrale attualmente attivi alla Scuola:

■ Bionics Engineering

La Laurea Magistrale in Bionics Engineering nasce da un'iniziativa congiunta tra l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna e il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa. Il programma di studi pone in primo piano gli studi sull'ingegneria

bionica, la nuova frontiera dell'Ingegneria Biomedica. Il termine *Bionica* identifica un'area di ricerca che integra le più avanzate tecnologie robotiche e ingegneristiche con le scienze della vita come ad esempio la medicina, le neuroscienze e le scienze dei materiali, con lo scopo finale di inventare e utilizzare una nuova generazione di macchine biomimetiche, tecnologie per la salute incentrate sulla paziente o sul paziente e, più in generale, tecnologie assistive.

■ Innovation Management

Il Corso di Laurea Magistrale in Management dell'Innovazione – MAIN, afferente all'Istituto di Management, è organizzato congiuntamente dall'Università degli Studi di Trento e la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Questo corso di due anni è progettato per studentesse che siano interessate e studenti che siano interessati all'approfondimento su materie legate all'imprenditorialità ed all'innovazione con il successivo obiettivo di intraprendere una carriera legata alla gestione in organizzazioni innovative, sia nel settore privato e nel governo. Nel corso è previsto un insegnamento dedicato al management della sostenibilità e al management dei servizi sanitari.

■ International Security Studies

Il corso International Security Studies è un master congiunto dell'Università degli Studi di Trento e della Scuola Superiore Sant'Anna.

Gli studi sulla sicurezza sono molto importanti per analizzare le sfide delle relazioni internazionali. Partendo dalle idee più tradizionali di sicurezza come la guerra, conflitti mondiali e sicurezza nazionale il programma abbraccia anche la crisi energetica, la migrazione ed i cambiamenti climatici. Gli studi sulla sicurezza rappresentano una solida base per l'analisi delle sfide multi-livello per la nostra società globale.

Il corso ha lo scopo di preparare una nuova generazione di analiste ed analisti, politiche e politici e studiosi e studiosi per affrontare le sfide di sicurezza nazionali ed internazionali contemporanee. Il corso adotta un approccio multidisciplinare, che fornisce alle studentesse e agli studenti una solida conoscenza dei problemi di sicurezza di base e delle minacce emergenti affrontate in ambito internazionale. Le partecipanti e i partecipanti potranno acquisire gli strumenti teorici e pratici e le competenze necessarie per comprendere e valutare i vari fattori e attori capaci di incidere sull'ordine mondiale, con particolare riferimento ai problemi connessi alla sicurezza.

■ Economics

L'Istituto di Economia della Scuola Superiore Sant'Anna e la Facoltà di Economia dell'Università di Pisa hanno sviluppato un innovativo corso di Laurea Magistrale in Economia il cui titolo è assegnato congiuntamente dalle due istituzioni.

Il corso fornisce alle sue studentesse e ai suoi studenti una formazione avanzata in economia, supportata dalla padronanza di strumenti quantitativi e statistici complementari. Obiettivo centrale del programma è quello di migliorare la capacità delle studentesse e degli studenti di analizzare i fenomeni economici a diversi livelli, la società e l'industria sia a livello nazionale che internazionale. Questa gamma di competenze rappresenta l'ambiente ideale per lo sviluppo

di future professioniste e futuri professionisti in grado di comprendere gli scenari in rapida evoluzione economica.

Il corso non prevede un accesso limitato, ma l'ammissione è subordinata alla valutazione del curriculum forniti dai richiedenti e dalle richiedenti effettuate da un comitato di ammissione.

■ **Biotecnologie molecolari**

Il risanamento e il monitoraggio dell'ambiente, la validazione di prodotti e materiali innovativi, le frontiere delle neuroscienze, il promettente settore della bioinformatica hanno bisogno di qualificate figure professionali, proprio come quelle che forma la nuova Laurea magistrale in Biotecnologie molecolari, attivata in forma congiunta con l'Università di Pisa

Durante il corso di studio, le studentesse e gli studenti si confrontano con temi legati alle biotecnologie per studiare le neuroscienze e per impiegare microrganismi e vegetali, in sfide per affrontare problemi industriali e di risanamento ambientale. Il corso di studio trasmette inoltre i fondamenti per produrre e per isolare bioprodotto, le metodologie per valutare e per validare la biocompatibilità di materiali, le metodiche sulle simulazioni chimiche in sistemi biologici e perfino i fondamenti della bioinformatica.

Il corso di Laurea magistrale in Biotecnologie molecolari è aperto alle studentesse e agli studenti in possesso di una Laurea di primo livello in Biotecnologie o di un titolo equipollente e idoneo. Per l'accesso delle laureate dei laureati in altre classi di laurea è richiesto il possesso di requisiti curriculari corrispondenti a 90 crediti formativi universitari nei settori riconducibili alle discipline di base e caratterizzanti (biotecnologiche comuni e con finalità specifiche: biologiche ed industriali).

■ Corsi PhD

I programmi di dottorato della Scuola Superiore Sant'Anna mirano a collegare la ricerca di base e la ricerca applicata, con una forte attenzione alle richieste di innovazione da parte del mondo industriale e delle istituzioni pubbliche. I programmi di dottorato durano tre o quattro anni e sono pensati per giovani laureate e laureati provenienti dall'Italia e dall'estero, ammessi dopo un esame selettivo che valorizza il loro background formativo e la loro attitudine alla ricerca scientifica e all'interdisciplinarietà.

Tutte le posizioni aperte sono interamente finanziate: la borsa di studio viene rinnovata annualmente a seguito di una valutazione da parte della Faculty del PhD. Non sono previste tasse universitarie per l'iscrizione al dottorato di ricerca.

Nell'a.a. 2023/24 risultano attivi i seguenti corsi PhD:

- Agrobiodiversity;
- Agrobiosciences;
- Biorobotics;
- Economics;
- Emerging Digital Technologies;
- Law;
- Management – Innovation, Sustainability and Healthcare;
- Human Rights, Global Politics and Sustainability;
- Translational Medicine;
- Health Science, Technology and Management.

■ Agrobiodiversity

Il corso PhD in Agrobiodiversity si pone l'obiettivo di migliorare le capacità nell'utilizzo e nella gestione delle variazioni genetiche nei sistemi agricoli e naturali, in modo da accrescere la sostenibilità dei sistemi agricoli e la conservazione delle risorse genetiche per il benessere delle generazioni presenti e future. Il corso PhD in Agrobiodiversity si propone di formare figure di elevato profilo scientifico e professionale che contribuiscano a sviluppare tecnologie avanzate nel campo delle biotecnologie e delle produzioni vegetali e nella organizzazione e pianificazione dell'agricoltura sostenibile a livello aziendale e territoriale.

■ Agrobiosciences

Il corso PhD in Agrobiosciences si propone di formare figure di elevato profilo scientifico e professionale che contribuiscano a sviluppare tecnologie avanzate nel campo delle biotecnologie e delle produzioni vegetali e nella organizzazione e pianificazione dell'agricoltura sostenibile a livello aziendale e territoriale.

■ BioRobotics

Il corso PhD in BioRobotica ha lo scopo di formare giovani studentesse e studenti affinché possano creare e sviluppare innovativi ed originali robot, macchine, sistemi e servizi che mettano l'essere umano al centro del processo, conformemente ai principi di sostenibilità economica, etica, tecnologica, ambientale e sociale.

■ Economics

Il corso PhD in Economics approfondisce i tradizionali settori dell'analisi economica (micro, macro, statistica economica) ai quali si accompagnano lo studio e l'attività di ricerca da un'innovativa angolazione in settori spesso trascurati da altri corsi PhD.

■ Emerging Digital Technologies

Il corso PhD in Emerging Digital Technologies, caratterizzato da una connotazione interdisciplinare nei settori delle Telecomunicazioni, dell'Ingegneria Informatica e della Robotica Percettiva, mira alla formazione di giovani ricercatori e ricercatrici che operino nel campo delle tecnologie della comunicazione, dell'informatica e della robotica, sia in strutture di ricerca pubbliche e private, nazionali ed internazionali, sia in aziende di prodotti e servizi.

■ Law

Il corso PhD in Law si propone di formare studiosi/e, ricercatori e ricercatrici con spiccate capacità di ragionamento critico e in grado di svolgere attività di ricerca innovativa nei rispettivi campi di interesse, in prima linea nel dibattito internazionale. Le numerose branche abbracciate dal corso comprendono diritto privato, privato comparato, pubblico comparato e diritto europeo, diritto costituzionale ed amministrativo, teoria generale del diritto, diritto penale e penale internazionale, diritto e tecnologia.

■ Management – Innovation, Sustainability and Healthcare

Il corso PhD in Management Innovation, Sustainability and Healthcare ha lo scopo di preparare studenti e studentesse ad occupare posizioni accademiche e manageriali in organizzazioni sia pubbliche che private, dando particolare enfasi all'interconnessione tra i tre temi principe del corso, ossia l'innovazione, la sostenibilità e il servizio sanitario.

■ Human Rights, Global Politics and Sustainability;

Il corso PhD in Human Rights, Global Politics and Sustainability: Legal and Philosophical Perspectives, è caratterizzato dall'intersezione di quattro aree di ricerca: Filosofia Politica, Studi Europei, Diritto Internazionale Pubblico e Diritto dell'Ambiente e Agroalimentare; il corso punta alla formazione di ricercatori esperti e ricercatrici esperte nel campo delle scienze sociali le cui conoscenze siano messe a disposizione di enti pubblici, di agenzie internazionali, in organizzazioni non governative ed anche in numerose aree del settore privato.

■ Translational Medicine

Il corso di PhD in Medicina Translazionale si pone l'obiettivo di offrire una formazione teorica e pratica a laureati che, pur provenendo da studi in discipline fra loro diverse, sono fortemente motivati ad intraprendere una carriera di ricerca in ambito biomedico sperimentale e/o clinico. Particolare enfasi è posta sull'approccio multidisciplinare nell'area delle scienze cardiovascolari, con il fine ultimo di traslare i risultati della ricerca di laboratorio e clinica in nuove e più efficaci procedure diagnostiche e strategie terapeutiche.

■ Health Science, Technology and Management

Nell'a.a. 2020/21 la Scuola ha attivato il corso PhD in Health Science, Technology and Management, che vede il coinvolgimento di tutti gli Istituti della Scuola. Le tematiche del corso sono legate al tema della salute e dell'equità dei sistemi sanitari (SS): caratterizzati da complessità, interdisciplinarietà e dinamicità richiedono innovazione e capacità di gestione per essere sostenibili e garantire livelli di cure adeguate ai propri assistiti ed alle proprie assistite. Questo corso punta a formare ricercatori e ricercatrici e professionisti e professioniste con un background interdisciplinare per poter affrontare le sfide del futuro del sistema socio sanitario.

■ Le allieve e gli allievi PhD

Nel 2023/24 le PhD allieve iscritte e gli allievi iscritti ai corsi sono 375.

Tabella 3.6 – Allieve ed allievi PhD

Corso	Iscritte ed iscritti		Totale
	Maschi	Femmine	
Agrobiodiversity	10	11	21
Agrobiosciences	9	15	24
Biorobotics	62	49	111
Economics	12	11	23
Emerging Digital Technologies	45	12	57
Human Rights and Global Politics	12	10	22
Health Science, Technology and Management	13	15	28
Law	15	12	27
Management	16	18	34
Translational Medicine	11	17	28
Totale	205	170	375

dati al 31 dicembre 2023

■ I PhD in convenzione con altre Università

A partire dall'a.a. 2023/24 la Scuola partecipa in forma associata a undici dottorati (nazionali e non).

■ Analisi e controllo di strutture e opere d'arte infrastrutturali (dottorato industriale)

Il corso, organizzato congiuntamente con l'Università di Pisa e l'Autostrada dei Fiori S.p.A., è finalizzato a fornire le competenze per l'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione e attività professionali di elevata innovatività sui temi di modellazione, monitoraggio.

■ Intelligenza Artificiale (dottorato di interesse nazionale)

Corso di interesse nazionale, con l'obiettivo di formare ricercatrici e ricercatori in grado di sviluppare approcci, sistemi ed applicazioni dell'AI che incorporino i valori etici europei, che

siano in grado di comprendere gli umani e di adattarsi agli ambienti reali, di interagire in situazioni sociali complesse e, in definitiva, di espandere le capacità umane, creando così una AI efficace, degna di fiducia (trustworthy AI) e sostenibile. In particolare, il corso di dottorato AI for Society (Società), coordinato dall'Università di Pisa, di cui la Scuola Superiore Sant'Anna è Partner, si occupa di temi come Human centric AI, Explainable AI, AI for personal assistance, AI for social interaction, AI for social good, mostrando quanto l'Intelligenza Artificiale sia stata, nella scorsa decade, sia e sarà uno strumento indispensabile per lo studio della società e della complessità dei fenomeni sociali ed economici.

■ **Cybersecurity (dottorato di interesse nazionale)**

Il Dottorato in Cybersecurity, coordinato dalla Scuola IMT Alti Studi Lucca, mira a formare una nuova generazione di studiosi, e futuri decision maker, in grado di supportare e aumentare la resilienza di cittadini, istituzioni pubbliche e imprese agli attacchi informatici, sviluppando e implementando correttamente processi e infrastrutture digitali più sicuri e affidabili.

■ **Gender Studies (dottorato di interesse nazionale)**

Il corso, organizzato congiuntamente con l'Università di Bari "Aldo Moro" e l'Università di Macerata, intende formare esperte ed esperti nel campo degli studi di genere e intersezionali, capaci di analizzare in maniera interdisciplinare le dinamiche di potere basate su genere, sesso, etnia, classe sociale, disabilità, religione, età, nazionalità che condizionano i processi di formazione delle identità sociali.

■ **Robotics and Intelligent Machines (dottorato di interesse nazionale)**

Il corso organizzato dall'Università di Genova, riunisce al suo interno tutte le linee di ricerca e di formazione di terzo livello finalizzate allo studio, sviluppo, realizzazione di sistemi robotici e macchine intelligenti innovative, con l'obiettivo di formare un'ampia comunità di studentesse e studenti che sviluppino i loro temi di ricerca in un contesto comune, integrato su scala geografica, multi- e interdisciplinare.

■ **Scientific, Technological and Social Methods enabling Circular Economy (dottorato di interesse nazionale)**

L'obiettivo del Dottorato, coordinato dall'Università di Padova, è formare ricercatrici e ricercatori in grado di offrire soluzioni innovative per favorire la transizione dal modello di economia produttiva di tipo lineare al modello di economia circolare.

■ **Space Science and Technology (dottorato di interesse nazionale)**

L'obiettivo del Corso è la formazione di ricercatrici e ricercatori nel campo delle scienze, dell'ingegneria, della tecnologia e delle relazioni internazionali nel settore spaziale, attraverso lo sviluppo di conoscenze, capacità e competenze nei settori di ricerca di interesse delle ventisette tra Università e Enti di Ricerca partecipanti, tra cui la Scuola Superiore Sant'Anna.

■ Sviluppo Sostenibile e Cambiamento Climatico (dottorato di interesse nazionale)

Il corso ambisce a creare una nuova generazione di ricercatori ed esperti che contribuisca a ridisegnare una società più equa e sostenibile. Si tratta di un obiettivo che, per essere raggiunto, richiede una preparazione multidisciplinare e un approccio alle problematiche da differenti punti di vista, sia tecnologici ed economici sia sociali, con particolare riferimento all'immigrazione, alla salute, alla giustizia, all'inquinamento, all'accesso all'acqua e al cibo.

■ Theoretical and Applied Neuroscience (dottorato di interesse nazionale)

Quattro curricula per studiare la complessità del cervello, dai meccanismi cellulari alla cognizione, dai modelli computazionali alle relazioni con le scienze sociali.

■ Transnational Governance (dottorato congiunto)

Il Dottorato in Transnational Governance è offerto dalla Scuola Normale Superiore in convenzione con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Il corso, che prevede il rilascio del titolo congiunto da parte delle due Scuole, combina un programma strutturato di insegnamento con un'attenzione alla supervisione da parte di docenti dedicati all'insegnamento dottorale. La durata del corso e delle relative borse è di quattro anni.

■ Life Course Research (dottorato di interesse nazionale)

Il corso si propone di creare un'alleanza tra gli studiosi di area socio-demografica, psicologica e biomedica per favorire un approccio interdisciplinare alla ricerca sulle transizioni nel corso della vita e formare una nuova generazione di studiosi esperti in questa area secondo una prospettiva olistica, che si avvale di metodi e approcci rigorosi e innovativi, basati sui risultati dell'analisi empirica (evidence-based).

■ Biodiversity (dottorato di interesse nazionale)

Il corso studia la complessa transizione da ecosistemi incontaminati a ecosistemi fortemente impattati dal disturbo antropico, al fine di promuovere la conservazione, il monitoraggio e il ripristino della biodiversità, in linea con la più recente normativa dell'Unione Europea e gli SDG delle Nazioni Unite per il 2030.

■ Le Seasonal School

■ Obiettivi perseguiti

Le Seasonal School sono percorsi formativi di eccellenza a carattere fortemente interdisciplinare, focalizzati sulle tematiche di ricerca di frontiera della Scuola. Le diciassette Seasonal School attivate per l'a.a. 2022/23 sono destinate a studentesse universitarie italiane e straniere iscritte e studenti universitari italiani stranieri iscritti (o laureati o laureate da meno di

6 mesi) ai corsi di Laurea, di Laurea Magistrale e a Ciclo unico e ai corsi PhD che abbiano le medesime caratteristiche di profitto degli studenti e studentesse della Scuola. Queste iniziative hanno la durata di una settimana, si svolgono prevalentemente in lingua inglese e possono avere carattere residenziale oppure svolgersi con didattica a distanza. Al termine del percorso, successivamente al superamento di una prova finale, è previsto il rilascio di un attestato di partecipazione con il riconoscimento dei CFU indicati nei singoli bandi.

Le partecipanti e i partecipanti totali per l'a.a. 2022/23 sono stati 171 (71 femmine e 100 maschi) di cui il 40% stranieri. In riferimento al livello, il 20% delle partecipanti e dei partecipanti frequentava un corso di Laurea triennale, il 47% un corso di Laurea magistrale/Master ed il restante 47% un corso di dottorato.

Alle partecipanti ed ai partecipanti che, al termine del corso, conseguono la valutazione migliore, viene erogata una premialità (fino a un massimo di tre per iniziativa) finanziata dalla Fondazione Il Talento all'Opera Onlus. Sono previste riduzioni della quota di iscrizione in base all'ISEE universitario. Le Istituzioni convenzionate hanno diritto a posti riservati e a una riduzione del 10% sui costi di iscrizione. Al momento della redazione del presente documento aderiscono con convenzione alle Seasonal School le seguenti diciassette università ed enti: Università di Catania; Università della Tuscia; Università di Trento; Fondazione Onaosi; Università di Messina; Università di Macerata; Università di Camerino; Università della Calabria; Conferenza dei Collegi Universitari di Merito; Università di Palermo; Università della Valle d'Aosta; Libera Università di Bolzano; Università Politecnica delle Marche; Università di Siena; Scuola Galileiana di Studi Superiori; Università di Pisa e Università di Firenze.

Di seguito sono elencate le diciassette Seasonal School attivate da settembre 2022 a luglio 2023:

IACH – Innovaction in Health Care: Strategies, Performance and Data Management Coordinatrice Sabina De Rosis: 8 partecipanti dal 3 al 7 ottobre 2022

Beep – Biology for Human Space Exploration Coordinatrice Debora Angeloni: 8 partecipanti dal 10 al 14 ottobre 2022

Cesm – Circular Economy and Sustainability Management Coordinatore Marco Frey: 11 partecipanti dal 24 al 28 ottobre 2022

Cibo, Sostenibilità e Diritti Coordinatrici Eloisa Cristiani, Mariagrazia Alabrese: 10 partecipanti dal 6 al 10 febbraio 2023

Agridev-Climateresilient, Biodiversity-Based Agriculture for Sustainable Development Coordinatore Matteo Dell'Acqua: 15 partecipanti dal 13 al 17 febbraio 2023

Eclire – The Ethics Of Climate Change: Reshaping Responsibilities for Present and Future Generations Coordinatore Alberto Pirni: 11 partecipanti dal 20 al 24 febbraio 2023

Management of Innovation and Common Good Coordinatore Andrea Piccaluga: 10 partecipanti dal 27 febbraio al 3 marzo 2023

Proremote – Proximity Care in Remote Areas Coordinatrice Francesca Pennucci: 6 partecipanti dal 13 al 17 marzo 2023

Insider – Innovazioni nel Sistema della Rappresentanza (online) Coordinatori Emanuele Rossi, Fabio Pacini, Valerio Di Porto: 11 partecipanti dal 20 al 24 marzo 2023

Photons-3 photonic Technologies for Sensing Applications Coordinatore Fabrizio Di Pasquale: 8 partecipanti dal 8 al 12 maggio 2023

Artist – 5g/6g Networks Transforming the Digital Society Coordinatori Piero Castoldi, Luca Valcarenghi: 4 partecipanti dal 22 al 26 maggio 2023

From Minimally Invasive Surgery to Nanorobotics. A Voyage in The Field Of Intervention Robotics Coordinatori Stefano Palagi, Sara Moccia: 10 partecipanti dal 5 al 9 giugno 2023

Airone – Artificial Intelligence and Robotics in Extended Reality Coordinatore Massimo Bergamasco: 12 partecipanti dal 19 al 23 giugno 2023

Climate Change and Human Rights – New Developments in Law, Litigation and Beyond Coordinatrici e Coordinatore Francesca Capone, Chiara Tea Antoniazzi, Riccardo Luporini: 11 partecipanti dal 3 al 7 luglio 2023

Agent-Based Models in Economics: Theory, Toolkit and Policy Laboratories Coordinatrice Maria Enrica Virgillito: 18 partecipanti dal 10 al 14 luglio 2023

Cybersecurity – A Multidisciplinary Perspective Coordinatrice Anna Loretoni: 6 partecipanti dal 10 al 15 luglio 2023

Economics Of Innovation and Technological Change Coordinatore Daniele Moschella: 12 partecipanti dal 17 al 21 luglio 2023

■ L'Alta Formazione

■ Obiettivi perseguiti

La Scuola promuove, organizza e gestisce Master universitari di primo e secondo livello, corsi di formazione continua e corsi di alta formazione su tematiche a forte valenza innovativa, rivolti ad una utenza nazionale e internazionale. La missione consiste nel “produrre capacità di apprendimento” per ciascun partecipante, coinvolgendolo in esperienze formative di vario tipo, volte a consolidare le sue conoscenze e competenze.

L'offerta formativa della Scuola è quindi diversificata e allineata alle nuove esigenze della società e del mercato del lavoro, e valorizza altresì la varietà delle competenze, offrendo agli allievi la possibilità di sperimentare metodologie didattiche innovative e dal forte contenuto applicativo.

■ Gli allievi Master iscritti e le allieve Master iscritte

Nell'a.a. 2023/24 le allieve iscritte e gli allievi iscritti ai corsi Master sono 134.

Tabella 3.7 – Allieve ed allievi dei Corsi Master

Corso	Allieve ed allievi	di cui		%
		donne	straniere e stranieri	
Human rights, XXII ed.	27	24	16	59,0
Electoral policy and administration, VIII ed.	12	3	12	100
Vini e mercati mondiali, IX ed.	20	12	0	0,0
La supervisione dei servizi sociali, I ed.	13	11	0	0,0
gestione e controllo dell'ambiente, XXVIII ed.	12	7	0	0,0
Interventistica endovascolare periferica, I ed.	19	4	0	0,0
La teoria e la pratica dell'accesso vascolare vased, IX ed.	21	13	1	4,7
Medicina subacquea e iperbarica, IX ed.	10	7	0	0,0
Totale	134	81	29	21,6

dati 2023/24

Corsi svolti

Tabella 3.8 – Corsi di Alta Formazione

Titolo	Ore	CFU	M	F	Totale	Stranieri
Master in electoral policy and administration MEPA	770	62/67	30	20	10	30
Master in human rights and conflict management	934	60/66	25	8	17	11
Vini italiani e mercati mondiali	850	60	20	11	9	1
Gestione e controllo dell'ambiente: management delle transizioni verso l'economia circolare e la decarbonizzazione	1200	75	10	6	4	0
Fisiopatologia clinica e management dello scompenso cardiaco	700	60	14	5	9	0
Master in medicina subacquea ed iperbarica	700	60	10	3	7	1
La teoria e la pratica dell'accesso vascolare per emodialisi – Vased	700	60	21	8	13	1
Percutaneous interventional treatment of structural heart diseases	700	60	25	16	9	1
Trattamento percutaneo della malattia coronarica	700	60	15	11	4	0
Advanced training of trainers per formatori dell'arma dei carabinieri impiegati nei corsi hostile environment awareness training course	24	0	12	12	0	0
Application et execution des peines: problematiques transfrontalières	24	0	20	7	13	20
Cooperazione giudiziaria internazionale	24	0	19	6	13	19
Online eucti course on strategic advising for personnel of international missions (1 For Staff (Eu, Un, Osce Etc.) Serving in Ukraine	20	0	12	7	5	12
Hostile environment awareness training – Heat	35	0	553	360	193	477
Hostile environment awareness training (heat) for frontex personnel	36	0	15	11	4	15
Indagini in materia di terrorismo (internazionale): tecniche investigative, I Edizione	30	0	20	19	1	20
Gli strumenti di aggressione ai patrimoni culturali illecitamente accumulati nell'azione di contrasto al terrorismo e alla criminalità organizzata	24	0	20	19	1	20

continua sulla pagina successiva

Capitolo 3. La Formazione

continua dalla pagina precedente

Titolo	Ore	CFU	M	F	Totali	Stranieri
Mainstreaming human rights into civilian crisis management missions' internal and external activities: using a hrba approach. a training of trainers for hras	24	0	11	2	9	10
Corso tecniche di gestione dei progetti internazionali di supporto alla magistratura – Progetto Africa	30	0	21	11	10	21
Preventing and managing electoral disputes in cameroon training on electoral conflict analysis and resolution	21	0	30	19	11	30
Preventing and managing electoral disputes in Cameroon	21	0	25	20	5	25
Terrorisme, crime organise, lutte contre la traite des etres humains, protection des victimes et des temoins	30	0	21	16	5	21
terrorisme, crime organise, lutte contre la traite des etres humains, protection des victimes et des Temoins-Mali	30	0	0	0	0	0
Training of trainers courses for personnel of international missions serving in Congo	30	0	31	21	10	31
Training of trainers courses for personnel of international missions serving in Kosovo	30	0	32	18	14	30
Corso di alta formazione traitement judiciaire des crimes internationaux	24	0	20	8	12	20
Protezione dei dati personali e lotta contro la criminalità informatica, I Edizione	25	0	26	16	10	26
Summer school evidence for policy in disaster risk management	16	0	68	30	38	64
Corso di alta formazione union civil protection mechanism (ucpm): ad-hoc training workshop for newly nominated peer certifiers	20	0	56	46	10	54
European and international human rights standards in disaster settings	38	2	16	7	11	5
Corso di alta formazione health systems through crisis and recovery XIII ed	80	4	18	12	6	14
Corso di Formazione Sustainable Faming and Food Systems in the EU Law and Policy Framework	40	2	25	5	20	13
Aggiornamenti in materia di GDPR, CTR, MDR: protezione dei dati, sperimentazioni cliniche a scopo di ricerca scientifica, dispositivi medici. Supporto giuridico alla ricerca, sviluppo e innovazione	16	0	34	11	23	0
Comunità straniera, accoglienza e accesso ai servizi	20	1	59	24	35	5
Diritto all'istruzione e contrasto alla dispersione scolastica	21	1	57	6	51	2
Sistemi di Welfare e Innovazione	40	2	10	3	7	0
La tutela integrata dei diritti fondamentali e nello spazio giuridico europeo	20	1	–	–	–	–
Democratic constitution making between deliberative and crowd-sourced forms of constitutionalism	20	0	–	–	–	–
webinar series prevenzione e contrasto della criminalità di impresa	45	2	17	6	11	0
Forme del disagio nella post-pandemia: disagio sociale, disabilità, long term care	32	2	–	–	–	–
A Scuola di Città II Edizione	32	2	25	14	11	0
Il Diritto del Lavoro in Trasformazione	28	1	60	21	39	0
Politica ed amministrazione negli enti locali	48	2	–	–	–	–
Summer School denialism and conspiracy the ories in eu: logic and political forms	32	2	13	7	6	3
1st doctoral summer school on robotics and intelligent machines – drims2	52	3	65	53	12	20

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Titolo	Ore	CFU	M	F	Totali	Stranieri
Êthos Tékhñē: a new generation of ai researchers	32	2	38	21	17	17
Corsi per il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco – metodologie didattiche e public speaking	36	2	47	29	18	0
Corsi per il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco – project and change management	36	2	58	42	16	0
Corsi per il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco – gestione delle relazioni sindacali e tecniche di negoziazione	36	2	22	17	5	0
Corsi per il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco – gestione risorse umane, digitalizzazione e smart working	36	2	52	23	29	0
Corsi per il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco – prevenzione della corruzione	36	2	52	21	31	0
Corso executive circular economy for business	160	12	8	4	4	0
Circular economy online course	16	0	19	8	11	0
Corso di formazione manageriale per la direzione generale delle aziende sanitarie – dg integrativo	100	0	19	9	10	0
Corso di rivalidazione dell'attestato di formazione manageriale per i dirigenti di struttura complessa	48	0	23	16	7	0
Formazione per la fondazione solidarietà caritas onlus-sviluppo strategico di un ente del terzo settore s.stra.te.S	75	0	39	16	23	3
Le Patologie dell'aorta: update su gestione e trattamento	30	1	10	8	2	0
Gestione del rischio clinico e miglioramento continuo della qualità e sicurezza delle cure	160	10	20	7	13	0
Corso di formazione manageriale per i dirigenti di struttura complessa e aspiranti direttori sanitari	150	0	49	29	20	0
Analisi multivariata in agroecologia	38	2	-	-	-	-
Comunicare l'universo tecnologico – soluzioni efficaci per errori comuni	14	0	-	-	-	-

Tabella 3.9 – Corsi conto terzi

Titolo	Ore	CFU	M	F	Totale	Stranieri
Corso di formazione sulla sicurezza personale del personale sanitario del gcu che opera all'estero in situazioni precarie	24	0	18	11	7	0
Orizzonti del terzo settore	24	0	20	8	12	1
La Riforma del terzo settore. Novità, problemi e percorsi di attuazione	45	0	49	22	27	0
Anticorruzione e cultura della legalità contesto normativo, prassi operative e profili di responsabilità per il rup	20	0	115	92	23	1
Management Accountability - etica e responsabilità per il corporate management	12	0	38	26	12	0
Management Accountability - etica e responsabilità per il corporate management advanced, I ed.	6	0	46	34	12	0
Management Accountability - etica e responsabilità per il corporate management advanced, II ed.	6	0	66	58	8	1
Management Accountability - etica e responsabilità per la direzione acquisti e appalti, I ed.	6	0	82	38	44	1
Management Accountability - etica e responsabilità per la direzione acquisti e appalti, II ed.	6	0	38	12	26	0
La Prevenzione della corruzione e la trasparenza come strumenti operativi per affrontare le sfide del PNRR	6	0	-	-	-	-
Management per il Gruppo Lupi	112	0	20	10	10	1
L'ecosistema Suap: innovazione in co-design	28	0	30	8	22	0
Corso di formazione competenze per team performanti ad elevata professionalità	24	0	26	6	20	1

La Terza Missione

La valorizzazione dei risultati della ricerca scientifica è uno dei compiti istituzionali della Scuola Superiore Sant'Anna, da anni impegnata in attività di trasferimento tecnologico, che hanno dato luogo a importanti collaborazioni con imprese ed enti pubblici.

■ Le imprese Spin-off

A partire dalla fine degli anni ottanta la Scuola ha fortemente incentivato la nascita di imprese Spin-off, nei settori ad alta tecnologia quali l'ICT, la robotica, la fotonica, la microingegneria, il biomedicale, l'ambientale, la consulenza finanziaria e tecnologica. Le imprese sono costituite da personale che collabora con la Scuola a vario titolo. Queste imprese rappresentano uno strumento per favorire lo sviluppo economico, sia a livello locale e regionale che nazionale, essendo particolarmente idonee a mettere in pratica il bagaglio di competenze maturato dai nuovi imprenditori durante l'esperienza vissuta nei centri di ricerca pubblici.

Le imprese Spin-off, generate da laboratori e centri di ricerca della Scuola impiegano attualmente oltre 210 tra addette ed addetti e, in alcuni casi, utilizzano brevetti di cui la Scuola ha la titolarità.

Di seguito un elenco delle imprese attive nel 2023:

- **Humanware (1994)** – Progettazione di interfacce avanzate Uomo-Macchina (HW e SW) per il settore biomedico, in particolare per applicazioni Neuro/Ortopediche, prototipazione, ingegnerizzazione, realizzazione e lancio sul mercato; servizi di consulenza in Automazione, Meccatronica, Robotica e Information Technology (IT).
- **Pragma Engineering (1995)** – Servizi di progettazione, sviluppo e realizzazione di sistemi hardware e software su richiesta specifica.
- **MINT Publishing (2000)** – Progettazione e commercializzazione di CD multimediali su materie giuridiche.
- **Technodeal (2000)** – *Due diligence* economica e tecnologica di progetti di investimento in settori high-tech, servizi per le operazioni di gestione del rischio, accelerazione di start-up high-tech.
- **AEDIT (2001)** – Ricerca, sviluppo, trasferimento e promozione di tecnologie ICT nel settore agro-ambientale. Consulenza e sviluppo di sistemi avanzati di gestione dei dati integrati con strumenti di monitoraggio ambientale.

- **VR Media (2002)** – Società impegnata nel portare i sistemi multimediali sul mercato di massa e renderli una parte fondamentale della vita quotidiana. Con un forte collegamento con la comunità dei grafici e con una lunga esperienza nello sviluppo di sistemi di realtà virtuale, il gruppo sta lavorando per costruire strumenti ottimizzati e dispositivi che rendano reale l'avvento della grafica 3D sul web.
- **Robotech (2004)** – Robotica per l'intrattenimento e l'istruzione. Esperienza di progettazione e sviluppo nell'elettronica, progettazione e sviluppo di software, integrazione di sistemi robotici, progettazione e sviluppo di sistemi per l'acquisizione e l'elaborazione di dati sensoriali, progettazione e sviluppo di attrezzature ICT basate sui principali standard esistenti.
- **Dedalo Solutions (2005)** – Progettazione di tecnologie per l'assistenza, sistemi e dispositivi per disabili e anziani.
- **Ergo (2006)** – Società operante nel settore dei servizi con l'obiettivo di fornire supporto tecnico, gestionale e operativo a pubbliche amministrazioni e a imprese sulle aree tematiche attinenti l'analisi, la progettazione, la realizzazione, la valutazione e la valorizzazione di iniziative per lo sviluppo sostenibile del territorio.
- **Medea (2006)** – Ingegneria biomedica, medicina assistita da computer, gestione dei progetti e consulenza.
- **Henesis (2007)** – Progettazione, realizzazione e commercializzazione di sensor networks e sistemi percettivi artificiali massivamente paralleli per applicazioni alle interfacce uomo-macchina e all'ambiente.
- **Fastenica (2008)** – Produzione di una linea di prodotti basati sulla tecnologia brevettata SKILSENS, che consente la realizzazione di sensori tattili da integrare in prodotti di largo consumo come cellulari, console, robot, mouse 3D.
- **Prensilia (2009)** – Dispositivi robotici per la riabilitazione e protesica.
- **Better Than Real (2012)** – Progettazione, produzione e commercializzazione di simulatori, tecnologie robotiche e di realtà virtuale per applicazioni industriali nel settore logistico portuale.
- **E-SPres 3D (2012)** – E-simulation e planning per esami radiologici e chirurgia.
- **Eye2Drive (2012)** – Optical sensors for biomedical applications.
- **Lab 11 (2012)** – Servizi di supporto alle imprese per implementazione di Open Innovation.
- **SMANIA (2012)** – Progettazione, sviluppo e commercializzazione di interface neurali per applicazioni cliniche e di ricerca per uso umano e animale.
- **Cesue (2013)** – Formazione, progettazione e comunicazione sull'Unione Europea e la global governance.
- **Infibra Technologies (2014)** – Soluzioni per il monitoraggio di parametri essenziali in molte applicazioni industriali, basate sia su Fiber Bragg Gratings che su tecnologie di misura distribuita in bra ottica.
- **Wearable Robotics (2014)** – Prodotti e servizi innovativi ad alto valore tecnologico per l'assistenza fisica e per l'incremento delle prestazioni biomeccaniche.
- **3Dnextech (2015)** – Sviluppo, produzione e commercializzazione di prodotti per il mercato dell'Additive Manufacturing.
- **Great Robotics (2015)** – Sviluppo di prodotti innovativi di robotica, da utilizzare nei settori dell'educazione, dell'intrattenimento e dell'arte. L'azienda opera nel macro settore della robotica di servizio, in particolare nel settore dell'edutainment.

-
- **Loliettooil (2015)** – Sviluppare di una comunità a livello mondiale di coltivatori di semi oleaginosi per la produzione locale di olio con lo scopo di soddisfare le richieste da parte di aziende chimiche, farmaceutiche, cosmetiche ed alimentari, e la ricerca di molecole organiche sconosciute e ad elevato potenziale in ambito nutraceutico e/o cosmetico.
 - **Hyntelo (2015)** – (ex “Sixth Sense”) Società di servizi di raccolta, aggregazione, analisi ed elaborazione dati mediante l'utilizzo di metodologie innovative basate su tecnologie di intelligenza artificiale
 - **IUVO (2015)** – Valorizzazione e sfruttamento dei risultati delle attività di ricerca di base nell'ambito della bioingegneria della riabilitazione, dell'assistenza e valutazione funzionale del movimento di pazienti affetti da disabilità motorie e/o anziani fragili ipomobili.
 - **New Generation Sensors (2015)** – Sistemi wireless e innovativi basati sul paradigma dell'Internet of Things (IoT). Le soluzioni di NGS riguardano: monitoraggio wireless pervasivo per scenari di tipo Factory 4.0, comprensione ambientale pervasiva basata su “cose” intelligenti in grado di elaborare le immagini (Smart Camera), sviluppo di unità di bordo per i sistemi intelligenti di trasporto.
 - **Probiomedica (2015)** – Sviluppo di prodotti innovativi per la salute e il benessere della persona, sfruttando tecnologie fotoniche e robotiche.
 - **Smartlex (2015)** – Attività di assistenza e consulenza giuridica innovativa in settori pubblici e privati, quali la sanità.
 - **Vics (2015)** – Valorizzazione dei risultati delle attività di ricerca di base condotte dall'Istituto di Management nell'ambito dell'economia e gestione delle imprese, del management dell'innovazione, del marketing strategico e operativo.
 - **Cheros (2016)** – Realizzazione di sistemi di prenotazione ed in generale soluzioni informatiche per la logistica.
 - **Tellus (2016)** – Trasferimento della conoscenza e dell'innovazione tecnologica in ambito agricolo e ambientale, attraverso il design di un sistema integrato di servizi e strumenti di analisi, consulenza e formazione sviluppati dai propri soci fondatori nell'ambito della ricerca universitaria.
 - **Co-Robotics (2016)** – Progettazione nel campo della robotica di servizio, delle reti di sensori ambientali e indossabili, con particolare attenzione ai temi dell'assistenza alle persone anziane o svantaggiate.
 - **Ales-Tech (2016)** – Sistemi mecatronici per il controllo della dinamica e delle vibrazioni.
 - **ExHomine (2017)** – Sviluppo, produzione, commercializzazione e sfruttamento di diritti di proprietà industriale di prodotti e servizi nel settore della meccanica, della robotica, della biorobotica e dei sistemi mecatronici, con particolare attenzione ai sistemi robotici indossabili per l'assistenza e la riabilitazione di soggetti anziani e/o disabili, ed il potenziamento delle capacità motorie di soggetti sani coinvolti in attività lavorative che richiedono uno sforzo fisico.
 - **AbZero (2017)** – Servizio per il trasporto di sangue ed organi, assicurando la consegna in maniera autonoma e immediata e in totale sicurezza per la componente umana.
 - **Mediate (2017)** – Sviluppi scientifici e tecnologici nella robotica per il miglioramento dell'efficienza e la qualità di processi medici e industriali. Attualmente Mediate ha due principali aree di business: robotica industriale e le piattaforme per la robotica medica.
 - **Hubilife (2018)** – Il primo prodotto dell'azienda è HUBI-Mosquito, un dispositivo atto ad attrarre e uccidere insetti ematofagi. HUBI-Mosquito si inserisce, in generale tra i

mezzi di controllo degli insetti dannosi, più precisamente degli artropodi ematofagi dotati di apparato boccale pungente-succhiante, quali in particolare le zanzare.

- **Relief (2019)** – Realizzazione di dispositivi innovativi impiantabili per l'incontinenza urinaria patologica.
- **Next Generation Robotics (2020)** – Società operante nel campo della robotica collaborativa e di ispezione, con l'obiettivo di introdurre sul mercato nuove soluzioni per applicazioni industriali e mediche.
- **Accelerat (2021)** – Azienda specializzata in soluzioni software per garantire sicurezza e predicibilità temporale nei sistemi ciber-fisici. Accelerat fornisce supporto e soluzioni innovative per sviluppare sistemi ciber-fisici basati su Intelligenza Artificiale (AI) e applicazioni a criticità mista e accelerare la computazione di applicativi per rispettare requisiti temporali stringenti.
- **Celeste (2022)** – Start up innovativa fondata con l'obiettivo di sviluppare tecnologie avanzate basate sul plasma, strutturato per la progettazione e realizzazione di servizi innovativi ad alto contenuto tecnologico di natura aerospaziale o di potenziale applicazione aerospaziale o utilizzando tecnologie di derivazione aerospaziale.
- **AIVESP (2022)** – Impresa informatica specializzata in sviluppo di software di demand forecast per il settore della ristorazione, offre anche servizi di consulenza geomarketing.

■ Imprese Spin-off costituite nel 2023

Nel corso del 2023 sono state costituite due nuove imprese Spin-off:

- **SoundSafe Care (2023)** – L'Azienda opera in ambito medico, sviluppando una tecnologia che combina la robotica e gli ultrasuoni nella rimozione sicura ed efficace dei tumori.
- **MyEcho Srl (2023)** – La Società propone soluzioni per standardizzare la procedura ecografica, rendendola accessibile anche ad utenti non esperti e promuovendo una diagnosi da remoto

■ Il Club delle Spin-off

Il Club delle Spin-off della Scuola Superiore Sant'Anna è un'associazione promossa dalla Scuola Sant'Anna come socio fondatore e che contribuisce a valorizzare e a trasferire sul territorio i risultati della ricerca, intensificando i rapporti di collaborazione tra la Scuola e le sue imprese Spin-off, la maggior parte delle quali operano in provincia di Pisa. Esse rappresentano uno strumento sul quale fare leva per favorire lo sviluppo economico, sia a livello locale che nazionale, pronte a mettere in pratica il bagaglio di informazioni e di competenze recepito dai nuovi imprenditori durante l'esperienza vissuta come allievi e collaboratori dei centri di ricerca pubblici.

L'associazione è stata formalmente costituita nel 2005, da un primo nucleo di 10 imprese Spin-off oltre la Scuola, cui hanno aderito nel corso degli anni tutte le altre imprese Spin-off che si sono costituite. L'associazione è stata poi formalmente riconosciuta presso la Prefettura di Pisa nel 2009. Nel 2022 conta di 21 associati.

■ Ufficio Valorizzazione Ricerche (UVR)

La valorizzazione dei risultati della ricerca scientifica è uno dei compiti istituzionali della Scuola Superiore Sant'Anna, da molti anni impegnata in attività di trasferimento tecnologico, che hanno dato luogo a importanti collaborazioni con imprese ed enti pubblici.

L'Ufficio Valorizzazione Ricerche offre ai ricercatori e alle ricercatrici della Scuola Sant'Anna servizi e consulenze su stipula di contratti di ricerca, valutazione e protezione della proprietà intellettuale, costituzione di nuove imprese e stipula di contratti di licenza.

Nel dettaglio ecco i compiti dell'Ufficio Valorizzazione Ricerche:

- Revisione e negoziazione delle clausole relative alla proprietà intellettuale di contratti conto terzi, convenzioni, consortium agreement ed altri accordi;
- Gestione delle attività di tutela della proprietà intellettuale e valorizzazione dei risultati della ricerca;
- Somministrazione di questionari alle aziende per diagnosi della proprietà industriale e predisposizione del report;
- Gestione delle attività di supporto alla creazione di imprese spin-off e organizzazione della Start Cup Toscana;
- Predisposizione di proposte progettuali inerenti la Terza Missione e relativa gestione e rendicontazione a livello regionale, nazionale ed internazionale;
- Partecipazione alle attività relative all'Ufficio Regionale del Trasferimento Tecnologico (URTT), alla formazione, alla raccolta dati per la survey annuale e la partecipazione a assemblee e gestione dei rapporti con le associazioni di trasferimento tecnologico (es. NETVAL, PNICUBE, ASTP) nonché al supporto del Club spin-off;
- Coordinamento e gestione delle attività relative all'Ufficio di Trasferimento Tecnologico congiunto tra le Scuole Superiori, denominato JoTTO ed in particolare della Newsletter Innovare e della JoTTO FAIR;
- Organizzazione di seminari sulle tematiche della proprietà intellettuale ed imprenditorialità;
- Scouting di nuove idee d'impresa ed innovazioni anche con incontri periodici con i ricercatori.

Nel 2023 ha organizzato/partecipato ai seguenti eventi: Borsa della Ricerca 2023, Start Cup Toscana 2023, PNI 2023, Meet in Italy for Life Sciences 2023, Italian Tech Week 2023, JoTTO Fair 2023.

■ Collaborazione con l'Ufficio della Regione Toscana del Trasferimento Tecnologico (URTT)

La Scuola ha collaborato attivamente con l'URTT per la realizzazione di analisi ai fini della valorizzazione di alcuni brevetti del portfolio (analisi di mercato, ricerca di potenziali imprese interessate ad acquisire brevetti e successivi contatti). Inoltre, la Scuola ha coordinato in sinergia con URTT e gli Atenei toscani (UNIFI, UNIPI, UNISI, SNS) l'organizzazione del Premio Start Cup Toscana edizione 2023, iniziativa che premia le migliori idee imprenditoriali, espresse sotto forma di Business Plan e presentate da gruppi di ricerca appartenenti ad Atenei, Enti di Ricerca e IRCCS Toscani. Il 16 ottobre 2023 la Scuola ha ospitato l'evento finale di

premiatura (trasmesso anche in streaming) che ha riscontrato una partecipazione di circa 80 persone, in cui sono stati assegnati dei premi in danaro ai primi tre classificati (secondo e terzo dei quali afferenti alla Scuola) un premio e una menzione speciali a due degli otto finalisti. In occasione della giornata di premiazione è inoltre stata organizzata una tavola rotonda sui temi PNRR e Sostenibilità, che ha visto, fra altri, la partecipazione del Direttore dell'Ecosistema MUSA e la Direttrice della Fondazione GRINS.

Infine, nell'ambito delle attività promosse da URTT la Scuola ha partecipato ai seguenti eventi: Percorsi Alta Formazione Ricerca 2020 – Risultati e bilancio dell'esperienza"; "100 ricercatori per la cultura", ciclo di seminari volti a restituire gli esiti dei progetti del Bando Cultura 2019 della Regione Toscana; "NexUs - Cultura e Ricerca: connessioni per l'innovazione".

■ Partecipazione ad incubatori e associazioni

La Scuola è socia fondatrice dell'Associazione ARTES 4.0 che fornisce ai partner e all'industria (in particolare le PMI) tecnologie e servizi dedicati a rispondere ai loro bisogni mediante attività di Orientamento, Formazione, Progetti di Innovazione, Ricerca Industriale e Sviluppo Sperimentale.

La Scuola aderisce al Network per la Valorizzazione della Ricerca Netval (www.netval.it). La mission del network è valorizzare la ricerca universitaria nei confronti del sistema economico ed imprenditoriale, enti ed istituzioni pubbliche, associazioni imprenditoriali e aziende, venture capitalist e istituzioni finanziarie.

Gli incubatori o le associazioni attive nel settore del trasferimento tecnologico cui la Scuola aderisce o con cui collabora sono: l'Associazione Italiana degli Incubatori Universitari e delle Business Plan Competition (PNICube), il Consorzio per la Ricerca Industriale e il Trasferimento Tecnologico (Pont-tech), il Polo Tecnologico di Navacchio e ASTP (Europe's premier association of Knowledge Transfer professionals).

■ Progetti

Nel corso dell'anno 2023 l'UVR ha promosso e partecipato ai seguenti progetti:

- JUMP 2023 (Joint Universities prograM for PoC), programma finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico (adesso Ministero delle Imprese e del Made in Italy-MIMIT-Direzione Generale per la tutela della proprietà industriale Ufficio italiano brevetti e marchi) nell'ambito del PNRR per la realizzazione di progetti di Proof of Concept (PoC) su brevetti delle Università e degli enti pubblici di ricerca. La Scuola coordina il programma, cui partecipano la Scuola Normale Superiore e l'Università di Palermo, che finanzia otto progetti (di cui quattro della Scuola), per un contributo ministeriale complessivo pari a 480.000€, che consentirà l'innalzamento del TRL delle tecnologie e pertanto di implementare una più efficace attività di valorizzazione di questi risultati sul mercato. Il programma JUMP 2023 si concluderà ad aprile 2025.
- Progetto EELISA INNOVation and COmmon REsearch Strategy (InnoCORE). InnoCORE (2021–2024), intende approfondire la trasformazione istituzionale avviata dall'Alleanza – EELISA European Engineering Learning Innovation and Science Alliance, concentrandosi sulla dimensione di Ricerca & Innovazione grazie alla condivisione

di diverse competenze, risorse, infrastrutture, strumenti e buone pratiche, basandosi sull'ecosistema e sulle comunità del progetto.

- Unlocking Full innOvation capacity buiLDing and entrepreneurship (EELISA UNFOLDS) (2021–2023) e un'ulteriore iniziativa dell'Alleanza EELISA, che mira a rafforzare il ruolo degli istituti universitari e di istruzione superiore negli ecosistemi dell'innovazione e a creare opportunità sociali ed economiche ad alto impatto coinvolgendo la comunità accademica in programmi specifici per la ricerca orientata all'innovazione, promuovendo una formazione avanzata, il mentoring imprenditoriale, nuove collaborazioni con partner esterni e la creazione di start-up e venture builder per de Spin-off.
- Progetto EELISA 2 (2023–2027) il quale prevede, tra le varie iniziative, la definizione e l'implementazione di un general framework per un ecosistema europeo dell'innovazione e dell'imprenditorialità, che riunisca e valorizzi le competenze degli ecosistemi dell'innovazione di riferimento di ogni attore dell'Alleanza, creando anche un Network per il talento e l'innovazione promuovendo il ciclo di vita dell'innovazione e dell'imprenditorialità universitaria (deep-tech) dei partner di EELISA.
- TRABIS 2022, Potenziare il TRASferimento nei settori Biorobotica, Ict e Scienze della vita (2023—2025). Il progetto, grazie all'assunzione di personale dedicato, intende incentivare e rafforzare i processi di protezione e trasferimento dei titoli di proprietà industriale nei settori della Biorobotica, ICT e Scienze della vita, privilegiando i risultati con elevato potenziale applicativo a livello industriale e che rispondono ai fabbisogni tecnologici del tessuto imprenditoriale
- PROTEO 2022, Promuovere il TrasferimEntO della proprietà industriale (2023–2025). Il progetto, tramite l'assunzione di personale dedicato, valorizzerà i titoli brevettuali verso aziende potenzialmente interessate a sviluppare e commercializzare le innovazioni, svolgendo un ruolo di collegamento tra il mondo della ricerca accademica e il mondo dell'industria. Il progetto propone attività specifiche per il rafforzamento dei rapporti con il mondo industriale, la valorizzazione e il trasferimento della proprietà industriale, il supporto ai gruppi di ricerca per l'elaborazione di progetti di impresa spin-off, la tutela della proprietà intellettuale nella contrattazione con le imprese.

■ JoTTO

JoTTO è l'Ufficio di Trasferimento Tecnologico congiunto costituito da Scuola IMT Alti Studi Lucca, Scuola Normale Superiore e Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Le tre scuole universitarie hanno firmato il 1° ottobre 2015 un decreto per la sua attivazione. Dal 1° aprile 2017 anche la Scuola Universitaria Superiore IUSS Pavia è entrata a far parte di JoTTO. Nel 2020, si sono aggiunti anche la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati SISSA di Trieste e il Gran Sasso Science Institute GSSI dell'Aquila. L'obiettivo è offrire un servizio comune alle sei Scuole e trasversale a vari ambiti scientifici sul tema della valorizzazione della ricerca e della Terza Missione universitaria.

La missione di JoTTO e quella di promuovere l'applicazione diretta, la valorizzazione e l'impiego della conoscenza per contribuire allo sviluppo sociale, culturale ed economico della società, attraverso una strategia comune volta a favorire il coordinamento della gestione della proprietà intellettuale, valorizzare e di ondere i risultati della ricerca universitaria, intensi care i legami con l'industria, fornire supporto ai docenti e ricercatori.

La Scuola Superiore Sant'Anna coordina le attività di Jotto e cura la newsletter "InnoVaRe News", con l'obiettivo di raccogliere e divulgare notizie riguardanti la valorizzazione della ricerca, l'innovazione e la creazione d'impresa, per far fronte all'esigenza dei ricercatori delle 6 Scuole e delle loro Spin-o di essere costantemente aggiornati su questi temi.

Nel 2023 l'UVR si è occupato insieme agli altri partner della rete JoTTO dell'organizzazione della JoTTO Fair "La ricerca incontra le imprese" tenutasi a Lucca il 23 febbraio 2023 presso la sede della Scuola IMT.

■ VQR Terza Missione

Nell'ambito della VQR 2015–2019 sono stati presentati i seguenti tre casi studio:

- Il sistema di valutazione della performance dei sistemi sanitari regionali;
- Pace, Giustizia e Istituzioni credibili: verso il rafforzamento delle capacità endogene africane per la prevenzione e gestione dei conflitti e dei disastri naturali. Un progetto sperimentale della Scuola Superiore Sant'Anna;
- La Spin-off IUVO: strumento di valorizzazione della proprietà industriale anche attraverso partnership internazionali.

In particolare, nell'ambito dell'indicatore R4 (terza missione), la Scuola è risultata la prima all'interno della categoria delle Scuole superiori ad Ordinamento speciale.

Tabella 4.1 – Posizionamento della Scuola rispetto all'indicatore R4

Scuola	Somma punteggi	Casi studio attesi	Valutazione media	(q/Q) × 100	R4	Pos. grad. compl.
SSSA	2,8	3	0,93	30,00	1,35	1
GSSI	0,8	1	0,80	10,00	1,16	2
SISSA	1,6	2	0,80	20,00	1,16	2
IUSS	0,5	1	0,50	10,00	0,72	4
IMTCA	0,5	1	0,50	10,00	0,72	4
SNS	0,7	2	0,35	20,00	0,51	6

■ Brevetti registrati

La Scuola presenta un ottimo posizionamento complessivo rispetto ai criteri valutativi delle attività brevettuali, mostrando di aver strutturato le attività di gestione e valorizzazione della proprietà intellettuale sulla base di una strategia funzionale e meritevole di attenzione quale best practice.

Nel 2023 la Scuola ha depositato 11 nuove domande di brevetto con priorità italiana (segretati per i primi 18 mesi dal deposito), ha sottomesso 10 estensioni di brevetti internazionali PCT e 11 estensioni tra fasi nazionali e fasi europee.

Tabella 4.2 – Estensioni PCT 2023

Nome del brevetto	Inventori
Dispositivo di precarico e ritrazione di un gruppo ruote e carrello comprendente detto dispositivo	Antonio Frisoli, Luca Tiseni, Massimiliano Gabardi, Massimiliano Solazzi, Davide Garbin, Daniele Leonardis, Domenico Chiaradia, Giancarlo Santamato, Vincenzo Manno, Paolo Masini
Carrello semovente per l'ispezione del sottocassa di convogli ferroviari provvisto di dispositivo di posizionamento	Antonio Frisoli, Luca Tiseni, Massimiliano Gabardi, Massimiliano Solazzi, Davide Garbin, Daniele Leonardis, Domenico Chiaradia, Giancarlo Santamato, Vincenzo Manno, Paolo Masini
Sistema per l'attuazione remota di meccanismi articolati	Marco Fontana, Francesco Damiani, Marco Bolignari
Metodo per la determinazione della topografia funzionale di un nervo periferico	Andrea Pitzus, Simone Romeni, Fabio Vallone, Silvestro Micera
Elettrodo biocompatibile	Ciro Zinno, Alice Giannotti, Ilaria Cedrola, Eugenio Redolfi Riva, Silvestro Micera, Filippo Agnesi, Emanuele Rizzuto
Metodo di monitoraggio di strutture in materiale composito, dispositivo di monitoraggio ed assieme di elemento da monitorare comprendente tale dispositivo di monitoraggio	Massimiliano Gabardi, Lorenzo Tozzetti, Stefano Faralli, Massimiliano Solazzi, Fabrizio Di Pasquale, David Bebedetti
Sistema di generazione di energia elettrica	Serena Armiento, Fabio Meder, Barbara Mazzolai
Apparecchiatura per riconoscere il termine della fase di sgrasatura di un tessuto biologico incluso entro un blocco di materiale di contenimento	Guachi-Guachi Lorena, Vannozzi Lorenzo, Ciancia Sabrina, Ruspi Jacopo, Baldi Gabriele, Scarlino Paola, Lunni Dario, Poliziani Aliria, Ricotti Leonardo, Bellini Marco, Zucca Alessandra, Pedrazzini Gianandrea, Cavazzana Andrea
Thermal sensing device and sensory feedback system and method using such thermal sensing device	Shokur Solaiman; Akouissi Outman; Iberite Francesco; Muheim Jonathan; Clerc André; Micera Silvestro
Interfaccia neurale periferica auto-penetrante	Alice Giannotti, Ivo Strauss, Edoardo Sinibaldi, Silvestro Micera

Tabella 4.3 – Fasi nazionali 2023

continua dalla pagina precedente

Nome del brevetto	Inventori ed inventrici
Muscolo cardiaco artificiale	Matteo Cianchetti, Lucrezia Lorenzon, Martina Maselli, Debora Zrinscak, Jolanda Kluin
Metodo di demodulazione di portante a generazione di fase con correzione di distorsione, utilizzando un miscelamento a più armoniche	Claudio Oton, Philippe Velha, Ysbel Marin
Dispositivo di estrusione endoscopico	Leonardo Ricotti, Tommaso Mazzocchi, Lorenzo Vannozzi, Alessio Siliberto
Dispositivo e sistema diagnostico e relativo metodo di produzione	Giorgia Spreafico, Marcello Chiurazzi, Gastone Ciuti, Andrea Firrincieli, Cesare Stefanini, Francesco Paolo Falotico, Davide Bagnoli, Sergio Emiliani

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Nome del brevetto	Inventori ed inventrici
Dispositivo e sistema per il controllo di un flusso di fluido	Calogero Maria Oddo, Luca Massari, Domenico Camboni, Giuseppe Terruso, Mriangela Filosa, Giacomo D'Alesio, Alessandro Satta, Barbara Mari
Dispositivo di supporto alla diagnosi dermatologica	Gastone Ciuti, Tommaso Massari, Gianandrea Pedrazzini, Tommaso Banfi, Arianna Cignoni, Marco Dal Canto, Alessia Blundo
Canale guida in PCL per elettrodi intraneurali	Vincenzo Lionetti, Silvestro Micera, Eugenio Redolfi Riva, Ivo Strauss
Sistema di inibizione termica dei nervi	Eugenio Redolfi Riva, Filippo Agnesi, Silvestro Micera
Dispositivo di posizionamento per sonda ecografica	Angela Sorriento, Andrea Cafarelli, Leonardo Ricotti, Paolo Spinnato, Gina Lisignoli, Alessandro Russo, Paolo Cabras, Erik Dumont, Fabien Rabusseau

continua sulla pagina successiva

Career Service

Il Career Service nasce per mettere in contatto le imprese e le istituzioni più innovative del mercato nazionale ed internazionale con laureate e laureati, dottoresse di ricerca e dottorici ricerca e giovani ricercatrici e ricercatori di talento della Scuola Superiore Sant'Anna, presentando un ventaglio completo di profili di eccellenza, con una formazione rigorosa e quali cata, in possesso delle attitudini e delle potenzialità di cui hanno bisogno le realtà più competitive.

Il Career Service offre supporto alle allieve ed allievi ed alle laureate e laureati ella Scuola Superiore Sant'Anna nelle diverse fasi di ingresso nel mondo del lavoro e si propone di offrire servizi personalizzati volti a valorizzare il percorso formativo e di crescita personale di ogni allieva e di ogni allievo, tenuto conto delle attitudini ed aspettative personali.

I principali servizi rivolti alle allieve e agli allievi riguardano:

- supporto nella ricerca di tirocini presso aziende, enti, istituzioni nazionali ed internazionali in cui poter completare il percorso di studi e fare una prima esperienza lavorativa;
- organizzazione di eventi volti a favorire l'incontro allieve ed allievi e il mondo delle imprese e delle istituzioni con presentazioni aziendali e Job Fair;
- attività di Career Coaching con il supporto di una professionista o di un professionista che fornisce servizi individuali di consulenza su redazione/revisione cv, lettera di motivazione, elaborazione di un piano di carriera;
- percorsi di orientamento al lavoro con giornate di assessment, business game, attività di coaching e iniziative di Career Mentoring con la collaborazione di ex allieve ed ex allievi, esperti del settore e società specializzate nella selezione del personale;
- iniziative finalizzate a rafforzare il network delle ex allieve e degli ex allievi e progetti speciali per la valorizzazione di risorse umane ad alto potenziale.

■ Tirocini

Nel 2023 sono stati attivati 51 tirocini svolti da Allieve ed Allievi ordinari. Nella tabella seguente si riporta il trend storico di questi tirocini con la relativa suddivisione rispetto alle aree disciplinari della Scuola.

Tabella 4.4 – Tirocini

Settore	Anno						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Scienze Economiche	2	6	7	4	19	11	13
Scienze Politiche	3	8	8	9	20	10	10
Scienze Giuridiche	6	3	3	7	12	8	17
Scienze Agrarie e Biotecnologie	2	1	2	2	–	1	–
Ingegneria Industriale e dell'Informazione	2	1	3	1	3	2	2
Scienze Mediche	5	4	4	2	2	1	9
Totale	20	23	27	25	56	33	51

Ulteriori tirocini sono stati svolti da studentesse e studenti della Laurea Magistrale MAIN (5), della Laurea Magistrale in Economics (6) del Master HRCM (3). Il totale dei tirocini in uscita svolti è quindi 65. A questi si aggiungono 25 tirocini curriculari o internship (26 nel 2022, 17 nel 2021, 7 nel 2020, 6 nel 2019, 5 nel 2018, 10 nel 2017, 12 nel 2016 e 12 nel 2014) svolti presso gli Istituti della Scuola da studentesse e studenti di altre Università italiane e straniere.

A questi si aggiungono 26 tirocini curriculari o internship (17 nel 2021, 7 nel 2020, 6 nel 2019, 5 nel 2018, 10 nel 2017, 12 nel 2016 e 12 nel 2014) svolti presso gli Istituti della Scuola da studentesse e studenti di altre Università italiane e straniere. Ulteriori tirocini sono stati svolti da studenti della Laurea Magistrale MISS, uno della Laurea Magistrale in Economics e uno del Master HRCM. Il totale dei tirocini svolti è quindi 37.

Nel corso del 2023 sono state sottoscritte 19 nuove convenzioni (unitamente a 7 rinnovi) per tirocini in uscita ed entrata (15 nel 2022, 27 nel 2021, 19 nel 2020, 18 nel 2019, 20 nel 2018, 15 nel 2017, 11 nel 2016, 12 nel 2015 e 3 nel 2014). Nel 2023 la Scuola ha in essere oltre 90 convenzioni.

Convenzioni per tirocini in entrata stipulate nel 2023:

- Università degli Studi Milano Bicocca
- Università degli Studi di Firenze
- Alma Mater Studiorum Università di Bologna
- Università degli Studi di Roma Tor Vergata
- Università degli Studi di Ferrara

Convenzioni per tirocini in uscita stipulate nel 2023:

- Mercedes-Benz Japan co.
- IOM – International Organization for Migration
- Regione Toscana – Direzione Generale della Giunta Regionale
- Toscana Aeroporti

- McKinsey & Company, Inc. Italy
- Latham & Watkins LLP
- Orrick Herrington & Sutcliffe (Europe) LLP
- Cleary Gottlieb Steen & Hamilton LLP
- Bird & Bird Società tra avvocati srl
- Celine Italia srl
- Hogan Lovells Studio Legale
- EBRI – European Brain Research Institute, Rita Levi-Montalcini
- Azienda Ospedaliera Universitaria Meyer IRCCS
- Genius Loci

Le convenzioni rinnovate nel 2023:

- Presidenza del Consiglio dei Ministri
- Università degli Studi di Napoli Federico II (tirocini in entrata)
- Università degli Studi di Roma La Sapienza (tirocini in entrata)
- MAECI – Direzione Generale per la Promozione del Sistema Paese
- MAECI – Servizio per gli Affari Giuridici del Contenzioso Diplomatico e dei Trattati
- Fondazione CRUI
- Università degli Studi di Trento (tirocini in entrata)

■ Opportunità riservate ad allievi ed allieve della Scuola

Prosegue la collaborazione avviata tra la Scuola e la Fondazione Zegna nell'a.a. 2014/15 nell'ambito dell'iniziativa Ermenegildo Zegna Founder's Scholarship che mette a disposizione borse di studio per un importo fino a 50.000 euro annui, per consentire ad un ristretto numero di italiane ed italiani, nonché stranieri residenti in Italia, eccezionalmente promettenti all'inizio della loro carriera di intraprendere un percorso di ricerca o specializzazione post-laurea da uno a tre anni all'estero. La Scuola Superiore Sant'Anna, una delle università selezionate per il programma, ha presentato, nell'ambito del Bando 2023/24, cinque candidature di allieve ed allievi che hanno superato una selezione interna riservata ad allieve ed allievi dei corsi ordinari oltre alla candidatura di un idoneo ai fini di un eventuale inserimento nella lista d'attesa del Comitato Zegna.

■ Public Engagement

Nel corso del 2023 la Scuola ha organizzato numerose iniziative di Public Engagement, sia a livello di Amministrazione centrale che direttamente negli Istituti e nei Centri di ricerca. Tra le iniziative più significative si possono citare:

- Ricercatori fantastici e dove trovarli: Web serie pensata come uno strumento innovativo per avvicinare la cittadinanza al mondo della ricerca, con un approccio leggero e curioso. La serie prevede da nove episodi con protagonisti altrettanti ricercatrici e ricercatori della Scuola che raccontano la loro personale visione del mondo della ricerca. La serie è stata selezionata come finalista al Festival Internazionale della Cinematografia Sociale "Tulipani di Seta Nera" di Rai Cinema Channel, nella categoria Digital Serie.

-
- Giornate Internazionali: la Scuola promuove la celebrazione, mediante video, incontri, spettacoli, mostre etc., di alcune giornate internazionali selezionate, tra quelle collegate alle linee di ricerca della Scuola, dal calendario delle Nazioni Unite. Tra le iniziative organizzate nel 2023 si ricordano:
 - Spettacolo LESUPREME e esposizione LEGO: Giornata delle donne e delle ragazze nella scienza – 11 febbraio)
 - Mi illumino di Meno: giornata nazionale del risparmio energetico e degli stili di vita sostenibili, 16 febbraio)
 - Sant’Anna plogging: giornata mondiale dell’Ambiente – 5 giugno
 - Torneo di sitting volley: siediti e gioca con noi (giornata mondiale delle persone con disabilità – 3 dicembre)
 - La notte europea delle ricercatrici e dei ricercatori – Bright: manifestazione della Comunità Europea nata nel 2005 con l’obiettivo di diffondere la cultura scientifica. La Bright Night è l’occasione per avvicinarsi a progetti di ricerca, scoperte e innovazioni su cui atenei ed enti di ricerca lavorano ogni giorno attraverso conferenze, workshop, laboratori, visite guidate e altre iniziative pensate per coinvolgere il pubblico generalista, compresi i più piccoli. Come ogni anno, la Scuola ha aperto le porte della sede in Piazza Martiri della Libertà e proposto un ricchissimo programma di iniziative, tra cui laboratori per le scuole, stand interattivi, esperienze nella biblioteca della Scuola e il percorso Bright Kids, dove bambine e bambini potranno appassionarsi alla scienza e alla ricerca.
 - FuoriClasse: iniziativa con l’obiettivo di avvicinare studentesse e studenti delle scuole superiori al mondo della ricerca attraverso talk, approfondimenti, seminari interattivi ed esperienze laboratoriali che hanno coinvolto più di 30 docenti, ricercatrici e ricercatori della Scuola e più di mille ragazze e ragazzi. L’iniziativa ha coinvolto non solo la sede della Scuola di Piazza Martiri della Libertà, ma anche la sede dell’istituto TeCIP presso l’area CNR, la sede di PlantLab di Ghezzano (PI) e l’istituto di Biorobotica di Pontedera (PI).
 - Internet Festival: manifestazione pisana che dal 2011 indaga il nostro rapporto con il digitale. La Scuola ha partecipato attivamente all’evento organizzando e ospitando varie iniziative che coinvolgono i docenti delle due classi di scienze sociali e sperimentali. Parola chiave dell’edizione 2023: artificiale. Infatti, numerose attività affrontate all’interno degli Istituti della Scuola Sant’Anna interessano la digitalizzazione e le conseguenti mutazioni della nostra società, sia dal punto di vista tecnologico che giuridico-politico.
 - FameLab: la Scuola fa parte del Team di Enti organizzatori di Famelab Pisa. FameLab è il talent show internazionale rivolto a giovani ricercatrici e ricercatori sotto i 35 anni che studiano o lavorano nel mondo della ricerca scientifica, medica, ingegneristica o umanistica presso istituzioni di ricerca pubbliche o private e che vogliono mettersi in gioco nel raccontare la scienza in modo emozionante e coinvolgente.
 - Caffè digitale: festival del digitale organizzato da un Istituto comprensivo del territorio pisano, una due giorni di eventi dedicati al mondo dell’informatica e dell’innovazione tecnologica, rivolti al pubblico generalista. La scuola partecipa da anni, con interventi di docenti, ricercatrici e ricercatori.
 - Focus Live: iniziativa annuale della rivista Focus che vede la Scuola coinvolta ormai da anni. Riunisce scienziate e scienziati, ricercatrici e ricercatori, ma anche esponenti del mondo d’impresa, dell’arte e dello sport per discutere sugli orizzonti possibili nei campi della scienza, della tecnologia e della ricerca.

- Giornata della solidarietà: evento annuale organizzato dall'associazione cittadina Nicola Ciardelli Onlus che coinvolge le scuole pisane di ogni ordine e grado e che ha come scenario l'intera città. L'obiettivo è quello di sensibilizzare i giovani studenti sui temi della Costituzione. Nell'edizione 2023 la Scuola ha offerto due percorsi didattici in presenza presso la sede centrale e un seminario presso la nuova Edicola della legalità, proprio fuori dalle mura scolastiche.

Come socio fondatore di APENET (Associazione degli Atenei e degli enti di ricerca per il Public Engagement, la cui finalità principale è diffondere, promuovere e valorizzare la cultura e le esperienze di Public Engagement), la Scuola ha partecipato all'evento annuale "Destinazione Public Engagement 5" e al Convegno nazionale "Valorizzare la ricerca e promuovere l'impatto sulla società. I progetti di Terza Missione degli Atenei italiani" durante il quale sono, come casi di studio del PE, le esperienze di ricercatori e ricercatrici.

■ Career mentoring

Nei giorni 17 e 18 novembre 2023 si sono tenuti presso la Scuola Superiore Sant'Anna gli incontri di Career Mentoring. Si tratta di un'iniziativa che è diventata un appuntamento annuale e che è il risultato di un'attenta programmazione curata dalle Allieve e dagli Allievi che ogni anno individuano insieme alla U.O. Career Service, per ogni Settore, le ex Allieve ed ex allievi da invitare ad illustrare il proprio percorso professionale. L'invito a partecipare agli incontri è stato esteso anche a tutte le allieve PhD interessate e tutti gli allievi PhD interessati.

L'edizione 2023 ha coinvolto il settore di Medicina per la Classe di Scienze sperimentali insieme a tutti i settori della Classe di Scienze Sociali. Sono stati 22 ex allieve e gli ex allievi che per due giorni hanno portato alla Scuola le loro esperienze e storie professionali, dando vita ad un'importante occasione di incontro e networking con la comunità delle Allieve e degli allievi.

■ Sant'Anna JOBFair

Nel 2023, JOBFair, sotto il coordinamento della Scuola Sant'Anna, ha rinnovato il doppio appuntamento prevedendo due edizioni del primo job meeting dedicato ai talenti di Scuola Superiore Sant'Anna e Scuola Normale Superiore di Pisa, IUSS di Pavia, Scuola IMT Alti Studi Lucca, Gran Sasso Science Institute dell'Aquila e Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati di Trieste. L'edizione primaverile si è svolta totalmente online il 18 maggio mentre l'edizione autunnale dei giorni 11 e 12 ottobre si è tenuta presso la sede della Scuola Superiore Sant'Anna esclusivamente in presenza. Le due edizioni 2023 hanno inoltre visto la partecipazione di alcuni studentesse e studenti selezionati della Scuola Superiore di Catania, dalla Conferenza dei Collegi Universitari di Merito e dalla Scuola Galileiana di Studi Superiori di Padova.

L'obiettivo dell'iniziativa è creare un'occasione unica di incontro, nelle modalità in presenza e online, tra imprese leader ed organizzazioni e risorse umane ad altissimo potenziale, che dopo aver portato a termine percorsi formativi di eccellenza si affacciano sul mondo del lavoro, a beneficio delle aziende e, più in generale, del sistema Paese. Le sei istituzioni che partecipano a JOBFair rappresentano infatti alcune delle realtà accademiche più dinamiche e di maggior successo scientifico in Italia, tutte caratterizzate dalla forte proiezione internazionale. Esse ritengono tuttavia di fondamentale importanza creare un collegamento strutturale con le

migliori imprese, in grado di valorizzare adeguatamente le competenze acquisite e contribuire allo sviluppo del tessuto imprenditoriale ed economico italiano.

In totale tra le due edizioni 2023 hanno partecipato all'evento 77 tra aziende ed organizzazioni, (16 sono quelle che hanno optato per la partecipazione ad entrambi gli appuntamenti 2023) di cui 10 main sponsor.

L'edizione in presenza di ottobre è quella che ha visto la maggiore partecipazione da parte di aziende o organizzazioni, grazie alla possibilità di una interazione diretta con le studentesse e gli studenti intervistati. Complessivamente sono infatti 56 le realtà che hanno scelto questa modalità, contro le 37 dell'edizione online di maggio.

In linea con quanto avvenuto nella precedente edizione, l'evento di ottobre è stato ripartito su due giornate con risultati molto positivi, dato che i colloqui si sono svolti in modo più fluido e senza la necessità di allestire strutture esterne. Al fine di consentire maggiori interazioni tra le Allieve e gli Allievi di tutte le Scuole partecipanti, è stata organizzata una cena riservata presso il giardino del Collegio Terzani la sera di mercoledì 11 ottobre.

Come per l'anno passato, l'edizione autunnale ha convogliato l'adesione di 10 aziende intervenute come Main sponsor e, complessivamente, di 56 aziende e istituzioni, un dato anch'esso stabile rispetto alle 57 del 2022. Appare importante segnalare che questa edizione, nonostante sia la dodicesima, ha registrato il 25% di nuove aziende partecipanti, che in precedenza non avevano preso parte all'evento.

Oltre 350 studentesse e studenti hanno partecipato svolgendo complessivamente circa 1.000 colloqui individuali;

Dai dati consuntivi emerge che l'edizione primaverile presenta una stabilità del numero di colloqui online svolti dagli studenti rispetto al 2022, ed un lieve incremento del numero di studenti coinvolti in almeno un colloquio (147 vs. 131), I dati riferiti all'edizione autunnale in presenza sono invece in sensibile calo per quanto riguarda il numero di colloqui (611 da 757) sia per il numero di studenti coinvolti (107 vs 139).

Tabella 4.5 – Job Fair

Settore	Anno									
	2017	2018	2019	2020	2021	2022/05	2022/10	2023/05	2023/10	
Aziende partecipanti	51	52	51	45	51	48	57	37	56	
Colloqui svolti	957	978	954	684	786	427	757	423	611	
Aziende main sponsor	7	8	10	6	9	6	10	1	10	

Di seguito la lista completa delle aziende ed organizzazioni presenti nel 2023: 3DNextech, AdapTronics, Aliaxis, Alten, Accenture, Angelini, Apparound, Asso Werke, Azimut, Banca del Fucino, Bending Spoons, BonelliErede, Booster Box, Bosch, Brembo, BTR Better than Real, Capgemini, CastaldiPartners, Chiomenti, CISV Comunità Impegno Servizio Volontariato, CISA Consorzio Interuniversitario sistemi integrati per l'accesso, Cleary Gottlieb, Coesia, CO & SO, Credito Emiliano, Dab Pumps, Dedalus, Deloitte, D-Fine, Emergency, Engineering, Eoliann, Ergo, EY Italia, Facile.it, Fincantieri, Garmin Italy Technologies, Generali, GPI, GSK, Hyntelo, Inpeco, Intersos, ION Group, Kedrion, KME, KPMG, Latham & Watkins, Legance, LIDL, LSC Italy, EssilorLuxottica, Menarini, Medici senza Frontiere, Mediobanca, Mermec, Metro, MMI, Nextworks, NTT Data, Oliver Wyman, PagoPA, Pentair, Portolano Cavallo,

Poste Italiane, PwC, Prometeia, Reply, Saint-Gobain, Sammontana, STMicroelectronics, Syngenta Biologicals, Tinexta, Unicredit, Wearable Robotics, White & Case, WIIS Women in International Security.

■ Career Advisory

Career Advisory rappresenta un percorso modulare flessibile di preparazione all'ingresso nel mondo del lavoro e propedeutico alle due edizioni di JOBFair. L'iniziativa si è articolata in un Percorso START e un Percorso GO tenutosi in varie date da aprile a settembre 2023.

Percorso START (obiettivo: creare le basi per iniziare a valutare il mercato e la potenziale strategia per ogni partecipante) – durata 7 ore

- giorno 1: incontro su Cv e lettera di presentazione
- giorno 2 mattina: tempo a disposizione per colloqui individuali di follow up su cv e specifiche esigenze
- giorno 2 pomeriggio: incontro su LinkedIn e strategie web per creare network e contatti

Percorso GO (obiettivo: allenarsi per i primi colloqui e gli incontri diretti con selezionatori, aziende ed enti di ricerca) – durata 7 ore

- giorno 1: incontro su Soft Skills & Comunicazione efficace del proprio potenziale
- giorno 2 mattina: PhD time incontro dedicato a profili del mondo della ricerca, per analizzare insieme le specificità del recruiting in questo ambito
- giorno 2 pomeriggio: incontro su Colloquio di Lavoro, con attività di role play pratica per mettersi alla prova

Inoltre, sono stati previsti due momenti di confronto e supporto diretto pochi giorni prima di ciascuna edizione di JOBFair per risolvere dubbi e allenarsi sulle aree ritenute più deboli.

Sono stati coinvolti nel percorso 46 allieve ed allievi tra ordinari, Lauree Magistrali, PhD e Master.

■ Learning from Leaders

È una iniziativa che, partendo dalla necessità di stabilire un ponte tra università e mondo del lavoro, crea opportunità qualificate di contatto e interazioni con il mondo imprenditoriale e delle professioni, una modalità nuova, appositamente progettata per il target del Career Service. Le allieve e allievi della Scuola, in team di 15/20, si sono recati presso aziende/studi legali incontrando manager o altre figure apicali di organizzazioni eccellenti potendosi confrontare direttamente e trarre ispirazione da chi esercita con successo e passione ruoli di leadership attraverso una panoramica ampia dei diversi contesti lavorativi e delle culture aziendali.

L'Agenda degli incontri è strutturata indicativamente come segue:

- incontro del gruppo di allieve e di allievi con un leader/professionista interno con il ruolo di Mentore e presentazione dell'azienda/studio legale
- proposizione da parte del mentore alle allieve e agli allievi di un breve case study da risolvere in tempo reale oppure seminario su una tematica d'interesse
- Q&A, feedback e consigli finali da parte del Mentore/professionista

-
- Confronto con ex allieve inserite e ex allievi inseriti nell'azienda/studio legale

Nel 2023 si sono svolte le seguenti visite:

- 21-23 febbraio: un gruppo di 16 allieve ed allievi di Giurisprudenza ha effettuato visite presso gli Studi Legali milanesi White & Case, Cleary Gottlieb Steen & Hamilton, Ashurst, Chiomenti e LinkLaters;
- 3 marzo: 14 allieve o allievi di Economia ed Ingegneria hanno incontrato a Milano rappresentanti di McKinsey e EssilorLuxottica;

■ Career Service – Attività Supplementari

A fine marzo 2023 e per 5 giorni, dieci allieve ed allievi della Classe accademica di Scienze Sociali hanno partecipato al programma "Change the World Model UN" a New York.

Scegli il tuo futuro nella PA: Career Day della PA presso il Dipartimento della Funzione pubblica – il 22 giugno una delegazione di 23 allieve ed allievi Ordinarie ed ordinari e PhD hanno incontrato il Ministro Paolo Zangrillo insieme ad allieve ed allievi della Scuola Normale Superiore, la Rettrice e il Direttore della SNS.

■ Almalaurea

La Scuola Superiore Sant'Anna ha aderito al Consorzio AlmaLaurea nel 2014, prima tra le tre Scuole della Federazione. La Scuola Normale Superiore ha aderito nel 2015 e lo IUSS nel 2017. Questo ha consentito ad AlmaLaurea di aprire una sezione specifica dedicata alle scuole superiori per quanto concerne le indagini su laureati e laureate (allievi ed allieve dei corsi ordinari) ad 1, 3 e 5 anni dalla laurea ed allievi PhD con possibilità di confronto dei risultati tra le Scuole e a livello nazionale. Dal 2018 la Scuola ha attivato le rilevazioni anche sugli allievi e sulle allieve PhD a 1 e 3 anni dal conseguimento del titolo e dal 2019 anche sugli allievi ed allieve Master ad 1 anno dal conseguimento del titolo. Al momento la Scuola dispone dei dati relativi a sei anni di indagini (2017 – 2022). Nel mese di giugno 2024 saranno disponibili gli esiti dell'indagine 2023.

Internazionalizzazione

L'internazionalizzazione continua a rappresentare una delle priorità della Scuola Sant'Anna e si formalizza con la stipula di convenzioni internazionali con università prestigiose e centri di ricerca, che coinvolgono la maggioranza dei suoi settori scientifici e prevedono collaborazioni negli ambiti della didattica, della ricerca e della mobilità studentesca.

■ Il Progetto EELISA

Il progetto EELISA – European Engineering Learning Innovation and Science Alliance, si colloca nell'ambito della strategia di internazionalizzazione della Scuola.

Il progetto EELISA – European Engineering Learning Innovation and Science Alliance, si colloca nell'ambito della strategia di internazionalizzazione della Scuola. L'Alleanza EELISA, di cui la Scuola è parte dal 1 novembre 2020, è il network europeo finanziato per tre anni (1 novembre 2020 – 31 ottobre 2023) dal programma Erasmus+ che riunisce dieci istituti di istruzione superiore (scuole di ingegneria, università tecnologiche e università generaliste) di otto diversi paesi europei con la vision di avviare corsi di laurea europei in grado di perseguire un obiettivo professionale brillante e guidare un cambiamento sostenibile in un ambiente multidisciplinare, diversificato, multilingue e globale, facendo leva sui valori europei. I partner del progetto EELISA, oltre alla Scuola, sono:

- Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spagna (coordinatore di progetto)
- Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest, Ungheria
- École Nationale des Ponts et Chaussées, Parigi, Francia
- Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen-Nürnberg, Germania
- İstanbul Teknik Üniversitesi, Istanbul, Turchia
- Scuola Normale Superiore, Pisa, Italia
- Universitatea Politehnica din București, Bucarest, Romania
- Université Paris Sciences et Lettres, Parigi, Francia
- Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Zurigo, Svizzera (come partner associato fino al 31 ottobre 2023 e come partner a pieno titolo dal 1° novembre 2023)

L'Alleanza EELISA ha come ambizione di lungo termine lo sviluppo di diplomi di laurea riconosciuti a livello europeo (EELISA Degree). Un ruolo chiave in questo contesto è ricoperto dal gruppo di lavoro sul Disciplinary Broadening, di cui la Scuola ha la leadership insieme

alla Scuola Normale Superiore. Le attività si sono finora concentrate sull'identificazione dei bisogni interdisciplinari degli ingegneri e delle ingegnere del futuro e, viceversa, sulle skills che altri domini professionali possono acquisire dal campo dell'ingegneria. La fase di scale-up di queste attività, fino a fine 2023, prevede la progettazione e l'implementazione di Disciplinary Broadening Pilots, come dei corsi di laurea congiunti, appunto, per un prosieguo di successo a lungo termine dell'Alleanza EELISA nel quadriennio 2023-2027, grazie anche al rifinanziamento delle European Universities.

Gli strumenti con cui l'Alleanza EELISA raggiungerà i propri obiettivi si basano su una cooperazione rafforzata, sostenibile e sistemica tra i partner, nonché al pieno coinvolgimento degli studenti, delle studentesse e del personale docente, di ricerca e tecnico-amministrativo delle università partner di EELISA, come ad esempio:

- un modello di governance sostenibile e inclusivo, che preveda l'eccellenza accademica, la partecipazione degli studenti e delle studentesse e una gestione efficiente, salvaguardata da una valutazione della qualità continua e orientata ai risultati
- un approccio pedagogico innovativo, che punta a sostenere e incrementare la mobilità degli studenti e delle studentesse
- un sistema flessibile e integrato per il riconoscimento dei risultati degli studenti e delle studentesse, attraverso il rilascio di Badges e Credentials, in misura proporzionale al grado di coinvolgimento degli studenti e studentesse nelle attività delle EELISA Communities.

I membri di una EELISA Community (accademici, studenti e studentesse, personale tecnico-amministrativo e stakeholders esterni) condividono un interesse comune nell'ambito delle tre missioni dell'Università (istruzione, ricerca e innovazione e terza missione).

La partecipazione attiva ad una o più Communities per gli studenti e le studentesse EELISA rappresenta la prima opportunità di riconoscimento formativo, che si concretizza nella fattispecie nell'acquisizione di Badges e Credentials, come indicatori del contributo e attivamente dato al processo di risoluzione di una sfida sociale così come definita nell'ambito dei Sustainable Development Goals (SDGs). Le Communities permetteranno anche di ottenere, in misura al grado di coinvolgimento nei programmi di mobilità, il riconoscimento del cosiddetto EELISA Supplement.

L'Alleanza EELISA contribuisce anche a rafforzare i legami tra istruzione, ricerca e innovazione, intensificando la collaborazione delle Università partner in ciascuna delle tre missioni dell'Università, grazie ai progetti EELISA InnoCORE (INNOvation and COMMon REsearch Strategia), finanziato dal programma Horizon 2020, e EELISA UNFOLDS - UNlocking Full innOvation capacity, finanziato dallo European Institute of Technology (EIT). EELISA INNOvation and COMMon REsearch Strategy (innoCORE) è un progetto avviato il 1° giugno 2021, avente una durata di 3 anni fino al 31 maggio 2024, con focus sulla dimensione della ricerca e dell'innovazione dell'Alleanza EELISA. L'obiettivo di innoCORE è quello di sfruttare appieno le straordinarie capacità congiunte di ricerca e innovazione dell'Alleanza.

EELISA – UNFOLDS, della durata di 2 anni e terminato il 30 giugno 2023, ha come obiettivo generale contribuire alla trasformazione degli istituti di istruzione superiore in attori chiave dell'ecosistema imprenditoriale e dell'innovazione.

■ Seasonal Schools EELISA

Il progetto EELISA si è rivelato di estrema importanza per la promozione a livello internazionale delle Seasonal School della Scuola. Grazie, infatti, all'apposizione del "bollino" EELISA al catalogo Seasonal a partire dall'anno accademico 2020/21 e alla promozione pervasiva all'interno del network degli studenti e delle studentesse EELISA, le Seasonal School della Scuola hanno beneficiato in termini di visibilità internazionale. Le Seasonal Schools sono state incluse nel catalogo dei corsi EELISA (EELISA catalogue) e, per mezzo di una convenzione specifica, alla data del 31 ottobre 2023, termine della fase 1 di EELISA, cinquantotto fra studenti e studentesse delle università partner di EELISA, a fronte di un ben maggiore numero di applications, hanno frequentato una delle Seasonal dei cataloghi 2020/21, 2021/22 e 2022/23. Dei trentanove studenti e studentesse ammesse ad una Seasonal, ben quarantacinque hanno beneficiato dell'iscrizione gratuita, coperta dalla Scuola sui fondi del progetto EELISA.

■ II Research-Based Learning (RBL) Symposium

Dal 17 al 19 maggio 2023 la Scuola e la Scuola Normale Superiore, hanno ospitato congiuntamente il secondo Research-Based Learning (RBL) Symposium, promosso nell'ambito del WP5 Link between education, research and innovation di EELISA. L'evento, svoltosi per la prima volta nel maggio 2022 a Istanbul, ha avuto come obiettivo la condivisione di approcci di apprendimento basati sulla ricerca. L'edizione del 2023 si è concentrata sulla condivisione di esperienze e buone prassi nell'ambito delle Communities EELISA. Due docenti, un ricercatore e una risorsa tecnico-amministrativa della Scuola hanno preso parte al Symposium come Speaker nelle varie sessioni: Approcci RBL; Communities EELISA; Esperienze EELISA. Ad arricchire il programma, parallelamente al Symposium, è stata realizzata la prima EELISA Scientific Student Competition a cui hanno partecipato settantatre fra studenti e studentesse EELISA di tutte le discipline, di cui quattro della Scuola, che hanno presentato in una sessione plenaria le proprie tesi, articoli scientifici, ecc., preparati con l'aiuto di un supervisore scientifico. Un allievo e un'allieva della Scuola hanno vinto, rispettivamente, il primo e il secondo premio per aver partecipato con un proprio lavoro di ricerca per la sessione "Medicine". Sette fra ricercatori, ricercatrici e risorse tecnico-amministrative della Scuola hanno fatto parte della giuria per valutare gli elaborati in gara nella Student Competition.

■ EELISA2

Con un budget totale di 272 milioni a sostegno dell'iniziativa in tutta Europa, nel mese di settembre 2022 è stato lanciato un nuovo invito a presentare proposte Erasmus+ per sostenere le Alleanze Europee. Il bando 2022, scaduto il 31 gennaio 2023 ha previsto l'intensificazione delle cooperazioni istituzionali transnazionali avviate con l'obiettivo di approfondire, intensificare ed espandere ulteriormente l'efficacia delle alleanze esistenti. Il bando ha, inoltre, previsto la costituzione a pieno titolo di nuove alleanze come nuovi raggruppamenti di istituti di istruzione superiore.

La rete EELISA ha deciso di partecipare al bando e ha preparato la domanda di partecipazione attraverso il lavoro di un team di rappresentanti delle istituzioni partner, e nell'ultimo Governing Board dell'alleanza, svoltosi nel mese di dicembre 2022, i Rettori delle dieci Università partner hanno approvato le decisioni chiave per la fase 2 del Progetto EELISA. Nel luglio 2023, sono stati pubblicati i risultati del bando per il rifinanziamento delle Alleanze Europee,

con il quale la proposta EELISA 2 è stata ammessa a finanziamento con un budget totale di € 14,4 Milioni, di cui 1 Milione alla Scuola. La fase 2 del progetto è partita il 1° novembre 2023, senza soluzione di continuità con la fine della fase 1 terminata il 31 ottobre 2023.

Erasmus+

Il 2023 ha visto incrementare ancora il numero delle mobilità nel nuovo settennato Erasmus 2021–2027. È importante segnalare che la Scuola Superiore Sant’Anna ha ottenuto nuovamente la ECHE Erasmus Charter for Higher Education per il settennio 2021-2027. Si tratta di un certificato, rilasciato dalla Commissione Europea, che contiene i principi fondamentali delle attività Erasmus che devono essere rispettati dall’Università. La Carta concede alla Scuola il diritto di partecipare al programma Erasmus+ fino al 2027, nonché di presentare una domanda di finanziamento all’Agenzia Nazionale per le attività decentrate (Mobilità per Studio, per Placement, per svolgere attività di Docenza e StaffTraining) e alla Commissione Europea per le attività centralizzate. Inoltre la Scuola Superiore Sant’Anna, in qualità di Istituzione coordinatrice del Consorzio Talent at Work, per la mobilità Erasmus Traineeship, ha ottenuto l’accreditamento per il prossimo settennato 2021–2027. Il Consorzio, composto oltre che dalla Scuola Capofila, vede come partner la Scuola Normale Superiore e IMT Scuola Alti Studi Lucca. La Scuola Superiore Sant’Anna ha proseguito il proprio impegno nello sviluppo delle attività legate alla mobilità Erasmus+ riuscendo ad incrementare ogni anno il budget ricevuto dalla Commissione Europea per la mobilità verso le Programme Countries (nel nuovo programma Azione KA 131) e ricevere finanziamenti per la mobilità verso le Partner Countries (nel nuovo programma Azione KA 171, prima call aperta nel 2022).

Nel dettaglio Azione KA131 Mobilità Programme Countries e KA 171 Mobilità Partner Countries:

- Budget Scuola Superiore Sant’Anna KA 131 2021: 59.477 euro
- Budget Scuola Superiore Sant’Anna KA 131 2022: 63.862 euro
- Budget Scuola Superiore Sant’Anna KA 131 2023: 58.146 euro
- Budget Scuola Superiore Sant’Anna 2022 KA 171 Extra Europa: 218.034 euro

International Credit Mobility fondi per mobilità in sinergia con il progetto AfricaConnect per Mobilità da e per Etiopia e Niger

- Budget Scuola Superiore Sant’Anna 2023 KA 171 Extra Europa: 971.376 euro

International Credit Mobility fondi per mobilità da e per Regione 10 America Latina (Argentina, Brazil, Chile , Ecuador) Regione 5 Asia (India, Pakistan) Regione 9 Sub Saharan Africa (Nigeria, Ivory Coast, Ghana, Benin)

- Budget Consorzio Talent at Work 2021 KA 131: 125.030 euro
- Budget Consorzio Talent at Work 2022 KA 131: 172.218 euro
- Budget Consorzio Talent at Work 2023 KA 131: 164.868 euro

■ Strategia e risultati

La mobilità Erasmus è uno strumento indispensabile per far crescere l'internazionalizzazione dei percorsi di studio e ricerca della Scuola, così come dello staff accademico e amministrativo. In particolare i finanziamenti erasmus permetteranno di incrementare gli scambi con i partner del Progetto EELISA, rendendo concreta la realizzazione del modello di Alleanza Europea. La Scuola intende sfruttare al meglio le nuove opportunità offerte agli studenti e staff in Mobilità tra cui:

- mobilità brevi 5–30 giorni;
- blended mobility;
- contributi per i viaggi green;
- incremento contributi per studenti con minori opportunità;
- possibilità di svolgere mobilità verso i Paesi Partner del Programma utilizzando il 20% del budget destinato alle Programme Countries.

Primo obiettivo quello di incrementare la mobilità degli allievi e di offrire destinazioni di qualità in un contesto che permetta loro di sfruttare al meglio questa esperienza in termini di acquisizione di crediti formativi esperienza e soft skills. Per quanto riguarda gli accordi bilaterali Erasmus+ gli obiettivi sono:

- privilegiare gli accordi con il più forte valore strategico per l'Università;
- aumentare il numero e la qualità degli accordi per gli scambi di studenti e studentesse (questi possono comportare l'estensione degli accordi in essere per la mobilità del personale agli scambi di studenti e studentesse);
- incrementare le mobilità grazie agli accordi stipulati con le Istituzioni Partner della European University EELISA.

Occorre citare inoltre l'impegno della Scuola nel portare avanti il processo di digitalizzazione della Mobilità Erasmus, attraverso la connessione alla rete Erasmus Without Paper che consente lo scambio informatizzato dei dati per una gestione agevole delle procedure amministrative. Inoltre per programmare al meglio le mobilità di tutte le categorie interessate, la U.O. Relazioni Internazionali ha previsto una calendarizzazione dei Bandi che si ripeterà di anno in anno, in modo da sapere quando sarà possibile fare domanda e programmare le proprie attività, oltre a garantire una gestione più efficiente dei processi.

■ Convenzione con le Écoles Supérieures francesi

La Convenzione con l'Ecole Normale Supérieure di rue d'Ulm di Parigi, attiva da più di un ventennio, continua a rappresentare uno degli accordi internazionali tra i più utilizzati per lo scambio di studentesse o studenti della Scuola di tutte le discipline. Le mobilità sono state limitate ad un massimo di tre studentesse o studenti per semestre accademico, per cui sono state ammesse o ammessi e alla mobilità sei allieve o allievi verso la ENS parigina dalla Scuola mentre in scambio dalla Francia non ci sono state richieste.

■ Accoglienza

■ Sportello Questura presso la Scuola

La collaborazione con l'Ufficio Immigrazione della Questura di Pisa e la Scuola attraverso le attività portate avanti in sinergia con la UO Relazioni Internazionali, che da molti anni supporta tutto il personale straniero della Scuola per le pratiche di ingresso e di soggiorno in Italia, si è nel tempo fortemente consolidata. Lo svolgimento di queste attività in modalità che consentono agli studenti ed ai ricercatori e docenti stranieri di non dover provvedere personalmente alle varie istanze richieste dalla normativa ha certamente rappresentato un valore aggiunto per la nostra istituzione; tuttavia, la procedura di rilascio e rinnovo dei permessi di soggiorno nel tempo non si è sostanzialmente implementata ed è restata estremamente difficoltosa nella tempistica e nelle comunicazioni.

La situazione è ulteriormente peggiorata con l'emergenza pandemica e con il conflitto russo ucraino: in questo contesto è sorta la proposta da parte della dirigente dell'Ufficio Immigrazione, fortemente supportata dal Questore di Pisa, di aprire uno 'sportello' della Questura stessa presso la nostra sede che a cadenza settimanale possa ricevere le istanze del personale studentesco, ricercatore e docente straniero, da condividere con la Scuola Normale Superiore e con L'Università degli Studi di Pisa. Le attività per l'implementazione dello sportello hanno riguardato la possibilità di effettuare i rilievi fotodattiloscopici per il primo ingresso e per il rinnovo dei permessi di soggiorno. In pratica sono state posizionate apparecchiature della Questura in un locale della Scuola che è stato messo a disposizione esclusiva delle attività che vi si terranno.

Lo sportello verrà attivato nel febbraio 2024 e si stima che possa velocizzare le pratiche di rilascio e rinnovo dei permessi di soggiorno che al momento sono di 10 mesi ad un massimo di tre mesi.

■ Delegazioni straniere in visita alla Scuola

Come ogni anno la Scuola ha ospitato il College d'Europe, che ha presentato con un evento da remoto (13 novembre 2023) le opportunità e l'offerta formativa del College. Il giorno 18 luglio 2023 la Scuola ha ospitato il Dr. Dong-Hoon Oh, (cced) MD (Managing Director) of OSP (Office of Strategic R&D and Planning) in the Korean Ministry of Trade, Industry and Energy che ha interagito con la UO Relazioni Internazionali e la UO Terza Missione e gli sono state presentate le rispettive attività. Su proposta del Prof. Giuseppe Martinico la Scuola nel mese di novembre ha ospitato una delegazione di studenti e studentesse della Monash University (Australia) accompagnati da tre rappresentanti del corpo docente del campus dell'Università con sede a Prato.

La Scuola ha inviato materiali informativi cartacei (brochure) come contributo dell'ateneo alla fiera Study in Europe che si è tenuta il 30 settembre 2023.

■ L'Istituto Italiano Galileo Galilei

Il GGII – Galileo Galilei Italian Institute è stato inaugurato nel Dicembre 2007 presso il campus principale della Chongqing University. L'Istituto scaturisce dall'accordo sottoscritto dalla

Chongqing University e dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa nel dicembre 2004 in occasione della visita in Cina dell'allora Presidente Ciampi. Grazie anche al supporto della Chongqing University, il Galileo Galilei Italian Institute ha ampliato le proprie attività che sono andate diversificandosi dall'iniziale missione di coordinamento delle attività della Scuola Superiore Sant'Anna a Chongqing.

Ad oggi, il Galileo Galilei Italian Institute:

- supporta i progetti di cooperazione in atto tra Scuola Superiore Sant'Anna e Chongqing University e la definizione di nuovi;
- organizza, in collaborazione con l'Università per Stranieri di Siena, corsi di lingua italiana ed agisce da centro di certificazione linguistica secondo i parametri CILS;
- promuove la diffusione della cultura italiana nella Municipalità di Chongqing, in collaborazione con il Consolato Generale d'Italia a Chongqing, l'Ambasciata Italiana di Pechino e l'Istituto Italiano di Cultura, in particolare attraverso l'organizzazione regolare di eventi culturali e di informazione su aspetti della vita economica e sociale dell'Italia;
- facilita l'iscrizione di studentesse e studenti cinesi ai programmi accademici della Scuola, in special modo ai Corsi di Perfezionamento (PhD) e ospita stage di studentesse e studenti e laureate italiane e laureati italiani;
- fornisce assistenza, per conto di soggetti terzi (comprese altre università italiane), nella realizzazione di progetti congiunti di ricerca e formazione da realizzarsi sul territorio cinese;
- fornisce assistenza a delegazioni italiane in visita nell'area di Chongqing;
- è promotore di attività di network per la comunità italiana residente a Chongqing.

Istituto Confucio

L'Istituto Confucio di Pisa è il risultato di un accordo di collaborazione tra la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e l'Università di Chongqing, firmato a Pechino nel dicembre 2004 e fa parte della rete degli Istituti Confucio promossa dal Ministero cinese dell'Istruzione in oltre 100 paesi d'Europa e del mondo, che hanno come obiettivo la diffusione della lingua e della cultura cinesi.

L'Istituto è punto di riferimento nazionale per la conoscenza, gli scambi e le attività economiche tra Toscana e Cina, nonché per il riconoscimento culturale della comunità cinese presente sul territorio toscano. Le principali attività, perseguite sulla base dei principi di apprendimento interculturale, rigore scientifico e cooperazione internazionale, sono:

- corsi di lingua cinese, diversificati a seconda delle esigenze dell'utenza (scuole, studenti universitari, istituzioni, imprese), tenuti da insegnanti madrelingua selezionati dall'Università di Chongqing;
- preparazione all'esame per ottenere il certificato di competenza linguistica cinese (Hanyu Shuiping Kaoshi – HSK);
- attività scientifiche, come gruppi di ricerca, conferenze, seminari, scambi tra docenti, ricercatori e studenti;
- manifestazioni culturali, concerti, circoli letterari, rappresentazioni teatrali, mostre, eventi legati al folklore e alla tradizione cinese, proiezioni di film e documentari;
- pubblicazione dei risultati dell'attività scientifica svolta all'interno dell'Istituto.

Proventi relativi ai finanziamenti pubblici e privati

I dati di seguito riportati mostrano i proventi relativi ai finanziamenti pubblici e privati risultanti nel Conto economico per le attività descritte in questa relazione.

Tabella 6.1 – Proventi relativi ai finanziamenti pubblici e privati risultanti nel Conto economico

Descrizione	Finanziamenti		
	Pubblici	Privati	UE e resto del mondo
Quote di iscrizione seasonal school	–	53.610	–
Quote di iscrizione corsi di alta formazione, master e altri corsi	–	1.159.786	–
Quote di iscrizione ai corsi universitari	–	206.827	–
Finanziamenti corsi alta formazione, master e altri corsi da Enti pubblici	849.303	–	–
Finanziamenti corsi alta formazione, master e altri corsi da privati	–	163.918	–
Attività di formazione commissionata	18.660	155.482	1.280
Finanziamenti corsi alta formazione, master e altri corsi da UE e Resto del Mondo	–	–	471.002
Ricerche commissionate e proventi da trasferimento tecnologico	574.685	5.237.848	1.035.721
Proventi per brevetti, royalties, opere d'ingegno	–	22.345	–
Ricerche su finanziamenti competitivi da MIUR, quota Scuola	6.136.809	–	–
Ricerche su finanziamenti competitivi da altri Ministeri, quota Scuola	581.493	–	–
Ricerche su finanziamenti competitivi da UE e Resto del Mondo, quota Scuola	–	–	7.490.088
Ricerche su finanziamenti competitivi da altri enti pubblici, quota Scuola	5.470.770	–	–
Ricerche su finanziamenti competitivi da enti privati, quota Scuola	–	1.436.408	–
Ricerche su finanziamenti competitivi da UE e Resto del Mondo, quota partner	–	–	–
Ricerche su finanziamenti competitivi da altri enti pubblici, quota partner	304.429	–	–
Ricerche su finanziamenti competitivi da enti privati, quota partner	–	31.696	–
Contributi da MIUR e altre Amministrazioni centrali	47.649.864	–	–
Contributi da Regioni e Province autonome	203.489	–	–
Contributi da UE e Resto del Mondo	–	–	586.347

continua sulla pagina successiva

Capitolo 6. Proventi relativi ai finanziamenti pubblici e privati

continua dalla pagina precedente

Descrizione	Finanziamenti		
	Pubblici	Privati	UE e resto del mondo
Contributi Università	–	–	–
Contributi altri pubblici	688.235	–	–
Contributi altri privati	–	855.208	–
Totale	62.477.737	9.323.128	9.584.438