



Sant'Anna

Scuola Universitaria Superiore Pisa

2015

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

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

Indice	5
1 Le risorse ed i servizi complementari	7
1.1 Le risorse umane	7
1.1.1 Docenti e ricercatori	7
1.1.2 Personale tecnico-amministrativo	8
1.2 Alloggi	8
1.3 Biblioteca	8
1.4 I concorsi di ammissione	10
1.4.1 Concorsi per posto di allievo ordinario	10
1.4.2 Concorsi per Lauree Magistrali e Graduate Program	12
1.4.3 Concorsi per posto di allievo dei corsi PhD	13
2 La Formazione	15
2.1 La Formazione Universitaria	15
2.1.1 Gli allievi iscritti	16
2.1.2 Corsi interni	16
2.1.3 Mobilità studentesca	20
2.1.4 Decadenze e dimissioni avvenute nell'anno	22
2.1.5 Titoli di laurea erogati	22
2.2 Lauree Magistrali	24
2.2.1 Economics	24
2.2.2 Innovation Management	24
2.2.3 International Studies and Transnational Governance	25
2.2.4 Embedded Computing Systems	25
2.2.5 Informatica and Networking	26
2.3 Corsi PhD	26
2.3.1 Gli allievi iscritti	27
2.3.2 Agrobiodiversity	28
2.3.3 Agrobioscienze	28
2.3.4 BioRobotics	29

2.3.5	Individual Person and Legal Protections	29
2.3.6	International Doctoral Programme in Economics	30
2.3.7	Political Science, European Politics and International Relations . . .	31
2.3.8	Management – Innovation, Sustainability and Healthcare	31
2.3.9	Emerging Digital Technologies	32
2.3.10	Politica, Diritti umani e sostenibilità	33
2.3.11	Traslational Medicine	33
2.3.12	Urban Studies	34
2.4	L’Alta Formazione	35
2.4.1	Obiettivi perseguiti	35
2.4.2	Corsi svolti	35
3	La Ricerca	39
3.1	Gli Istituti	39
3.1.1	Istituto di Biorobotica	40
3.1.2	Istituto Dirpolis	40
3.1.3	Istituto di Economia	40
3.1.4	Istituto di Management	41
3.1.5	Istituto di Scienze della Vita	41
3.1.6	Istituto TeCIP	42
3.2	Risultati della ricerca nel 2015	43
3.2.1	Progetti attivi	43
3.2.2	Pubblicazioni Scientifiche	43
3.3	Ranking internazionali	45
3.3.1	World University Ranking	45
3.4	Valutazione e gestione della Ricerca	46
3.4.1	Distribuzione dei fondi di ricerca di Ateneo	46
3.5	Trasferimento tecnologico	48
3.5.1	Le imprese spin-off	48
3.5.2	Il Club delle spin-off	51
3.5.3	Ufficio Valorizzazione Ricerche	51
3.5.4	Brevetti registrati	52
4	Placement	55
5	Internazionalizzazione	57
5.1	Convenzioni di cooperazione scientifica e tecnologica	57
5.1.1	Erasmus	59
5.1.2	Placement	61
5.1.3	Convenzione con le <i>Écoles Supérieures</i> francesi	61
5.1.4	Collaborazione con il Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology (Caltech)	61
5.1.5	Partecipazione a fiere internazionali	61
5.1.6	Delegazioni straniere in visita alla scuola	62
5.2	L’Istituto Italiano Galileo Galilei	62
5.3	Istituto Confucio	63
5.4	International Advisory Board	63

6	Proventi relativi ai finanziamenti pubblici e privati risultanti nel Conto economico	65
7	Allegato A: I progetti di ricerca	67

Le risorse ed i servizi complementari

1.1 Le risorse umane

1.1.1 Docenti e ricercatori

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati relativi alla dotazione di Personale docente e ricercatore della Scuola al 31 dicembre 2015, suddivisi per Istituto di ricerca.

Tabella 1.1 – Personale docente e ricercatore strutturato

Istituto	Professori I fascia	Professori II fascia	Ricercatori TI e TD
Management	7	3	8
Economia	3	5	3
BioRobotica	5	4	8
Scienze della Vita	5	8	8
DirPoliS	8	6	6
TeCIP	8	6	17
Totale	36	32	50

Dati al 31 dicembre 2015

Tabella 1.2 – Personale docente e ricercatore: andamento storico

Personale	Anno								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Professori I fascia	34	34	34	29	26	24	28	35	36
Professori II fascia	28	28	28	28	27	30	26	28	32
Ricercatori di ruolo	5	5	5	11	19	20	20	16	15
Ricercatori a tempo det.	27	37	36	35	29	36	36	34	35
Totale	94	104	103	103	101	110	110	113	118

Dati al 31 dicembre

1.1.2 Personale tecnico-amministrativo

Tabella 1.3 – Personale tecnico-amministrativo: andamento temporale

Personale	Anno								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tempo Indeterminato	116	140	138	142	139	142	140	141	146
Tempo Determinato ^a	11	5	13	18	21	29	40	34	24
Totale	127	145	151	160	160	171	180	175	171

Dati al 31 dicembre, incluso il Direttore Generale

1.2 Alloggi

Il collegio, dove gli allievi dei corsi ordinari (undergraduate) vivono gratuitamente, è organizzato secondo il modello del campus universitario e comprende anche i servizi di lavanderia, centro di calcolo, 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 2015 la dotazione ammontava a 250 posti letto, dislocati nei tre edifici elencati:

- Sede Centrale della Scuola Superiore Sant'Anna: 93 posti
- Collegio Faedo (gestito con la Scuola Normale Superiore): 82 posti
- Collegio Terzani: 75 posti

1.3 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.

Nel 2015 la Biblioteca ha garantito lo svolgimento delle attività di sviluppo, conservazione, fruizione, valorizzazione e gestione del patrimonio bibliotecario-documentale in formato a stampa e online, nonché l'accesso alle informazioni e ai documenti mediante la predisposizione di Servizi e di strumenti appropriati per la ricerca.

La tabella 1.4 riporta alcuni dati sull'evoluzione registrata negli ultimi anni.

Tabella 1.4 – Dati patrimoniali, bibliografici e servizi

	Anno					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Patrimonio Librario	73.381	74.624	75.535	76.285	76.725	77.202
Banche dati on-line	63	65	42	47	33	33
Periodici print	194	191	160	158	156	157
Periodici on-line	29.714	33.000	50.439	55.392	68.000	68.000
e-Books	910	2.200	2.250	2.708	6.300	6.320
Circolazione	12.713	13.258	12.530	11.803	10.400	12.596
Ore di apertura settimanale	64	64	64	118	121	121
Media presenze giornaliere	65	66	68	82	90	92

1.4 I concorsi di ammissione

1.4.1 Concorsi per posto di allievo ordinario

La tabella 2.8 riporta i dati su tutte le persone coinvolte nelle varie fasi del concorso per posti di allievo ordinario 2015/16 suddivise per sesso e Settore di domanda¹. Mettendo in relazione questi dati con il numero di posti disponibili è possibile, attraverso il numero di *domande per posto*, evidenziare quale sia l'entità della domanda in rapporto ai posti disponibili e quali siano successivamente le potenzialità di selezione dell'esaminatore.

Tabella 1.5 – Quadro complessivo dei candidati al concorso

Settore	Candidati		Totale	Posti ^(a) disponibili		Candidati per posto
	Uomini	Donne				
Scienze Economiche e Manageriali	77	47	124	12	(6+1)	10,33
Scienze Giuridiche	64	93	157	7	(6+1)	22,43
Scienze Politiche	59	56	115	7	(6+6)	16,43
Scienze Sociali	200	196	396	26		14,67
Scienze Agrarie e Biotecnologie	20	19	39	5	5	7,80
Ingegneria Ind. e della Inf.	234	82	316	11	11	28,73
Scienze Mediche	100	134	234	10	10	23,40
Scienze Sperimentali	354	235	589	26		23,56
Totale	554	431	985	52		18,94

^a Ai 18 posti messi a concorso per la Classe Accademica di Scienze Sociali vanno aggiunti altri 8 posti destinati ai primi candidati idonei ed assegnati nel modo seguente: sei al Settore di Scienze Politiche, uno al Settore di Scienze Giuridiche ed uno al Settore di Scienze Economiche.

La Figura 1.1 mostra l'adattamento di una regressione polinomiale ai dati, attraverso la quale si rileva il trend di complessiva crescita. Tuttavia, avendo le preselezioni mutato le modalità di partecipazione al concorso, il dato relativo agli ultimi sei anni non risulta pienamente comparabile con i precedenti.

Regione di residenza

Il tasso di extraregionalità si attesta al 71,67% (67,50% nel 2014/15). Nella tabella 1.6 è riportata la graduatoria delle regioni italiane ordinate per genere e numero di domande a concorso.

¹Per quei casi in cui in sede di concorso, il candidato avesse cambiato Settore rispetto a quanto indicato in sede di preselezione, si è deciso di fare prevalere l'indicazione finale espressa dal candidato al concorso di ammissione.

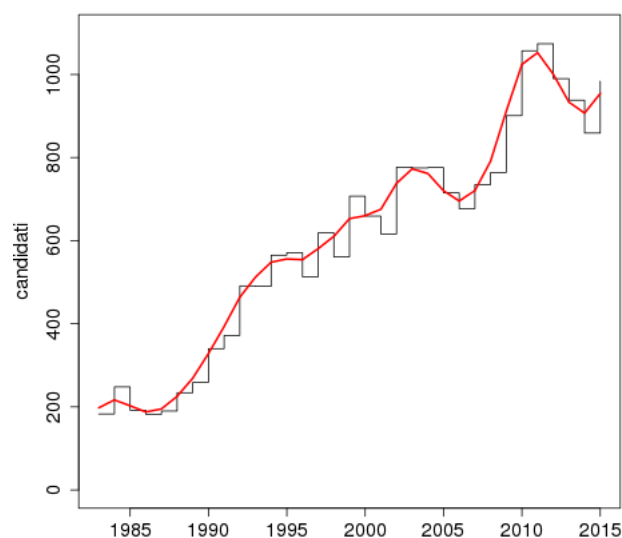


Figura 1.1 – Andamento del numero di candidati al concorso 1983–2015

Tabella 1.6 – Provenienza regionale dei candidati

Regione di residenza	Candidati			%	Regione di residenza	Candidati			%
	M	F	Totale			M	F	Totale	
Toscana	148	129	277	28,15	Abruzzo	12	13	25	2,54
Puglia	50	48	98	9,96	Calabria	13	12	25	2,54
Lazio	56	37	93	9,45	Umbria	14	7	21	2,13
Campania	44	25	69	7,01	Piemonte	10	10	20	2,03
Sicilia	46	23	69	7,01	Friuli V.G.	5	13	18	1,83
Liguria	38	24	62	6,30	Molise	7	5	12	1,22
Veneto	29	19	48	4,88	Trentino	3	4	7	0,71
Emilia R.	23	12	35	3,56	Basilicata	1	6	7	0,71
Lombardia	22	12	34	3,46	Esterio	3	1	4	0,41
Sardegna	13	20	33	3,35	Val d'Aosta	–	1	1	0,10
Marche	16	10	26	2,64					

Nella graduatoria complessiva, Puglia, Lazio, Campania e Sicilia confermano le posizioni acquisite nel corso dei precedenti concorsi. Nell'analisi complessiva delle regioni occorre tenere presente la distorsione indotta dalle sedi in cui vengono effettuate le preselezioni decentrate.

Voto di maturità

Il voto medio alla maturità è stabile rispetto al concorso dell'anno precedente, attestandosi su un valore di 95,10/100 con una deviazione standard 8,22. Pari a 100/100 il voto mediano.

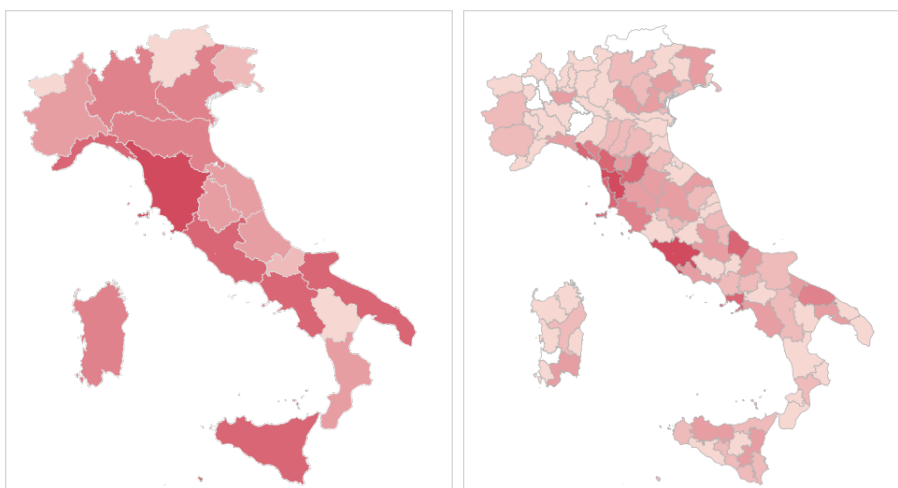
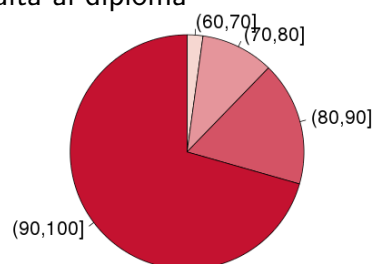


Figura 1.2 – Provenienza regionale e provinciale dei candidati

Tabella 1.7 – Votazione conseguita al diploma

Voto	Candidati		Totale	%
	Uomini	Donne		
(60,70]	9	4	13	2,18
(70,80]	37	23	60	10,08
(80,90]	60	42	102	17,14
(90,100]	218	202	420	70,59



Le scuole di provenienza

La sottostante tabella mostra i candidati suddivisi per tipo di maturità conseguita.

Tabella 1.8 – Scuole di provenienza

Tipo scuola	Candidati	%	Tipo scuola	Candidati	%
Liceo Scientifico	428	56,09	Ist. Tec. Commerciale	6	0,79
Liceo Classico	223	29,23	Altri Ist. Tecnici	11	1,44
Altri Licei	15	1,97	Baccalaurea	2	0,26
Ist. Tec. Industriale	46	6,03	Altro	28	3,67
Ist. Tec. Agrario	4	0,52			

Il liceo Scientifico e Classico continuano a rappresentare la principale sorgente delle domande, rappresentando da soli oltre l'85% del totale.

1.4.2 Concorsi per Lauree Magistrali e Graduate Program

Nel 2015 si sono svolti i concorsi di ammissione – con sezioni distinte per candidati extraeuropei e per candidati italiani ed europei.

1.4.3 Concorsi per posto di allievo dei corsi PhD

Nell'a.a. 2015/16 la Scuola ha bandito concorsi per un totale di 84 posti, a fronte dei quali sono pervenute complessivamente 784 domande (767 nel 2014/15), di cui 434 relative a cittadini non UE.

Tabella 1.9 – Domande pervenute ai concorsi PhD

Corso	Domande			Totale	Posti	Domande/ posto
	Non UE	UE	di cui Italia			
Agrobiodiversity	55	19	13	74	6	12,33
Agrobiosciences	45	29	25	74	6	12,3
Biorobotics	47	27	24	74	20	3,70
Individual Person and Legal Protections	9	41	38	50	5	10,00
International Doctoral Program in Economics	114	35	28	149	4	37,25
Political Science, European Politics and I.R.	17	54	47	71	12	5,91
Management Innovation, Sustainability and Healthcare	54	46	39	100	10	10,00
Emerging Digital Technologies	54	23	23	77	6	12,83
Politics, Human Rights and Sustainability	20	49	43	69	5	13,80
Translational Medicine	19	27	27	46	10	4,60
Totale	434	350	307	784	84	9,33

dati relativi ai concorsi svolti nel 2014/15

La Scuola Superiore Sant'Anna persegue ormai da molti anni un processo volto all'internazionalizzazione dei suoi corsi di perfezionamento/dottorato, infatti la maggior parte delle lezioni di didattica frontale vengono svolte in lingua inglese. Questa politica ha quindi attirato sempre più candidati provenienti da paesi stranieri ed in particolare da paesi in via di sviluppo.

La tabella 1.10 riporta i paesi di cittadinanza delle domande pervenute per tutti i concorsi banditi nell'anno accademico.

Tabella 1.10 – Paesi di cittadinanza delle domande ai concorsi PhD

Paese		Paese		Paese		Paese	
Italy	291	Colombia	5	Georgia	2	Hungary	1
Pakistan	111	Germany	5	Korea	2	Kenya	1
India	57	Mexico	5	Malawi	2	Latvia	1
Ethiopia	51	Algeria	4	Morocco	2	Macau	1
Iran	35	Rwanda	4	Philippines	2	Macedonia	1
Nigeria	15	Sudan	4	Senegal	2	Madagascar	1
Ghana	12	Syrian	4	Tanzania	2	Moldova	1
Bangladesh	11	Uganda	4	Togo	2	Namibia	1
China	11	Zambia	4	Armenia	1	Nicaragua	1
Greece	9	Gambia	3	Austria	1	Norway	1
Ukraine	9	Kazakhstan	3	Azerbaijan	1	Papua New Guinea	1
Egypt	8	Nepal	3	Belarus	1	Peru	1
Jordan	8	Palestinian	3	Benin	1	Poland	1
Indonesia	7	Romania	3	Burkina Faso	1	Portugal	1
Albania	6	Serbia	3	Canada	1	Slovakia Republic	1
Lebanon	6	Spain	3	Chile	1	USA	1
Russian Federation	6	Zimbabwe	3	Costa Rica	1	Venezuela	1
Turkey	6	Bosnia Herzegovina	2	France	1		
Viet Nam	6	Brazil	2	Guatemala	1		
Cameroon	5	Cote D'ivoire	2	Hong Kong	1		

L'offerta formativa si articola in quattro ambiti principali, in funzione delle diverse caratterizzazioni dei corsi e dei soggetti destinatari:

Formazione Universitaria Gli allievi ordinari vengono ammessi alla Scuola dietro concorso pubblico nazionale. I vincitori sono tenuti ad iscriversi ai rispettivi corsi di laurea — di primo livello o magistrale — dell'Università di Pisa, e a frequentare i corsi integrativi della Scuola, compreso lo studio di due lingue straniere. Nel corso degli studi essi sono poi chiamati a dare prova dei progressi compiuti attraverso colloqui, seminari, elaborati scritti ed esami.

Lauree Magistrali A partire dall'anno accademico 2009 – 2010, la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa ha integrato la propria offerta formativa con alcuni Corsi di Laurea Magistrale in convenzione con altri atenei italiani e stranieri, così come previsto dal suo Statuto (art. 6, comma 1, lettera b).

Corsi PhD I Corsi Ph.D. della Scuola Superiore Sant'Anna sono rivolti a giovani e brillanti laureati provenienti da tutto il mondo, selezionati tramite concorso, con spiccate attitudini alla ricerca scientifica e all'elaborazione interdisciplinare.

Alta Formazione L'Alta Formazione eroga percorsi formativi di eccellenza per laureati e professionisti, organizzando Master Universitari di I e II livello e Corsi di Alta Formazione in settori di particolare rilevanza strategica nel mondo produttivo e industriale ed in linea con le nuove esigenze della società e del mercato del lavoro. I master ed i corsi di Alta Formazione sono certificati ISO 9001

2.1 La Formazione Universitaria

I corsi della Scuola (Corsi ordinari di I e II livello), ad integrazione dei normali corsi universitari, secondo logiche di innovazione e 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 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 singolo allievo (formazione personalizzata)
- l'esposizione precoce alla ricerca degli allievi 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.

2.1.1 Gli allievi iscritti

Nell'anno accademico 2015/16 gli allievi ordinari iscritti sono 300¹.

Tabella 2.1 – Allievi Ordinari

Corso	Allievi			di cui fuori regione
	Maschi	Femmine	Totali	
Scienze Economiche e Manageriali	33	11	44	32
Scienze Giuridiche	34	20	54	44
Scienze Politiche	37	10	47	37
Scienze Agrarie e Biotecnologie	13	15	28	17
Ingegneria Ind. e dell'Inf.	64	5	69	49
Scienze Mediche	38	20	58	49
Scuola	219	81	300	228

dati al 31 dicembre 2015

2.1.2 Corsi interni

L'attenzione al percorso formativo dei propri allievi costituisce un elemento intrinseco della *mission* istituzionale che la Scuola persegue da sempre in modo attento e qualificato mediante una serie di interventi articolati e differenziati a cui si affianca un costante lavoro di approfondimento e di aggiornamento, in modo da rendere il progetto formativo dinamicamente in linea con il costante evolversi della società e dei temi di studio.

Le modifiche organizzative introdotte con l'istituzione degli Istituti hanno ulteriormente rafforzato il ruolo delle Classi accademiche come organi deputati dello sviluppo della didattica e del percorso formativo degli allievi, trasferendo agli Istituti l'avvio degli allievi alla ricerca e gli approfondimenti didattici a carattere più avanzato.

¹la data di riferimento per l'anno accademico è stata fissata al 31 dicembre 2015

Si riporta di seguito l'elenco completo dei Corsi interni per gli allievi tenuti nell'a.a. 2014/15.

Tabella 2.2 – Classe di Scienze Sociali

Corso		
altro	Ciclo di seminari di diritto penale fallimentare	10
altro	Ciclo di seminari sul diritto parlamentare - I Parte	10
altro	Comparative Equality and Anti-Discrimination Law	8
altro	BAD or MAD: quali definizioni, quali sanzioni	10
altro	Ciclo di seminari su "Verso EXPO: idee, percorsi, regole del cibo"	20
altro	A confronto diretto con la giurisprudenza	13
corso	Environmental Management II - Life Cycle Assessment	10
corso	Marketing e tendenze di consumo a fronte del contesto di crisi	20
corso	Economia del Lavoro	30
corso	Innovation & Technology Management And Open Innovation	36
corso	Equazioni Differenziali	30
corso	Economia e gestione dell'energia	20
corso	Marketing non convenzionale e Neuromarketing	20
corso	Analisi dei costi e Cost Management	20
corso	La gestione dei beni comuni	20
corso	Elementi di econometria microeconomica	30
corso	Metodologia dell'economia	20
corso	Innovation and Technology Management	20
corso	La dinamica economico finanziaria e l'analisi di bilancio per finalità gestionali	30
corso	Counterfactual history	20
corso	The Age of Revolutions	20
corso	Reti in economia: Teoria e applicazioni	20
corso	Metodologia dell'economia (temi avanzati)	10
corso	R - Corso introduttivo	24
corso	Statistica: progettazione di esperimenti, analisi dei dati	32
corso	Mergers & Acquisitions	20
corso	Elementi di Economia di Impresa	20
corso	Sistemi sanitari internazionali a confronto: organizzazione, salute e accesso alle cure.	10
corso	WTO, agricoltura e ambiente	20
corso	Non autosufficienza e disabilità al crocevia tra responsabilità e assicurazione	10
corso	European Constitutional Law	30
corso	Introduzione a Diritto e Tecnologia	20
corso	La libertà della ricerca scientifica: profili istituzionali e prospettive future	20
corso	Introduzione ai contratti petroliferi	10
corso	Corso di Diritto agro-ambientale e Modulo su Politiche energetiche	30
corso	Corso di introduzione al diritto alimentare	20
corso	Introduzione storico-critica al diritto civile	10
corso	diritto amministrativo avanzato (parte processuale)	20
corso	Fonti del Diritto	20
corso	Droit d'auteur, copyright e le sfide della modernità	8
corso	Diritto penale e Statuto dei lavoratori: beni giuridici giganti e sanzioni	30
corso	Pubblica Amministrazione e Diritto penale	20
corso	Temi di Diritto privato	30

continua sulla pagina successiva

Capitolo 2. La Formazione

continua dalla pagina precedente

Corso		
corso	diritto amministrativo avanzato I (procedimento amministrativo - diritto sostanziale)	20
corso	Health law and Technology	10
corso	Health law and the right to health	10
corso	Morte in alto mare: genesi e metodo di una ricerca a partire da un processo sbagliato	24
corso	Spigolature di diritto privato a proposito della più recente giurisprudenza	12
corso	Foreign investment, law and sustainable development: The case of agriculture	10
corso	Antitrust, tutela del consumatore e settore farmaceutico	15
corso	Introduzione alla tutela dei dati personali (e alcune applicazioni pratiche)	20
corso	Diritto costituzionale comparato. L'importanza del formante dottrinale	39
corso	Argomentazione e creatività giuridica	30
corso	Diritto cognitivo: teoria e pratica	13
corso	Diritto dell'arte	10
corso	L'indirizzo politico: viaggio all'interno di una nebulosa	42
corso	La tutela penale dei diritti del lavoratore: la sicurezza. Come si cambia dopo il caso Thyssen - Krupp	30
corso	Lezioni pisane di diritto civile	8
corso	Sistemi Politici Comparati	20
corso	Humanitarian Challenges in a global context of changing power dynamics	16
corso	Protecting Human Rights in the International Community: recent challenges.	15
corso	The EU's External Projection: the case of the Eastern Neighbourhood	18
corso	EU and global Internet Law and Governance	13
corso	Women and Children: the Cutting Edge of International Law"	13
corso	Introduction to Critical Geopolitics	10
corso	Post-Human, Trans-Human, Human Enhancement; Technologies, Policies, Transformations of the 'Self' in contemporary Societies	24
corso	Ciclo di seminari su aspetti attuali del Diritto internazionale	15
corso	Introduzione all'analisi della politica estera	10
corso	Hedley Bull. La società anarchica	10
corso	Introduzione al Diritto Internazionale dei Conflitti Armati	22
corso	Peacekeeping, Peace Building Operations and Political Missions: recent trends.	20
corso	Lo Hegel dei Grundrisse; Marx e alcuni fondamenti filosofici dell'economia politica	30
corso	Heidegger e Arendt; alcuni elementi delle critiche filosofiche alla politica moderna	24
corso	Teorie filosofiche ed economiche della fiducia	16
corso	Comunicazione Politica	20
corso	Studi strategici e di sicurezza	20
corso	Filosofie della guerra. Dalla guerra moderna alle teorie della guerra giusta	20
corso	Pensare la politica in dialogo con i classici: Charles Taylor	24
corso	Analisi della politica estera in prospettiva comparata	10

Tabella 2.3 – Classe di Scienze Sperimentali

Corso		
altro	Orizzonti in Ingegneria	8
altro	Internati di ricerca clinica	75
altro	Lab Immersion in Neuroingegneria	25
altro	Introduzione alla ricerca sperimentale e clinica	12
altro	Orizzonti in Biologia e Medicina	10
corso	Metodologia Sperimentale	20

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Corso

corso	Complementi di genetica	20
corso	Bioinformatica applicata	10
corso	Agroecologia Applicata	20
corso	Aspetti bioagronomici e proprietà salutistiche delle specie frutticole minori e dei piccoli frutti	20
corso	Industrie agrarie (panificazione, pastificazione, vinificazione,olearia)	8
corso	Sistemi sanitari	20
corso	Costruzioni rurali	30
corso	Laboratorio di Biologia Molecolare	10
corso	Orticoltura urbana	20
corso	Genomica vegetale	21
corso	Elementi di Biologia Evolutiva	15
corso	Fisiologia postraccolta e qualità dei prodotti frutticoli	20
corso	Introduzione alla bioinformatica	20
corso	Statistica Clinica	10
corso	Biologia sintetica (applicata alle piante)	20
corso	Biologia della Cellula Vegetale	30
corso	Biotecnologie vegetali in campo farmaceutico	30
corso	Agronomia e sistemi colturali	30
corso	Orizzonti in Agricultural Science	8
corso	Biotecnologie in agricoltura	20
corso	Complementi di Fisica II	30
corso	Diagnostica per immagini	30
corso	Complementi di Fisica I	30
corso	Complementi di Matematica I	30
corso	Complementi di Matematica II	30
corso	How to publish in international science journals	10
corso	Applied Optics	30
corso	Sistemi embedded	24
corso	Amplificazione Ottica e Sensoristica	30
corso	Logiche FPGA per la Bioingegneria	30
corso	Fondamenti di comunicazione ottica	32
corso	Progetto didattico: meccanismi e sistemi meccatronici avanzati	60
corso	Mechanics of Robot – Part II (Modeling and control)	30
corso	Introduzione alla programmazione di microcontrollori	35
corso	Robotica per terapia e chirurgia	10
corso	Meccanica dei Robot I	30
corso	Principi di progettazione funzionale di macchine con applicazioni FEM	30
corso	Filtri analogici integrati	30
corso	Robotica chirurgica: educazione e training con la piattaforma Da Vinci	33
corso	Metodi di progettazione innovativi	30
corso	Programmazione di alto livello con linguaggio Python	30
corso	Biomedicina Integrativa 1: Fisiopatologia dei Sistemi. L'approccio integrato nella ricerca clinica	10
corso	Biomedicina Integrativa 1: Fisiopatologia dei Sistemi. Integrazione dei segnali neuro-umoral	10
corso	Biomedicina Integrativa 1: Fisiopatologia dei Sistemi. L'approccio integrato in medicina sperimentale	10
corso	Propedeutica di Laboratorio	25
corso	Medicina rigenerativa	30
corso	Introduzione alla Ricerca Sperimentale e Clinica: Biochimica e Patologia: modelli biochimici per spiegare i fenomeni patologici	8

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Corso

corso	Introduzione alla Ricerca Sperimentale e Clinica: Introduzione alla Ricerca in Neuroscienze	8
corso	Cancer Molecular Biology and Genetics	35
corso	Comunicazione Scientifica	20

2.1.3 Mobilità studentesca

Nel corso del 2014/15, la Scuola si è organizzata al suo interno per rafforzare il processo di mobilità studentesca. La mobilità in uscita degli allievi è molto intensa e si articola principalmente in summer school, soggiorni fuori sede, soggiorni di breve durata e viaggi di Settore.

Tabella 2.4 – Soggiorni di breve durata – 2014/15

Settore	Paese	Allievi
Ingegneria	Georgia	1
	Italy	2
Scienze Agrarie E Biotecnologie	Italy	7
Scienze Economiche E Manageriali	Belgium	3
	Germany	1
	Italy	4
	Switzerland	1
Scienze Giuridiche	Italy	4
	United Kingdom	1
Scienze Mediche	United Kingdom	1
	United States Of America	1
Scienze Politiche	Italy	2
	Non Definito	1
	United Kingdom	1

I soggiorni fuori sede hanno riguardato la mobilità in uscita di oltre cinquanta allievi, con destinazioni in diverse parti del mondo.

Tabella 2.5 – Soggiorni fuori sede – 2014/15

Settore	Paese	Allievi
Ingegneria	Italy	3
	Japan	1
	Switzerland	1
	United States Of America	2
Scienze Agrarie E Biotecnologie	Czech Republic	1
	France	1
	Germany	2
	Netherlands	1
	Spain	1
	United Kingdom	1
Scienze Economiche E Manageriali	Denmark	1
	Germany	1
	Italy	2
	United Kingdom	1
	United States Of America	1
Scienze Giuridiche	Austria	1
	France	6
	Germany	2
	Italy	1
	Spain	1
	United Kingdom	2
Scienze Mediche	Belgium	2
	France	3
	Italy	3
	Japan	1
	Spain	3
	Sudan	1
	Swaziland	2
	Switzerland	2
	United Kingdom	2
	United States Of America	3
Scienze Politiche	France	2
	Germany	1
	Hungary	1
	Netherlands	1
	Switzerland	2
	Turkey	1
	United States Of America	1

Continua a consolidarsi l'attività di stage all'estero, a conferma che tale esperienza è ormai ben inserita all'interno del percorso formativo degli allievi. Segue una tabella riepilogativa degli stage realizzati in paesi stranieri nel corso del 2013, ripartiti per Settore, destinazione e paese.

Tabella 2.6 – Stages all'estero – 2014/15

Settore	Paese	Allievi
Scienze Economiche E Manageriali	Italy	1
	Switzerland	2
	United States Of America	2
Scienze Giuridiche	Russian Federation	1
	United States Of America	2
Scienze Politiche	Scienze Mediche France	1
	Italy	2
	Italy	2
	Oman	1
	Russian Federation	1
	United States Of America	3

Tabella 2.7 – Summer School – 2014/15

Settore	Paese	Allievi
Ingegneria	Denmark	2
Scienze Agrarie E Biotecnologie	Italy	1
Scienze Economiche E Manageriali	Spain	3
Scienze Giuridiche	France	1
Scienze Politiche	Germany	1
	Slovenia	1

2.1.4 Decadenze e dimissioni avvenute nell'anno

Per quanto riguarda gli allievi che nel 2015 hanno perso o rinunciato al posto, i numeri si sono mantenuti su percentuali ridottissime e del tutto fisiologiche per processi formativi molto rigidi e selettivi come quelli della Scuola. Si segnala per la Classe di Scienze Sociali tre dimissioni per Scienze Economiche (due di I livello ed una di II livello), due allievi di scienze Giuridiche (I livello) ed un allievo di Scienze Politiche (II livello). Per la classe di Scienze Sperimentali la dimissione di un allievo di Ingegneria (II livello).

2.1.5 Titoli di laurea erogati

Nel corso del 2015, 55 allievi hanno conseguito un titolo di laurea (di primo o secondo livello).

Tabella 2.8 – Diplomi di laurea conseguiti nel 2015

Settore	Laurea	
	I livello	II livello
Scienze Economiche	6	5
Scienze Giuridiche	10	–
Scienze Politiche	5	1
Scienze Sociali	21	6
Scienze Agrarie	3	1
Ingegneria	10	6
Scienze Mediche	8	–
Scienze Sperimentali	21	7
Totale	42	13

2.2 Lauree Magistrali

2.2.1 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 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 degli studenti di analizzare i fenomeni economici a diversi livelli: società, l'industria sia a livello nazionale che internazionale. Questa gamma di competenze rappresenta l'ambiente ideale per lo sviluppo di 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 effettuate da un comitato di ammissione.

2.2.2 Innovation Management

Il Master in Management dell'Innovazione – MAIN è organizzato congiuntamente dall'Università degli Studi di Trento e la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Abbiamo sviluppato questo programma di due anni, in consultazione con i leader di mercato e futuri datori di lavoro nel campo della ricerca, dell'industria e del governo. Questo grado di due anni è particolarmente progettato per gli studenti interessati in materia di imprenditorialità e l'innovazione e l'obiettivo di una carriera di gestione in organizzazioni innovative, sia nel settore privato e nel governo. La Facoltà stanno portando i ricercatori a innovazione, gestione ed economia. L'Italia è uno degli otto paesi più industrializzati del mondo e ha uno dei più grandi settori manifatturieri tra i paesi europei, nonché un sistema unico di piccole e medie imprese che sono leader nei mercati mondiali.

La concorrenza è oggi quasi interamente su scala globale e le competenze di innovazione sono l'unico vero strumento in grado di migliorare la posizione di un'impresa o di un'organizzazione collettiva. applicazioni ICT insieme con la globalizzazione dei mercati hanno cambiato radicalmente i modelli di business, le organizzazioni e l'ambiente competitivo. La smaterializzazione dei prodotti e delle risorse chiedere nuovi approcci nelle strategie e la gestione. Distruzione creativa sta diventando sempre più frequente anche in settori che solo pochi anni fa erano considerati in modo dinamico e tecnologicamente stabile. Quindi, senza un atteggiamento di cambiare è impossibile sopravvivere.

Tuttavia, l'innovazione è soprattutto un problema di gestione piuttosto che una tecnica. La capacità di generare innovazione per sé non è sufficiente a garantire il successo di mercato. Ci sono molti esempi famosi di leader di mercato con una forte messa a terra scientifica e tecnologica i cui prodotti innovativi fallito una volta sono andati sotto il controllo dei consumatori e dei mercati o sono stati spinti fuori da concorrenti più efficaci. Inoltre, l'innovazione oggi –e in futuro– è principalmente una innovazione nel servizio e richiede quindi un approccio interdisciplinare che unisce e integra la tecnologia, la gestione, informatica, economia, comportamento organizzativo, e la leadership per trasformare una smart idea in un vero e proprio successo di mercato.

2.2.3 International Studies and Transnational Governance

La Scuola di Studi Internazionali dell'Università degli Studi di Trento e l'Istituto Dirpolis della Scuola Superiore Sant'Anna offre un programma integrato di Laurea in Studi Internazionali e governance transnazionale.

Il programma si sviluppa il suo curriculum in coordinamento con università partner internazionali, attraverso programmi di mobilità flessibili progettati per studenti e docenti. Sia la Scuola di Studi Internazionali e la Scuola Superiore Sant'Anna hanno una solida tradizione di accoglienza e integrazione di studenti internazionali, aiutandoli nella loro vivere e studiare le condizioni di Trento e Pisa. Il nuovo programma di governo transnazionale si propone di attirare studenti fortemente motivati e ben preparati.

Il corso di laurea integrato a Pisa è aperto ad un numero limitato di studenti (max 10) che hanno completato con successo il primo anno di Laurea Magistrale in Studi Europei ed Internazionali (Meis) presso la Scuola di Studi Internazionali a Trento. Gli studenti selezionati (selezione si svolge ogni primavera) hanno la possibilità di trascorrere un anno presso la Scuola Superiore Sant'Anna e le sue istituzioni partner internazionali. Le attività offerte dalle due istituzioni permettono agli studenti che partecipano per completare le richieste di 120 crediti (ECTS) al fine di ricevere il diploma MEIS dalla Scuola di Studi Internazionali a Trento oltre al Diploma di Laurea in Governance Transnazionale dalla Scuola Superiore Sant'Anna. Quest'ultimo diploma sarà conferito solo a condizione che lo studente mantiene una media grado-punto non inferiore a 27/30 e guadagna ulteriore 6 CFU attraverso corsi e attività che cambiano ogni anno appositamente offerti.

L'obiettivo principale ISTG è quello di formare professionisti con un ampio quadro internazionale e formazione interdisciplinare e capacità di ricerca nei processi di internazionalizzazione, relazioni internazionali, politica globale, affari europei e le istituzioni sub-nazionale. Laureati del programma integrato di Laurea in Studi Internazionali e transnazionale Governance (ISTG) possono lavorare nelle organizzazioni internazionali, organizzazioni non governative, istituzioni europee, e le istituzioni nazionali, regionali e sub-nazionali. Altre opportunità di lavoro possono essere in multinazionali, consulenza, settori di lobby, così come nel giornalismo e nel campo dell'istruzione e della ricerca.

2.2.4 Embedded Computing Systems

La Scuola Superiore Sant'Anna e l'Università di Pisa hanno attivato congiuntamente il Corso di Laurea Magistrale in Embedded Computing Systems. La Laurea Magistrale è una iniziativa congiunta (Laurea Interateneo) tra l'Università di Pisa -(Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione) e la Scuola Superiore Sant'Anna (Istituto TeCIP).

Il diploma di Laurea Magistrale è conferito congiuntamente dall'Università di Pisa e dalla Scuola Superiore Sant'Anna.

Scopo del Corso di Laurea Magistrale in Embedded Computing Systems, interamente erogato in lingua inglese, è creare una figura professionale emergente in grado di progettare, analizzare ed implementare Sistemi Embedded, maturando un'apposita esperienza nella progettazione di componenti hardware e software ad alta complessità, nell'analisi temporale e negli algoritmi per una gestione efficiente delle risorse computazionali, di memoria, energia e banda di comunicazione.

Entrambe le istituzioni promotrici del corso collaborano con le principali aziende del settore dei Sistemi Embedded, quali Ericsson, Philips, Airbus, Bosch, Magneti Marelli, Telecom, nonché numerose piccole e medie imprese locali.

2.2.5 Informatica and Networking

A partire dall'anno accademico 2009/10, la Scuola Superiore Sant'Anna e l'Università di Pisa hanno attivato congiuntamente il Corso di Laurea Magistrale in Informatica e Networking.

La Laurea Magistrale è una iniziativa congiunta (Laurea Interateneo) tra il Dipartimento di Informatica e Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa e l'Istituto TeCIP della Scuola Superiore Sant'Anna

Il diploma di Laurea Magistrale è conferito congiuntamente dall'Università di Pisa e dalla Scuola Superiore Sant'Anna.

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica e Networking è stato progettato per rispondere alla crescente domanda di una figura professionale emergente, in grado di padroneggiare tanto le tecnologie informatiche quanto quelle di networking. Il mondo della ricerca e dell'industria infatti ha recentemente messo in evidenza come siano necessarie, nei prossimi 10-15 anni, ulteriori forti evoluzioni e cambiamenti alle infrastrutture di calcolo e comunicazione per rispondere alle nuove e pressanti esigenze da parte di varie aree, come l'automazione industriale, l'e-business, i motori di ricerca, i sistemi real-time e mission-critical, la gestione di emergenze e disastri, l'ubiquitous health care, gli urban sensors, la gestione delle fonti energetiche, e molte altre.

La figura acquisirà competenze per la progettazione e realizzazione di infrastrutture hardware-software distribuite innovative e sarà capace di analizzare i requisiti e progettare applicazioni basate su service-based distributed in vari settori, dall'industria al commercio, dalla ricerca ai servizi al cittadino. Tale figura professionale non ha riscontri nell'attuale panorama delle lauree nazionali e pochissimi sono gli esempi a livello internazionale.

Il Corso ha una caratterizzazione e organizzazione di tipo internazionale, basata su insegnamenti tenuti in lingua inglese, allo scopo di attrarre anche studenti da varie parti del mondo.

2.3 Corsi PhD

Nei corsi PhD, la Scuola mette a frutto le proprie competenze e attrezzature scientifiche sperimentando una forma originale di formazione. Questo processo può essere suddiviso in due fasi consecutive:

- formazione alla ricerca;
- formazione attraverso la ricerca.

La prima fase si attua soprattutto nel primo anno del triennio, mentre la seconda fase è caratterizzata dall'inserimento progressivo dell'allievo all'interno dei gruppi di ricerca nell'ambito dei laboratori e centri scientifici operanti nella Scuola.

Nel 2015/16 risultano attivi i seguenti corsi PhD (in parentesi l'acronimo utilizzato nella relazione):

- Agrobiodiversity (ABD)
- Agrobiosciences (ABS)
- Biorobotics (BRB)
- Individual Person and Legal Protections (IPLP)
- International Doctoral Program in Economics (IDE)
- Political Science, European Politics and International Relations (PEI)
- Management Innovation, Sustainability and Healthcare (MNG)
- Emerging Digital Technologies (EDT)
- Politics, Human Rights and Sustainability (PHR)
- Translational Medicine (TLM)
- Urban Studies (US)

La Scuola ha inoltre attivato un dottorato congiunto con l'università di L'Aquila, in Urban Studies, la cui responsabilità amministrativa è però dell'università dell'Aquila.

2.3.1 Gli allievi iscritti

Nell'anno accademico 2014/15 gli allievi iscritti ai corsi PhD sono stati 337².

Tabella 2.9 – Allievi dei Corsi PhD

Corso	Allievi			di cui stranieri
	Maschi	Femmine	Totali	
Agrobiodiversity	12	13	25	19
Agrobiosciences	11	19	30	5
Biorobotics	52	38	90	15
Individual Person and Legal Protections	21	8	29	5
International Doctoral Program in Economics	9	7	16	3
Political Science, European Politics and I.R.	8	4	12	4
Management Innovation, Sustainability and Healthcare	15	22	37	5
Emerging Digital Technologies	46	13	59	8
Politics, Human Rights and Sustainability	13	23	36	16
Translational Medicine	16	22	38	5
Urban Studies	4	6	10	5
Totale	207	175	382	90

La presenza straniera nel corpo allievi dei corsi PhD si attesta nel 2015 al 24,7%. Gli allievi stranieri provengono da 34 paesi diversi, come si evince dai dati riportati nella tabella 2.10:

²la data di riferimento per l'anno accademico 2013/14 è stata fissata al 01/03/2014 (anziché al 31/01/2013), vista la diversa dislocazione temporale di entrata ai vari corsi di perfezionamento/dottorato.

Tabella 2.10 – Paesi di provenienza degli allievi PhD

Paese		Paese		Paese		Paese	
Etiopia	9	France	2	Bulgaria	1	Mexico	1
Iran	8	Germany	2	Chile	1	Moldova	1
India	7	Hungary	2	Colombia	1	Myanmar	1
Pakistan	7	Indonesia	2	Estonia	1	Nicaragua	1
Greece	5	Turkey	2	Georgia	1	Norway	1
Russia	4	Vietnam	2	Ghana	1	Philippines	1
Chin	3	Argentina	1	Kazakhstan	1	Romania	1
Croatia	3	Armenia	1	Korea	1	Slovakia	1
Spain	3	Bielorussia	1	Lebanon	1	Venezuela	1
Algeria	2	Bosnia	1	Macedonia	1		
Brazil	2	Bulgara	1	Madagascar	1		

Gli allievi stranieri provengono in maggioranza da Etiopia, Iran e India, ma significativo è comunque il numero di altri paesi.

Di seguito vengono descritti sinteticamente i corsi di Perfezionamento attivi nel 2014/15.

2.3.2 Agrobiodiversity

Il Corso ha l'obiettivo di formare risorse umane, con particolare riferimento a giovani provenienti da paesi in via di sviluppo, capaci di studiare, valorizzare, utilizzare e gestire adeguatamente la biodiversità in sistemi agricoli e naturali, per migliorare la sostenibilità degli agroecosistemi e conservare le risorse genetiche per il benessere delle generazioni presenti e future.

Il programma è strutturato in due curricula: *Risorse genetiche agrarie e forestali e Biodiversità funzionale negli agroecosistemi*.

Tabella 2.11 – Attività didattica 2015/16

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
specifici al percorso formativo	15	25	25
mutuati da corsi di laurea magistrale	–	–	–
mutuati da corsi di laurea (primo livello)	–	–	–

All'interno dell'attività didattica sono inoltre previsti diversi cicli seminariali

2.3.3 Agrobioscienze

Il Corso si propone di formare, attraverso un percorso didattico e di ricerca di alto livello, figure di elevato profilo scientifico e professionale in grado di inserirsi con successo tanto in strutture di ricerca pubbliche e private, nazionali ed internazionali, quanto in Enti ed aziende che operano con tecnologie avanzate nel campo delle biotecnologie e delle produzioni vegetali e nella organizzazione e pianificazione dell'agricoltura sostenibile a livello aziendale e territoriale.

Il Corso di perfezionamento si articola in due curricula:

Curriculum A – Genomica e produzioni vegetali Biotecnologie vegetali: Genetica e fisiologia delle piante; Genomica vegetale; Scienze delle produzioni vegetali; Tecnologie avanzate in ortoflorofrutticoltura; Qualità delle produzioni vegetali;

Curriculum B – Agricoltura, Ambiente e Territorio: Agricoltura sostenibile e multifunzionale, biologica ed integrata, qualità delle produzioni; Gestione degli agroecosistemi e biodiversità funzionale; Agronomia territoriale; Analisi multicriterio dei sistemi colturali food e no-food; Bilanci agroambientali dei sistemi produttivi; Agricoltura-territorio-paesaggio.

Tabella 2.12 – Attività didattica 2015/16

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
specifici al percorso formativo	20	27	27
mutuati da corsi di laurea magistrale	–	–	–
mutuati da corsi di laurea (primo livello)	–	–	–

All'interno dell'attività didattica sono inoltre previsti diversi cicli seminariali

2.3.4 BioRobotics

Il dottorato di ricerca programma BioRobotics mira a formare ricercatori altamente competenti con il potenziale per essere leader in questo settore. Gli studenti saranno istruiti in un ambiente stimolante e multidisciplinare, sia attraverso corsi di alto livello e attraverso un lavoro di ricerca impegnativo, creativo e originale.

Gli studenti studieranno come i sistemi biologici funzionano da un punto di vista ingegneristico, e si avvarrà di tali conoscenze per perseguire progetti di ricerca avanzati volti alla modellazione, progettazione e costruzione di nuovi componenti e sistemi per applicazioni biomediche, come chirurgia e riabilitazione.

Gli studenti saranno valutati per il numero di articoli pubblicati su riviste internazionali e per il numero di brevetti depositati. Alla fine del corso di dottorato, gli studenti saranno in possesso di solide competenze scientifiche e ingegneristiche, capacità di ideare e realizzare progetti di ricerca originali nonché di uno spirito imprenditoriale autonomo.

Tabella 2.13 – Attività didattica 2015/16

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
specifici al percorso formativo	51	18	18
mutuati da corsi di laurea magistrale	–	–	–
mutuati da corsi di laurea (primo livello)	–	–	–

All'interno dell'attività didattica sono inoltre previsti diversi cicli seminariali

2.3.5 Individual Person and Legal Protections

Il Ph.D. in Persona e Tutela Giuridiche si caratterizza per una forte connotazione interdisciplinare. Gli studenti del Ph.D. si specializzano in uno dei seguenti ambiti: Diritto privato, Diritto privato comparato, Diritto pubblico europeo e comparato, Diritto pubblico e costituzionale, Teoria del diritto, Diritto e sistema penale.

Il programma comprende corsi metodologici, corsi generali e interdisciplinari, corsi specifici all'interno degli ambiti giuridici menzionati. Ogni mese, inoltre, si svolgono seminari, workshop e incontri di ricerca che coinvolgono gli studenti Ph.D., i docenti del corso e ospiti esterni. Sono previsti corsi di lingua per migliorare le competenze linguistiche (Inglese, Italiano per stranieri e altri).

Al fine di rafforzare la prospettiva internazionale dei loro progetti di ricerca, gli studenti Ph.D. devono trascorrere un periodo all'estero di almeno tre mesi come visiting students. La Scuola ha firmato protocolli d'intesa con Schools of Law in diversi paesi. La carriera di ogni singolo studente e l'avanzamento della sua attività di ricerca vengono esaminati con regolarità dal Collegio dei Docenti.

Un Supervisor personale viene nominato per ciascuno studente al fine di facilitare e monitorare la sua attività oltre che promuovere il coordinamento e le relazioni tra quest'ultimo e i membri del Collegio dei Docenti.

Tabella 2.14 – Attività didattica 2015/16

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
specifici al percorso formativo	0	22	22
mutuati da corsi di laurea magistrale	–	–	–
mutuati da corsi di laurea (primo livello)	–	–	–

All'interno dell'attività didattica sono inoltre previsti diversi cicli seminariali

2.3.6 International Doctoral Programme in Economics

Il Dottorato Sant'Anna-IUSS in Economics è un programma di quattro anni è stato progettato per gli studenti altamente qualificati e motivati che desiderano acquisire capacità di analisi e ricerca in economia, con interesse al mondo accademico, nonché coloro che desiderano acquisire le competenze di ricerca accademica professionale per lavorare in agenzie governative, istituzioni finanziarie, agenzie internazionali, aziende private. Il programma è offerto congiuntamente dall'Istituto di Economia della Scuola Superiore Sant'Anna e da IUSS di Pavia, in collaborazione anche con l'Università di Strasburgo.

Agli studenti è offerto un anno di lavoro intensivo coordinato da personale sia della Scuola Superiore Sant'Anna che dallo IUSS di Pavia, a cui seguirà un lavoro di ricerca finalizzato ad una tesi originale da discutere in un esame finale. Si prevede che gli studenti produrranno articoli pubblicabili su riviste internazionali.

Oltre alle attività didattiche, gli studenti entrano a far parte dell'ambiente di ricerca dell'Istituto di Economia presso la Scuola Superiore Sant'Anna, e il Bureau d'Economie et Teorica Appliquée (BETA), dove sono incoraggiati a partecipare a vari progetti di ricerca in corso. Inoltre, il programma è parte di una rete europea - che coinvolge l'Università del Sussex, Aalborg, Manchester, Parigi XIII, Oslo e diverse altre università, che supportano scambi inter-europei di studenti ricercatori e docenti.

Tabella 2.15 – Attività didattica 2015/16

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
specifici al percorso formativo	240	40	25
mutuati da corsi di laurea magistrale	–	–	–
mutuati da corsi di laurea (primo livello)	–	–	–

All'interno dell'attività didattica sono inoltre previsti diversi cicli seminariali

2.3.7 Political Science, European Politics and International Relations

Il programma di dottorato in Political Science, European Politics and International Relations (PEI) nasce da una iniziativa che integra le offerte di formazione dottorale della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, l'Università di Siena, l'Università di Firenze e l'Università di Pisa, istituzioni caratterizzate da un alto livello qualitativo negli ambiti disciplinari della scienza politica e delle relazioni internazionali. Per l'anno accademico 2015-2016, il dottorato PEI ha ricevuto 8 borse "Pegaso" tramite co-finanziamento della Regione Toscana.

Il programma intende fornire ai propri dottorandi una conoscenza politologica avanzata, supportata da approfondimenti sugli aspetti metodologici ed una preparazione sulle tecniche sia qualitative che quantitative di raccolta ed analisi dei dati di ricerca.

L'offerta didattica viene coordinata dalle quattro istituzioni e sviluppata in modo da valorizzare le specializzazioni e complementarietà del corpo docente, inserendo le attività in una prospettiva inter- e multi- disciplinare.

Attraverso il loro inserimento in comunità accademiche internazionalizzate e dinamiche, i dottorandi potranno completare la loro formazione frequentando corsi e seminari organizzati nel quadro degli altri programmi dottorali delle quattro istituzioni.

Tabella 2.16 – Attività didattica 2015/16

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
specifici al percorso formativo	70	12	12
mutuati da corsi di laurea magistrale	–	–	–
mutuati da corsi di laurea (primo livello)	–	–	–

All'interno dell'attività didattica sono inoltre previsti diversi cicli seminariali

2.3.8 Management – Innovation, Sustainability and Healthcare

Questo corso rappresenta un percorso formativo triennale finalizzato all'attività di ricerca in ambito pubblico e privato e ad impieghi manageriali qualificati presso enti pubblici e privati.

L'International Ph.D. in Management si articola in due curricula.

Innovation, Sustainability and Healthcare – che sviluppa temi legati a:

- gestione dei processi di innovazione, di sviluppo e adozione delle tecnologie avanzate, il trasferimento tecnologico, la creazione di nuove imprese, l'analisi della performance e della competitività delle imprese, delle istituzioni e dei sistemi locali, regionali e nazionali in una prospettiva internazionale, il paradigma dell'Open Innovation;
- sostenibilità, sotto gli aspetti della gestione ambientale, della valorizzazione delle fonti di energia rinnovabili, della qualità delle filiere alimentari e turistiche, per quanto riguarda enti pubblici, imprese ed interi contesti territoriali;
- sanità, intesa come sviluppo di modelli e strumenti di governance per supportare i soggetti che operano nel sistema sanitario nei processi di gestione ed innovazione dell'assistenza socio-sanitaria, di valutazione della performance per misurare la capacità del sistema sanitario e delle aziende che lo compongono di essere efficace ed efficiente, erogando servizi appropriati in linea con i bisogni della popolazione.

Change and Complexity Management – con riferimento alle tematiche: “disaster management” e “smart communities”.

Questo secondo curriculum nasce dalla collaborazione fra la Scuola Superiore Sant'Anna e il Gran Sasso Science Institute (GSSI). Il primo anno del programma si svolgerà a Pisa, il secondo e il terzo a L'Aquila, presso il GSSI.

Tabella 2.17 – Attività didattica 2015/16

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
specifici al percorso formativo	32	17	17
mutuati da corsi di laurea magistrale	–	–	–
mutuati da corsi di laurea (primo livello)	–	–	–

All'interno dell'attività didattica sono inoltre previsti diversi cicli seminariali

2.3.9 Emerging Digital Technologies

Il Corso di Dottorato Internazionale in Emerging Digital Technologies è un programma di durata triennale, che prevede un percorso formativo di didattica strutturata ed attività di ricerca supervisionata.

Il corso si propone, in linea con gli standard di eccellenza perseguiti dalla Scuola, di formare una figura professionale di alta qualificazione, in grado di inserirsi con successo sia in strutture di ricerca pubbliche e private, nazionali ed internazionali, sia in aziende di prodotti e servizi che operano nel campo delle tecnologie della comunicazione, dell'informatica e della robotica.

Il programma è caratterizzato da una connotazione interdisciplinare nei settori delle Telecomunicazioni, dell'Ingegneria Informatica e della Robotica Percettiva, principali ambiti di interesse delle Unità di Ricerca dell'Istituto TeCIP, e si articola in tre curricula:

- Photonic Technologies - finalizzato allo studio di circuiti fotonici integrati, sensori, comunicazioni fotoniche e reti di telecomunicazione;

- Embedded Systems - finalizzato allo studio e alla progettazione e sviluppo di software per sistemi embedded real-time;
- Perceptual Robotics - focalizzato sui sistemi di interazione uomo-robot, telerobotica ed ambienti virtuali.

Per lo svolgimento delle proprie attività didattiche e scientifiche il Corso si avvale di numerose collaborazioni con organismi di ricerca pubblici e privati, nazionali ed internazionali, definite da appositi accordi e convenzioni. I dottorandi svolgono un periodo di ricerca e formazione di almeno 6 mesi all'estero, in prestigiose università o industrie.

Tabella 2.18 – Attività didattica 2015/16

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
specifici al percorso formativo	110	37	37
mutuati da corsi di laurea magistrale	–	12	12
mutuati da corsi di laurea (primo livello)	–	–	–

All'interno dell'attività didattica sono inoltre previsti diversi cicli seminariali

2.3.10 Politica, Diritti umani e sostenibilità

Il corso di Perfezionamento in Politica, Diritti umani e sostenibilità si propone di fornire un percorso formativo finalizzato sia all'esercizio di attività di ricerca che ad impieghi qualificati nel campo delle Istituzioni pubbliche e in Enti e organismi privati, a carattere regionali, nazionali e internazionale.

Il Corso si articola in: corsi interni di lezioni o seminari; corsi di lezioni e seminari presso altre istituzioni universitarie italiane e straniere; corsi di dottorato in lingua straniera. Gli allievi, inoltre, durante i tre anni del Corso di Perfezionamento, sono impegnati nello svolgimento di un programma di ricerca, sotto la guida del Collegio dei Docenti.

L'attività di ricerca è finalizzata alla preparazione di un elaborato scritto, con cui si conclude il corso degli studi di perfezionamento. Tale elaborato deve esporre i risultati di una ricerca originale e di rilevante valore scientifico.

Tabella 2.19 – Attività didattica 2015/16

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
specifici al percorso formativo	20	19	19
mutuati da corsi di laurea magistrale	–	–	–
mutuati da corsi di laurea (primo livello)	–	–	–

All'interno dell'attività didattica sono inoltre previsti diversi cicli seminariali

2.3.11 Translational Medicine

Il corso si caratterizza per la significativa connotazione multidisciplinare, ove il disegno sperimentale avente come oggetto meccanismi cellulari e subcellulari si integra con l'analisi fisiologica e fisiopatologica dell'organismo nel suo complesso. Particolare enfasi viene

posta sull'integrazione fra ricerca sperimentale e clinica, finalizzata a facilitare il trasferimento dei risultati in nuove o più efficaci applicazioni diagnostiche e terapeutiche. Parte integrante del progetto formativo è la ricerca di base ed applicata per la messa a punto e validazione di nuovi farmaci. Farmaci intesi sia nell'accezione convenzionale di nuove molecole che nell'ambito dei nano-vettori terapeutici, sia di sintesi che biologici.

Si articola nei seguenti 3 curricula:

- Fisiologia e Fisiopatologia dei Sistemi, Sperimentale e Clinica.
- Fisiologia e Medicina Molecolari
- Drug Discovery.

Il programma del corso si inserisce in un network che include centri europei ed extra-europei, costituito nel 2001, che opera nell'area vasta delle scienze di base e applicate e che promuove scambi di dottorandi e personale docente.

Il diplomato del corso di perfezionamento in Medicina Traslazionale trova la propria collocazione naturale presso centri di ricerca avanzata e in sedi cliniche. Con la formazione acquisita egli potrà servire da utile elemento di raccordo tra le discipline di base e quelle applicate, rispondendo in questo modo ad urgenti necessità nel campo medico.

Tabella 2.20 – Attività didattica 2015/16

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
specifici al percorso formativo	10	10	3
mutuati da corsi di laurea magistrale	–	–	–
mutuati da corsi di laurea (primo livello)	–	–	–

All'interno dell'attività didattica sono inoltre previsti diversi cicli seminariali

2.3.12 Urban Studies

Il programma di dottorato in Urban Studies si concentra sull'analisi interdisciplinare dei cambiamenti e delle performance strutturali a lungo termine delle città europee. Gli studenti sono addestrati a condurre ricerca applicata di alto livello e coinvolti nel processo di elaborazione delle politiche, e nella preparazione di relazioni politiche complesse. Un'ulteriore caratteristica fondamentale di questo programma di dottorato è che fornisce agli studenti le basi epistemologiche solide. Gli studenti sono incoraggiati ad impegnarsi nella ricerca a partire dall'inizio del loro percorso di apprendimento, e sono fortemente supportati da personale di ricerca durante tutto il processo.

Tutte le lezioni sono fornite in inglese. Una quota significativa della attività didattica viene erogata da docenti stranieri o di italiani che svolgono le loro ricerche all'estero. L'attenzione non si concentra solo sul sistema urbano europeo, ma anche su città di altre parti del mondo

Tabella 2.21 – Attività didattica 2015/16

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
specifici al percorso formativo	120	20	5
mutuati da corsi di laurea magistrale	–	–	–
mutuati da corsi di laurea (primo livello)	–	–	–

All'interno dell'attività didattica sono inoltre previsti diversi cicli seminariali

2.4 L'Alta Formazione

2.4.1 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.

Su 1153 allievi che hanno partecipato alle attività di alta formazione nel 2014/15, 311 sono stranieri, pari ad una percentuale del 27%, di cui il 10% proveniente da altri Paesi dell'Unione Europea, mentre il 17% proviene da Paesi Extra Unione Europea. Tra i Paesi extra Europei, si rileva che la maggior parte di allievi proviene da Paesi asiatici e africani.

Come già registrato negli anni precedenti anche nel 2014/15 gli allievi provenienti dall'Asia hanno partecipato prioritariamente ai Corsi dei settori di Information, Communication Technology e Management, mentre gli allievi provenienti da Paesi africani sono stati attratti principalmente dal settore di Scienze Politiche, area Diritti Umani e Peace-keeping.

2.4.2 Corsi svolti

Si riportano di seguito i corsi di Alta Formazione erogati nel 2014/15:

Tabella 2.22 – Corsi erogati nel 2014/15

Istituto	Tipo Corsi			Totale
	M-I	M-II	AF	
Dirpolis	1	–	28	29
Management	–	4	11	15
Scienze della Vita	–	2	–	2
Tecip	1	–	–	1
Inter-Istituto	–	1	–	1
Totale	2	7	39	48

M-I = Master I liv; M-II = Master II liv; AF = corso alta formazione

Complessivamente con 48 percorsi formativi sono state erogate 7.381 ore di formazione, incluse le ore di tirocinio laddove previste. Circa il 44% di queste ore sono state erogate in lingua inglese.

Tabella 2.23 – Master I livello

Istituto	Titolo	Durata (in ore)	CFU	Numero totale	Allievi M	Allievi F	di cui stranieri
Dirpolis	Master of Arts in Human Rights and Conflict Management	990	67	31	14	17	18
TeCIP	Masters on Photonic NETWORKS Engineering (Master Biennale)	1.700	129	6	5	1	6
Totale		2.690	196	37	19	18	24

Tabella 2.24 – Master II livello

Istituto	Titolo	Durata (in ore)	CFU	Numero totale	Allievi M	Allievi F	di cui stranieri
Management	Master in Management, Innovazione e Ingegneria dei Servizi	1600	81	19	12	7	1
Management	Master in Management e Sanità - Sistemi di valutazione della performance delle organizzazioni sanitarie	52	4	2	0	2	0
Management	Master in Management e Sanità - Qualità, Rischio clinico e miglioramento continuo nelle organizzazioni sanitarie	37	3	1	0	1	0
Management	Gestione e Controllo dell'Ambiente: management efficiente delle risorse	1240	77	20	8	12	0
Scienze della Vita	Ecografia clinica ed applicazioni in Nefrologia	750	60	10	3	7	0
Scienze della Vita	Innovation in Cardiac Surgery: Advances in Minimally Invasive Therapeutics	650	65	12	12	0	7
Inter Istituto	Smart Solutions – Smart Communities	1200	84	20	12	8	4
Totale		8.222	570	149	85	64	12

Tabella 2.25 – Corsi di Alta Formazione

Istituto	Titolo	Durata (in ore)	CFU	Numero totale	Allievi M	Allievi F	di cui stranieri
Dirpolis	Il Diritto del Lavoro in trasformazione	45	0	29	14	15	0
Dirpolis	Summer School di Alta Formazione in diritto degli stranieri	48	0	46	12	34	0
Dirpolis	I Contratti Pubblici anche alla luce delle nuove direttive comunitarie e dei più recenti interventi normativi e giurisprudenziali	20	0	30	7	23	0
Dirpolis	Presente e futuro della tutela dei dati personali: l'evoluzione normativa e giurisprudenziale e le prospettive per i professionisti.	8	0	10	1	9	0

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Istituto	Titolo	Durata (in ore)	CFU	Numero Allievi			di cui stranieri
				Totale	M	F	
Dirpolis	Corso di formazione per avvocati mediatori ai sensi dell'art. 16, c. 4-bis, D.Lgs. n. 28/2010	20	0	18	5	13	1
Dirpolis	Circolazione stradale, assicurazione e risarcimento del danno	8	0	14	3	11	0
Dirpolis	Corso di Alta formazione per Avvocati Mediatori ai sensi dell'art. 16, c. 4-bis, D.Lgs. n. 28/2010	20	0	18	5	13	0
Dirpolis	Corso Di Alta Formazione: i contratti pubblici dopo la gara: tra ANAC, giudice ordinario e giudice amministrativo	8	0	10	4	6	0
Dirpolis	Data protection	12	0	11	1	10	0
Dirpolis	Privacy e professionisti	4	0	23	3	20	0
Dirpolis	L'evoluzione giurisprudenziale e normativa del danno alla persona: formazione alla lettura critica della giurisprudenza	24	0	16	3	13	0
Dirpolis	International training course on introduction to peacebuilding and peacekeeping operations for civilian personnel	40	0	22	22	0	22
Dirpolis	Training Programme on Civilian Peacebuilding capacity	35	0	23	15	8	23
Dirpolis	Hostile Environment Awareness Training - HEAT I	40	0	20	14	6	10
Dirpolis	Hostile Environment Awareness Training - HEAT II	40	0	20	14	6	13
Dirpolis	Hostile Environment Awareness Training - HEAT III	40	0	15	11	4	10
Dirpolis	Hostile Environment Awareness Training - HEAT IV	40	0	15	7	8	9
Dirpolis	World Food Programme: ICT Emergency Preparedness and Response Management Training	96	5	20	19	1	20
Dirpolis	International training course on introduction to peacebuilding and peacekeeping operations for civilian personnel	35	0	18	11	7	18
Dirpolis	Summer School comunicare la cooperazione e la solidarietà internazionale: social media e campaigning	56	3	12	1	11	0
Dirpolis	Corso base di formazione per Osservatori Elettorali di Breve Periodo	32	3	24	7	17	1
Dirpolis	Introduzione al Diritto dell'arte e dei Beni Culturali.	16	0	14	6	8	0
Dirpolis	Corso avanzato di diritto dell'arte e dei beni culturali	17	0	22	9	13	0
Dirpolis	International Standards for the Protection of Individuals and Groups: a training course for field officers working on human rights	72	0	27	13	14	23
Dirpolis	Summer School The Civilian Personnel of Peacekeeping and Peacebuilding Operations	75	5	18	11	7	7
Dirpolis	Civilian Aspect Of Crisis Management	40	0	42	20	22	0
Dirpolis	Security Awareness Training for Safe and Secure Approaches in Field Environments	32	0	18	9	9	13
Dirpolis	Training Course on Health Systems through Conflict and Recovery – HSCR	76	0	11	8	3	11
Management	Gestione del rischio nella pratica clinica e miglioramento continuo della qualità e sicurezza delle cure	120	0	32	14	18	0
Management	Progetto Mobilità Sociale e Merito	20	1	105	17	88	0
Management	Corso di formazione manageriale per i Dirigenti di Struttura Complessa XVII ed.	124	0	30	21	9	0
Management	Corso di formazione manageriale per i Dirigenti di Struttura Complessa XVIII ed.	124	0	25	22	3	0

continua sulla pagina successiva

Capitolo 2. La Formazione

continua dalla pagina precedente

Istituto	Titolo	Durata (in ore)	CFU	Numero Allievi			di cui stranieri
				Totale	M	F	
Management	Corso di formazione manageriale per i Dirigenti di Struttura Complessa XIX ed.	128	7	28	16	12	0
Management	Corso di formazione manageriale per i medici di comunità	16	0	24	9	15	1
Management	Corso di Alta Formazione Manutenzione, Valorizzazione e Rilancio del Percorso Nascita	28	3	61	8	53	0
Management	High-Tech Business Venturing	40	0	26	11	15	4
Management	Coach ICT&Robot - Percorso di coaching sui settori ICT & Robotica	80	0	11	6	5	0
Management	Inside ICT&Robot	40	0	24	18	6	0
Management	Skills and Tools for High-Tech Entrepreneurs	24	0	27	17	10	27
Totale		1.743	27	917	394	523	213

Le entrate prodotte dai corsi realizzati nel 2015 sono pari ad euro 2.399.322 superiori del 9% rispetto all'obiettivo di euro 2.200.000 previsto dal Programma Triennale per il 2015.

La Ricerca Scientifica è uno dei principali compiti istituzionali della Scuola, che la promuove contribuendo a fornire i necessari strumenti di supporto tecnico ed amministrativo ed attivando collaborazioni con Organismi di Ricerca ed altri Atenei, nazionali ed internazionali, nonché applicando politiche interne di premialità della ricerca di eccellenza.

La Ricerca viene condotta negli Istituti che ne programmano e gestiscono le attività, valorizzando il rapporto formazione-ricerca, l'interdisciplinarietà e l'interazione con il mondo culturale, sociale ed economico.

3.1 Gli Istituti

L'attività di ricerca scientifica è strutturata in Istituti.

Gli Istituti programmano e gestiscono le attività di ricerca e le attività formative per i corsi di perfezionamento e dottorati di ricerca, graduate program, lauree magistrali ed i master universitari di primo e secondo livello. Il loro obiettivo è valorizzare il rapporto tra formazione e ricerca, l'interdisciplinarietà e l'interazione con il mondo culturale, sociale ed economico.

Gli Istituti sperimentano percorsi didattici innovativi permettendo ad allievi, perfezionandi ed assegnisti di ricerca di partecipare attivamente alle attività di ricerca condotte nei laboratori dai docenti e ricercatori. La ricerca condotta presso gli istituti spesso consente di sviluppare idee imprenditoriali e tecnologie innovative in grado di stimolare la creazione di nuove imprese. Gli Istituti si avvalgono dell'Ufficio valorizzazione ricerche (UVR) per le attività di trasferimento tecnologico e per la valorizzazione dei risultati della ricerca scientifica condotta al loro interno.

Gli Istituti della Scuola Sant'Anna sono:

BioRobotica: svolge attività di ricerca nel settore della Biorobotica.

Dirpolis: Diritto, Politica, Sviluppo si concentra sull'area delle Scienze Sociali, con particolare riferimento a Scienze Giuridiche e Scienze politiche.

Economia: svolge attività di ricerca – sia teorica che empirica – e di formazione nel campo delle Scienze economiche.

Management: porta avanti progetti, attività di ricerca e iniziative formative relativi al management dell'innovazione, della sanità e della sostenibilità.

Scienze della Vita: si occupa di ricerca e formazione nel settore delle Scienze mediche e delle Scienze agrarie e biotecnologie.

TeCIP: Tecnologie della Comunicazione, dell'Informazione e della Percezione, integra nell'Information and communications technology (ICT) varie discipline e contributi tecno-economici.

3.1.1 Istituto di Biorobotica

La robotica al servizio della società e del benessere collettivo. Questa è la missione dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna, centro di eccellenza universitaria che esplora la possibilità di attuare attraverso l'Ingegneria, la Meccatronica e la Robotica, macchine e sistemi avanzati ispirati al mondo vivente, fonte inesauribile di spunti per la realizzazione di applicazioni utili all'uomo. L'Istituto è un punto di contatto con i più prestigiosi centri di conoscenza internazionali e vuole creare un nuovo concetto di ingegnere, non solo scienziato e accademico, ma anche inventore, imprenditore in grado di sviluppare progetti di alta innovazione tecnologica.

I concetti chiave sono Educazione, Alta Formazione, Ricerca e Trasferimento Tecnologico. Oltre al progetto Robotica Educativa, che coinvolge anche gli studenti delle Scuole Superiori, il programma formativo dell'Istituto prevede la Laurea Magistrale in Ingegneria Bionica e il PhD in BioRobotica.

Otto le aree di ricerca, che includono nove laboratori. I risultati della ricerca hanno un concreto impatto sul settore industriale attraverso il trasferimento tecnologico delle risorse e delle idee: ne sono un esempio la nascita di start-up legate all'Istituto e il rilascio di brevetti internazionali.

3.1.2 Istituto Dirpolis

L'Istituto Dirpolis conduce ricerche innovative nei campi del diritto, dell'economia e delle scienze politiche. L'approccio multidisciplinare che le caratterizza permette una rappresentazione globale di fenomeni giuridici, politici, sociali ed economici assai complessi e favorisce la realizzazione di output di ricerca dall'alto profilo scientifico, direttamente applicabili da attori esterni con responsabilità decisionali a vario livello (internazionale, nazionale, regionale, locale). L'Istituto Dirpolis offre numerose attività di formazione sia a livello universitario che post-universitario, nelle quali integra i risultati dell'indagine scientifica condotta dal proprio corpo docente e ricercatore. Organizza inoltre percorsi di alta formazione in vari ambiti, rivolti a professionisti che vogliano accrescere le proprie conoscenze e competenze.

3.1.3 Istituto di Economia

L'Istituto di Economia svolge attività di ricerca e formazione nel campo dell'economia empirica e teorica. Le nostre principali linee di ricerca sono:

- teoria e pratica delle dinamiche industriali, con particolare attenzione alla crescita delle imprese, alla produttività, all'esportazione, innovativo finanziamento attiva ed esterna
- economia dell'innovazione e cambiamento tecnologico

- micro e macro agent-based models, con particolare attenzione sia al lato reale dell'economia e dei settori finanziari e bancari
- analisi empirica e teorica delle reti di micro e macroeconomiche, in particolare nel campo della finanza, del commercio, degli investimenti esteri, della migrazione e della mobilità
- decisioni individuali, organizzative e collettive
- basi evolutive della macro-economia
- finanza evolutiva
- storia economica della tecnologia e del cambiamento tecnico
- politiche industriali e tecnologici nei paesi industrializzati e in via di sviluppo
- statistica applicata ed econometria
- conseguenze politiche, sociali ed economiche dei cambiamenti climatici

L'Istituto favorisce anche le indagini empiriche, gli sviluppi teorici e normativi, riguardanti sia la gestione aziendale e le politiche pubbliche, offrendo un ambiente interdisciplinare in cui diversi interessi di ricerca e competenze, dall'economia alla matematica, si incontrano e possono essere fruttuosamente integrati.

3.1.4 Istituto di Management

I programmi di formazione e di ricerca dell'Istituto di Management si caratterizzano per il loro aspetto sistemico e per la focalizzazione su questioni rilevanti per le istanze di modernizzazione e innovazione del Paese, che comportano cambiamenti strategici e organizzativi a livello delle istituzioni e delle imprese. Sono due le finalità principali dell'Istituto di Management: declinare il Management dell'Innovazione con riferimento all'industria e al settore dei servizi privati e pubblici; fornire contributi originali dal punto di vista della produzione scientifica, apporti all'operatore pubblico e alle imprese in termini di conoscenze e formazione di competenze qualificate.

L'Istituto di Management si articola in tre Aree di ricerca:

- MAIN – Management e Innovazione
- MES – Management e Sanità
- SUM – Management della Sostenibilità

3.1.5 Istituto di Scienze della Vita

La missione scientifica dell'istituto di Scienze della Vita può essere riassunta nelle due macro-aree seguenti:

- Scienze Biomediche
- Scienze Agrarie e Biotecnologie

Il nostro intento è fornire ad un ampio spettro di studenti – Allievi Ordinari, Perfezionandi e Masteristi – un curriculum variegato e stimolante che vada oltre le discipline, integrandole. A questo scopo, le attività proposte spaziano dalla biologia classica e molecolare, comuni alle due macro-aree, alle scienze cliniche (per le Scienze biomediche) e

all'agronomia (per le Scienze agrarie e biotecnologie), dando grande enfasi all'innovazione tecnologica.

Nel campo delle Scienze Agrarie e Biotecnologie le attività di ricerca possono essere raggruppate in due aree principali: scienze vegetali e agronomia e riguardano diversi aspetti della biologia vegetale, le produzioni energetiche ed alimentari legate alle colture, l'agrobiodiversità e gli agroecosistemi.

I principali ambiti di ricerca nelle Scienze biomediche riguardano la fisiologia e la fisiologia patologica del sistema cardiovascolare, lo sviluppo di nuove tecniche diagnostiche e l'applicazione delle nanotecnologie alla medicina.

3.1.6 Istituto TeCIP

L'Istituto TeCIP nasce a Pisa nel 2001 come Centro di Eccellenza del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica. Anima dell'Istituto sono la ricerca e la formazione collegate alle tecnologie della Comunicazione, dell'Informazione e della Percezione.

Le grandi aree di ricerca riguardano:

- le reti di comunicazione ottiche con l'impiego di tecnologie fotoniche, anche nei campi della sensoristica e della biofotonica;
- le applicazioni informatiche e telematiche di sistemi embedded real-time e le reti di sensori per l'Internet delle Cose;
- gli ambienti virtuali e i sistemi robotici di interfaccia per lo studio della interazione uomo-macchina e della percezione umana.

La ricerca, scientifica e tecnologica, ha carattere interdisciplinare e si sviluppa in Laboratori dotati di attrezzature e tecnologie di assoluta avanguardia. I circa 300 docenti e ricercatori possono contare su un budget annuo di oltre 10 milioni di euro per lo svolgimento delle attività di ricerca, con l'obiettivo di portare l'innovazione a un grado di maturità tecnologica che ne permetta l'utilizzo in campo.

I percorsi didattici innovativi in lingua inglese, dottorato di ricerca, lauree magistrali e master, sono in linea con i più elevati standard internazionali. Le figure professionali sono in grado di inserirsi con successo sia in enti e aziende di produzione e di servizi che in strutture di ricerca pubbliche e private.

3.2 Risultati della ricerca nel 2015

3.2.1 Progetti attivi

Nel corso del 2015 alla Scuola sono stati attivati ben 147 progetti, di cui:

- 30 progetti internazionali (di cui 18 progetti attivati nell'ambito del programma "Horizon 2020", 4 progetti nell'ambito del programma "Research Fund for Coal and Steel" ed altri progetti internazionali)
- 47 progetti nazionali (di cui 2 progetti MIUR bando "SIR", 7 progetti finanziati tramite bandi competitivi dalla Regione Toscana, 4 progetti finanziati con le risorse del 5 per 1000 ed altri progetti finanziati da enti pubblici e privati)
- 70 progetti commerciali (di cui 10 commesse internazionali, 18 commesse da enti pubblici e 42 commesse da soggetti privati).

La tabella seguente riporta il numero di progetti di ricerca attivi nel 2015 per Istituto.

Per non sovrastimare il dato, sono stati conteggiati i soli progetti con contratti ancora in corso di validità nell'anno. La tabella non riporta pertanto i progetti la cui attività scientifica e di ricerca è terminata, ma per i quali sussiste ancora una evidenza contabile nel 2015.

Tabella 3.1 – Progetti di ricerca 2015

Tipo Progetti	Istituto						Totale
	BRB	DRP	ECO	MNG	ISV	TCP	
Progetti UE	23	8	5	8	9	35	88
Progetti Nazionali competitivi	15	8	1	14	13	7	58
Progetti c/terzi	24	3	–	30	31	34	122
Altri progetti	7	13	2	7	10	12	51
Totale	69	32	8	59	63	88	319

L'elenco completo dei progetti attivati nel 2015 è contenuto in appendice A.

3.2.2 Pubblicazioni Scientifiche

Tabella 3.2 – Pubblicazioni scientifiche

Istituto	Articoli su rivista	Proceedings	Editing	Monografie	Contributo in volume
BioRobotica	53	11	–	–	7
DirPoliS	41	–	–	2	53
Economia	15	1	–	–	–
Management	49	4	8	3	5
Scienze della Vita	97	4	1	–	–
TeCIP	58	65	–	–	7
Totale	313	85	9	5	72

dati relativi alle pubblicazioni scientifiche realizzate nel 2015, Fonte IRIS

Tabella 3.3 – Articoli su rivista

Istituto	Impact Factor	Impact Factor medio per pubblicazione
BioRobotica	150,44	2,84
DirPoliS	2,13	0,05
Economia	16,96	1,13
Management	74,06	1,51
Scienze della Vita	255,75	2,64
TeCIP	125,49	2,16
Totale		

dati relativi alle pubblicazioni scientifiche realizzate nel 2015, 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 (Figure 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4).

Figura 3.1 – Pubblicazioni Scopus

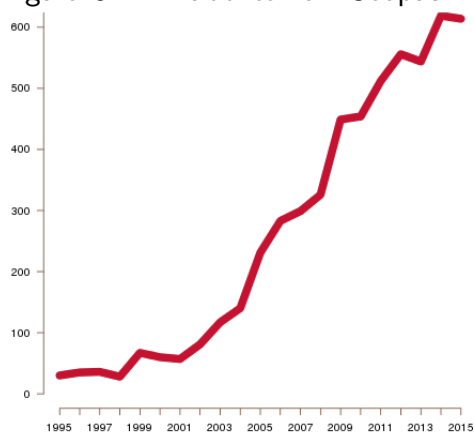


Figura 3.2 – Citazioni Scopus

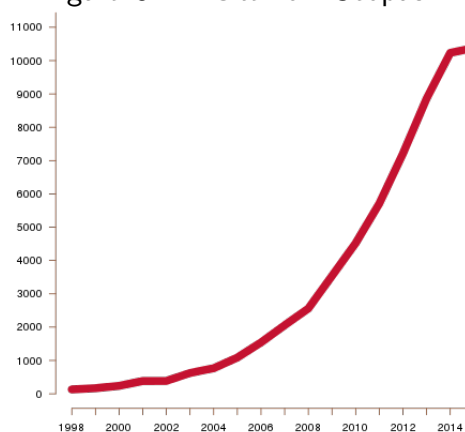


Tabella 3.4 – Trend pubblicazioni su Scopus

Tipo prodotto	Situazione al		
	2013	2014	2015
Articoli citati	544	621	615
Somma delle citazioni	8.862	10.234	10.381
Citazioni medie per articolo	16,29	16,47	16,87
h-index	93	93	93

Figura 3.3 – Pubblicazioni ISI-WoS

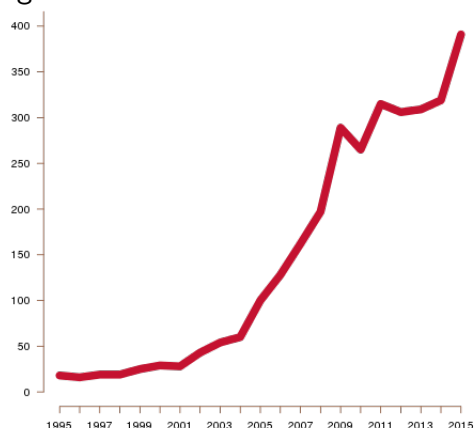


Figura 3.4 – Citazioni ISI-WoS

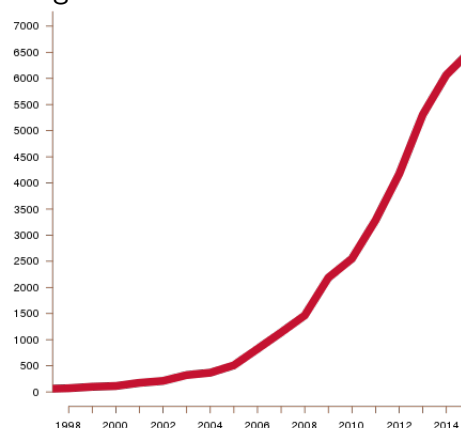


Tabella 3.5 – Evoluzione dei risultati su ISI-WoS

Tipo prodotto	Situazione al		
	2013	2014	2015
Somma delle citazioni	21.010	28.605	36.935
Somma delle citazioni escluse le auto citazioni	18.640	25.587	33.108
Articoli citati	16.867	22.749	29.080
Articoli citati escluse le auto citazioni	15.798	21.441	27.482
Citazioni medie per articolo	8,79	10,26	11,34
h-index	58	68	76

3.3 Ranking internazionali

3.3.1 World University Ranking

Il World University Ranking del Times Higher Education (THE) è considerato come una delle classifiche più seguite a livello mondiale. A partire dal 2010 si è dotato di una nuova metodologia basata su cinque elementi: insegnamento, ricerca, citazioni, ricavi della ricerca, e visibilità internazionale. Questi sono poi aggregati con la seguente ponderazione: 30% insegnamento, ricerca 30%, 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.

Il ranking del 2015 vede la presenza della Scuola Superiore Sant'Anna al 180° posto a livello mondiale su 800 istituzioni censite, al 2° posto a livello nazionale su 34 istituzioni censite.

La Scuola Sant'Anna inoltre è al 10° posto a livello mondiale (e prima in Italia) nelle top 150 università più giovani di 50 anni.

Tabella 3.6 – World University Ranking – 2015

Rank		Overall	Teaching outlook	International income	Industry	Research	Citations
180	Scuola Superiore Sant'Anna	50.2	42.5	45.2	71.2	23.2	84.5

3.4 Valutazione e gestione della Ricerca

3.4.1 Distribuzione dei fondi di ricerca di Ateneo

La Scuola Sant'anna si è dotata già da diversi anni di un sistema interno per la ripartizione dei fondi di ricerca sulla base dei dati sulla produttività scientifica dei propri docenti e ricercatori. Per l'esercizio di analisi bibliometrica delle pubblicazioni si prende a riferimento la banca dati Scopus di Elsevier che oggi rappresenta quella a maggiore copertura nelle scienze sociali ed in buona parte delle scienze sperimentali. Per la classifica delle migliori riviste di ciascuna area scientifica si prende a riferimento lo SCImago Journal Rank (basato su dati Scopus).

Il dato di produttività media annuale (normalizzato per ruolo ed SSD) costituisce la soglia della produttività scientifica (benchmark) a cui il docente deve relazionarsi in termini di quantità media annuale di prodotti scientifici Scopus realizzati nel triennio 2013–2015.

Valutazione quantitativa

La valutazione quantitativa della produttività scientifica dei docenti della Scuola avviene confrontando la media annuale delle pubblicazioni Scopus realizzate dai docenti e dai ricercatori nel triennio 2013–2015 (incluse le pubblicazioni *in-press*) con il valore di benchmark relativo al ruolo ed al SSD

Una volta conclusa la fase di acquisizione delle informazioni si procede al calcolo della produzione media del triennio, confrontando poi questo valore con il rispettivo benchmark (normalizzato per ruolo ed SSD). Sulla base di questo confronto si arriverebbe a tre possibili scenari:

1. produttività uguale o superiore alla soglia: finanziamento pieno;
2. produttività inferiore alla soglia → valutazione qualitativa;
3. docente inattivo (nessuna pubblicazione Scopus): nessun finanziamento.

Nel caso qualora la media dei prodotti segnalati dovesse risultare inferiore alla soglia, l'Ufficio Statistica contatterà il docente/ricercatore per verificare che i prodotti selezionati siano effettivamente rispondenti alla situazione in essere.

Valutazione qualitativa (solo se produttività inferiore alla soglia)

La valutazione qualitativa interviene solo nel caso in cui il docente abbia totalizzato un numero medio di prodotti inferiore alla soglia prevista dal suo benchmark. Essa si propone di consentire al docente un pieno finanziamento delle attività di ricerca anche laddove il numero complessivo di pubblicazioni sia risultato inferiore alla soglia, compensando la minore quantità con migliore qualità.

La valutazione della qualità avviene sulla base del numero di “Articoli su Rivista” che rientrano nel primo 25% (primo quartile) della graduatoria delle riviste Scopus ordinate per un indice di qualità bibliometrica relativo all'anno di pubblicazione e normalizzate per la Subject Category indicata dal docente.

Affinché la valutazione qualitativa vada a buon fine il numero di “Articoli su Rivista di qualità” non dovrà essere inferiore al 50% delle pubblicazioni previste dalla soglia

quantitativa del benchmark (normalizzato per ruolo ed SSD). In caso diverso, il docente accederà al 30% del finanziamento previsto.

Per la graduatoria delle riviste si fa riferimento a quanto pubblicato dalla SCImago Journal Rank, che mette a disposizione un applicativo online, utilizzabile anche dal docente per verificare preventivamente il posizionamento dei propri prodotti.

Istituto Dirpolis

La valutazione della produttività scientifica dell'Istituto Dirpolis è basata sull'applicazione dei PPS *enhanced* (Punti di Produttività Scientifica migliorati), vista l'impossibilità di potere condurre una valutazione bibliometrica analoga a quella degli altri istituti.

Tabella 3.7 – Istituto Dirpolis, PPS *enhanced*

Prodotto	PPSe
Articolo su rivista indicizzata ISI-WoS (ARWU)	4,30
Articolo su rivista indicizzata Scopus	3,80
Articolo su rivista internazionale con referaggio (peer review doppia e cieca) ma non indicizzata ISI-WoS/Scopus	2,70
Articolo su rivista internazionale senza referaggio anonimo e non in fascia Anvur	1,60
Articolo su rivista nazionale senza referaggio anonimo e non in fascia Anvur	1,20
Articolo su riviste Fascia A Anvur	3,70
Articolo su riviste scientifiche classificate ANVUR	2,50
Nota a sentenza (come da definizione Anvur)	–
Monografia, libri e trattati scientifici non didattici in lingua italiana (editore nazionale)	4,20
Monografia, libri e trattati scientifici non didattici in lingua straniera (editore internazionale) - per settori per i quali la lingua straniera appare qualificante	6,00
Capitolo su libro casa editrice nazionale e in lingua italiana (o voce di enciclopedia)	1,80
Capitolo su libro casa ed. internazionale e lingua straniera (o voce di enciclopedia)	2,60
Curatela di volume per casa editrice nazionale ovvero di numero monografico di rivista (solo se autore di capitolo proprio e includendolo)	2,20
Curatela di volume per publisher internazionale e lingua straniera ovvero di rivista internazionale o Scopus o ISI (solo se autore di capitolo proprio e includendolo)	3,20
Proceedings (articoli in extenso) su volume casa editrice nazionale (o internazionale)	1,80
Proceedings (articoli in extenso) su volume casa editrice internazionale e lingua straniera	2,50
Scritti brevi ^a (max 2 per anno)	–

^a Es. recensioni, prefazioni di volumi in curatela, interventi di natura del tutto episodica su pubblicazioni anche elettroniche con ISSN, working papers con ISSN/ISBN, conference papers/proceedings pubblicati su archivi aperti (es. SSRN) che ne garantiscono pubblicità e fruizione.

La valutazione dell'Istituto viene calcolata effettuando la media triennale (2013–2015) dei PPSe totalizzati dai docenti e dai ricercatori, che rappresenta un indicatore qualitativo della produttività scientifica.

I possibili scenari per i ricercatori risultano pertanto essere:

1. produttività uguale o superiore a 3: finanziamento pieno;
2. produttività inferiore a 3: 30% del finanziamento;
3. docente inattivo (nessun prodotto): nessun finanziamento.

Nel caso dei docenti gli scenari sono:

1. produttività uguale o superiore a 6,6: finanziamento pieno;
2. produttività inferiore a 6,6: 30% del finanziamento;
3. docente inattivo (nessun prodotto): nessun finanziamento.

3.5 Trasferimento tecnologico

3.5.1 Le imprese spin-off

A partire dalla fine degli anni ottanta la Scuola ha fortemente incentivato la nascita di imprese spin-off. Dal 1991 al 2015 la Scuola Sant'Anna ha generato 54 imprese spin-off (di cui attive 44 e accreditate 40) nei settori ad alta tecnologia quali l'ICT, la robotica, la fotonica, la microingegneria, il biomedicale, l'ambientale, la consulenza finanziaria e tecnologica. Si tratta di numeri considerevoli nel panorama universitario italiano, se si tiene conto delle piccole dimensioni, in termini di personale docente e ricercatore, della Scuola Superiore Sant'Anna.

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.

- **SM Robotica** – Studio, progettazione e realizzazione di sistemi robotici e meccatronici per la lavorazione del marmo, strumentazione per l'industria plastica; automazione industriale e software di controllo. Dal 1991, anno della sua costituzione, quest'impresa ha dato vita ad altre due imprese: Fabbrica Macchinale e Model Idea, che ad oggi impiegano complessivamente più di 30 ingegneri. <http://www.smrobotica.it>
- **Humanware** – 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).
- **Technodeal** – *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.
- **Ekymed** – Progettazione, realizzazione e commercializzazione di dispositivi medicali in particolare per la chirurgia mininvasiva <http://www.ekymed.com>
- **Encrea** – Progettazione e realizzazione di dispositivi microelettromeccanici come sistemi di raffreddamento, attuatori – sia elettrofluidici sia elettromeccanici – e dispositivi per l'immagazzinamento dell'energia meccanica. <http://www.encrea.com>
- **Era Endoscopy** – Progettazione, realizzazione e commercializzazione di dispositivi medicali a forte carattere innovativo soprattutto per l'endoscopia minimamente invasiva. <http://www.eraendoscopy.com>
- **Dedalo Solutions** – Progettazione per una vita indipendente. Tecnologie per l'assistenza, sistemi e dispositivi per disabili e anziani. <http://www.dedalosolutions.it>

- **Robotech** – 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. <http://www.robotechsrl.com>
- **Pragma Engineering** – Pragma Engineering Srl fornisce servizi di progettazione, sviluppo e realizzazione di sistemi hardware e software su richiesta specifica. Particolare attenzione è posta alla fase iniziale di diagnosi ed estrazione delle specifiche, che prevede il coinvolgimento diretto delle funzioni aziendali del committente con la creazione di gruppi di lavoro multidisciplinari. <http://www.pragmaeng.it>
- **IDEA** – Sistemi elettronici e meccatronici per applicazioni domotiche, interfacce software ed hardware per la formazione vocale e per l'impiego di persone disabili; sviluppo di servizi basati su tecnologie call-center nei servizi socio sanitari.
- **Evidence** – Evidence opera nel settore del software per sistemi embedded real-time, fornendo soluzioni software innovative con un focus particolare sulle piattaforme hardware multi-core. Esperienza nell'analisi dello scheduling real-time, sistemi operativi, sistemi di controllo e tecniche di scheduling a multiprocessore. Evidence è una società dinamica, che vanta collaborazioni con importanti soggetti nei mercati dell'elettronica, delle telecomunicazioni, dell'automotive e dell'automazione industriale, quali Altera Corporation, Ericsson Lab Italy, Navionics. <http://www.evidence.eu.com>
- **AEDIT** – 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. <http://www.aedit.it>
- **VR Media** – Si propone di portare i sistemi multimediali sul mercato di massa e renderli una parte fondamentale della vita di ciascuno. 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. <http://www.vrmedia.it>
- **Medea** – già costituita in associazione e presente sul mercato da circa 10 anni si è costituita in Srl ed è stata riconosciuta come spin-off accreditata della Scuola Superiore Sant'Anna a Maggio 2006. La società opera nel settore dell'ingegneria biomedica, la medicina assistita da computer, la gestione dei progetti e la consulenza. <http://www.medeaproject.eu>
- **Henesis** – Progettazione, realizzazione e commercializzazione di sensor networks e sistemi percettivi artificiali massivamente paralleli per applicazioni alle interfacce uomo-macchina e all'ambiente. <http://www.henesis.eu>
- **MINT Publishing** – Progettazione e commercializzazione di CD multimediali su materie giuridiche. <http://www.e-glossa.it>
- **Ergo** – 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.

- **Fastenica** – propone una linea di prodotti basati sulla tecnologia brevettata SKIL-SENS, che consente la realizzazione di sensori tattili da integrare in prodotti di largo consumo come cellulari, console, robot, mouse 3D.
- **WIN** – Sensoristica per il monitoraggio di parametri fisiologici. <http://www.winmed.it>
- **Prensilia** – Dispositivi robotici per la riabilitazione e protesica. <http://www.prensilia.it>
- **Rekno Srl** – Sistemi di robotica percettiva <http://www.rekno.it>
- **Humanot** – Robotica umanoide, animaloide e customizzata. <http://www.humanot.it>
- **ReD Hub** – Servizi di Supporto alla progettazione
- **Fabrica 136** – Trasferimento della conoscenza, attività di consulenza e formazione con particolare riferimento al settore della robotica percettiva.
- **Lab 11** – Servizi di supporto alle imprese per implementazione di Open Innovation
- **E-SPres 3D** – E-simulation and planning from radiological exams to surgery <http://www.espres3d.com>
- **Eye-tech** – Optical sensors for biomedical applications.
- **SMANIA** – Progettazione, sviluppo e commercializzazione di interface neurali per applicazioni cliniche e di ricerca per uso umano e animale.
- **Leaning Technologies** – Sviluppo di applicazioni web fortemente interattive ed altamente performanti. <http://leaningtech.com>
- **Better Than Real** – Progettazione, produzione e commercializzazione di simulatori, tecnologie robotiche e di realtà virtuale per applicazioni industriali nel settore logistico portuale. <http://www.btrsensors.it/>
- **Pigecko Up Srls** – Pigecko Up realizza siti web di tutte le tipologie e per tutte le esigenze
- **Cesue Srl** – Attività: Formazione, progettazione e comunicazione sull'unione europea e la global governance.
- **Biocare Provider Srl** – Attività: realizzazione di software e dispositivi per migliorare l'aderenza di pazienti cronici alle terapie farmacologiche.
- **Wearable Robotics Srl** – Prodotti e servizi innovativi ad alto valore tecnologico per l'assistenza fisica e per l'incremento delle prestazioni biomeccaniche
- **Infibra Technologies Srl** – Produzione di dispositivi in fibra ottica

Imprese spin-off costituite nel 2013

Nel corso del 2015 sono state costituite nove nuove imprese spin-off:

- **IUVO Srl** – Nuove ed innovative soluzioni ICT per l'assistenza, la riabilitazione ed il potenziamento motorio in attività di vita quotidiana. <http://www.iuvo.company/index.html>
- **VICS Consulting Srl** – Servizi in ambito di gestione delle imprese, dell'economia e management dell'innovazione, del marketing strategico e operativo
- **Great Robotics Srl** – Prodotti e servizi innovativi nei settori dell'educazione, dell'intrattenimento e dell'arte attraverso tecnologie e sistemi robotici avanzati. <http://www.great-robotics.it>

- **LOLIETTOIL Srl** – Produzione e commercializzazione di oli vegetali puri , attraverso una rete di contatti e fornitori internazionali. <http://www.loliettoilsrl.it>
- **Probiomedica Srl** – Produzione e commercializzazione di prodotti combina ti di fotonica e robotica, di ingegneria e biologia, e mirati allo sviluppo di nuove tecnologie per la salute. <http://www.probiomedica.it>
- **3Dnextech Srl** – Realizzazione, produzione e commercializzazione di prodotti innovativi relativi al mondo della stampa 3D, in modo da rendere il processo produttivo sempre più efficiente e automatizzato. <http://www.3dnextech.com>
- **Smartlex Srl** – Sviluppo di strumenti per i servizi giuridici innovativi e per l’innovazione tecnologica, scientifica ed organizzativa; assistenza e consulenza giuridica innovativa, formazione e ricerca attraverso tecniche innovative sono gli obiettivi e le sfide che il team propone al cittadino, alle imprese e alle PPAA. <http://www.smartlex.eu>
- **Sixth sense Srl** – Strumenti per data mining e analisi e consulenza. <http://www.sixth-sense.it>
- **Wriggle solution Srl** – Produzione di sensori per pneumatici intelligenti

3.5.2 Il Club delle spin-off

Il Club delle spin-off della Scuola Superiore Sant’Anna è un’associazione promossa dalla Scuola stessa, costituita nel 2005 con l’obiettivo di contribuire a valorizzare e a trasferire sul territorio i risultati della ricerca, intensificando i rapporti di collaborazione tra la Scuola Superiore Sant’Anna e le sue imprese spin-off, la maggior parte delle quali operano in provincia di Pisa.

3.5.3 Ufficio Valorizzazione Ricerche

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. Le imprese Spin-off, generate da laboratori e centri di ricerca della Scuola impiegano attualmente oltre 190 addetti e, in alcuni casi, utilizzano brevetti di cui la Scuola ha la titolarità.

L’Ufficio Valorizzazione Ricerche (UVR) offre ai ricercatori 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:

- tutela della proprietà intellettuale, ricerche brevettuali, analisi di anteriorità e licensing
- supporto in materia di marketing delle nuove tecnologie, analisi e pianificazione economico e finanziaria

- ricerca di partner finanziari e assistenza durante la negoziazione
- supporto nelle relazioni con le istituzioni e nelle relazioni esterne anche a livello internazionale.

La Scuola, grazie a finanziamenti erogati dalla Regione Toscana, e in collaborazione con le altre università Toscane, ha coordinato il progetto Tuscan Start Up Academy, che ha l'obiettivo di erogare percorsi di formazione dell'imprenditorialità high-tech affrontando le principali tematiche in vari settori. I percorsi di formazione si svolgono attraverso lezioni frontali e occasioni di coaching specialistico da parte di imprenditori ed esperti nei settori Scienze della Vita, ICT e Robotica e Ingegneria

3.5.4 Brevetti registrati

La scuola ha depositato nell'anno 2015, 9 domande di brevetto italiano, 4 estensioni PCT, 6 brevetti europei, 3 brevetti americani e 3 brevetti in paesi esteri diversi. Di seguito l'elenco delle nuove invenzioni brevettate nel corso dell'anno e l'istituto di provenienza:

Tabella 3.8 – Brevetti registrati nel 2015

Nome del brevetto	Inventori
Giunto meccanico a modalità di trasmissione selezionabile	Lorenzo Bassi Luciani, Marco Controzzi, Federico Montagnani, Christian Cipriani
Giunto meccanico a cedevolezza variabile	Lorenzo Bassi Luciani, Marco Controzzi, Federico Montagnani, Christian Cipriani
Sistema per il monitoraggio dello stato dei pneumatici	Davide Calvaresi; Alessio Balsini; Arash Gholamzadeh Nasrabadi, Alessandro Biondi
Rivestimento sensorizzato per l'interazione robotica	Tommaso Mazzocchi, Alessandro Diodato, Gastone Ciuti, Nicola Vitiello, Arianna Menciassi
Dispositivo pneumatico per l'azionamento di organi	Matteo Cianchetti, Paolo Dario, Cecilia Laschi, Barbara Mazzolai, Hassan Taimoor Shan Syed
Robot subacqueo ad elevata stabilità	Marcello Calisti, Cecilia Laschi
Struttura dispiegabile a mantenimento di forma includente una coppia di sistemi robotici di tipo continuo	Edoardo Sinibaldi, Byungjeong Kang, Risto Kojcev
Sistema esoscheletrico ad alta ergonomia per l'arto superiore	Nicola Vitiello, Francesco Giovacchini, Marco Cempini, Mattero Moisè, Mario Cortese
Sistema di attuazione per ortesi di anca	Nicola Vitiello, Francesco Giovacchini, Marco Cempini, Mattero Moisè, Mario Cortese, Matteo Fantozzi, Marco Muscolo

Di seguito i brevetti presentati, estesi e/o concessi dal personale docente e ricercatore TeCIP a titolarità Ericsson.

Tabella 3.9 – Brevetti registrati nel 2015 a titolarità Ericsson

Nome del brevetto	Inventori
Efficient photonic beamforming	Paolo Ghelfi, Antonella Bogoni, Antonio D'Errico
Multipoint and multiuser photonic assisted radio techniques	Marzio Puleri, Antonio D'Errico, Teresa Pepe, Antonella Bogoni, Paolo Ghelfi, Filippo Scotti, Francesco Laghezza
Photonic Integrated Beamforming Receiver	Marzio Puleri, Antonio D'Errico, Antonella Bogoni, Paolo Ghelfi
Photonic beamforming exploiting scaled chromatic dispersion	Paolo Ghelfi, Antonella Bogoni, Antonio D'Errico, Marzio Puleri, Patrik Urban
Method of manufacturing a coupling element configured to couple light between an optical device and one or more optical fibers	F. Testa, M. Romagnoli, L. Tallone
An integrated circuit optical interconnect	F. Testa, M. Romagnoli, L. Tallone, N. Andriolli
Routing, code, and spectrum assignment in optical networks	N. Sambo, F. Cugini, A. D'Errico, G. Meloni, P. Castoldi
Optical Deep Packet Inspection with Data Rate Reduction for High Speed Transmission Systems	Bogoni, E. Lazzeri, F. Cugini, P. Castoldi
Partial Response Space Frequency Shift Keying	Fabio Cavaliere, Luca Potì, Antonio Malacarne, Enrico Forestieri, Marco Secondini
Polarization Agnostic Light Source	Francesco Testa, Luca Giorgi, Antonio D'Errico, Wei-Ping Huang, Ernesto Ciaramella, Marco Presi
Tunable Opto-Electronic Oscillator with phase-to-amplitude modulation conversion	Paolo Ghelfi, Antonella Bogoni, Claudio Porzi, Giovanni Serafino (SSSUP), Vito Sorianello, Marzio Puleri, Antonio D'Errico
Method of Converting an Optical Communications Signal and an Optical Receiver	A. Bogoni
1 x 2 switch	A. Bianchi, M. Romagnoli, F. Testa, P. Velha
Polarization controller	F. Testa, M. Romagnoli, V. Sorianello

Il Servizio Placement fornisce agli allievi ordinari e agli allievi perfezionandi il supporto per instaurare rapporti di collaborazione con il mondo del lavoro. In particolare questo servizio:

- raccoglie e pubblicizza le proposte di stage e le offerte di lavoro;
- collabora con le aziende per le loro esigenze di recruitment;
- organizza occasioni di incontro con le imprese;
- agevola la conoscenza delle realtà professionali;
- offre un centro di documentazione.

Nel corso del 2015 il Servizio Placement ha curato le seguenti attività:

- 14 stage in uscita, di cui 28 ordinari;
- 15 allievi in tirocinio nell'ambito dell'Erasmus Consortia Placement;
- 14 stage in entrata di cui 12 stages curriculari e 2 non curriculari;
- 12 convenzioni per stage in uscita;
- 5 presentazioni aziendali realizzate presso la Scuola.

Nel 2015 sono inoltre stati erogati ad allievi ordinari, PhD e dei Master contributi a valere sul cofinanziamento ministeriale e derivanti dalle attività svolte nell'ambito del Programma Erasmus Consortia Placement, per un importo totale pari a 66.227€, ad integrazione di borse già assegnate e per l'assegnazione di nuove borse.

Career Counselling e Career Mentoring

Nell'ambito della convenzione sottoscritta ad ottobre 2014 è stato realizzato con Egon Zehnder (società leader a livello mondiale nel settore della ricerca di dirigenti e top manager) un percorso di career counseling, appositamente progettato per gli allievi della Scuola. Obiettivo è fornire una visione sugli attuali scenari occupazionali, nonché fornire gli strumenti necessari per effettuare una scelta lavorativa consapevole e in linea con le caratteristiche del percorso formativo svolto alla Scuola.

Successivamente a tali incontri, gli esperti HR di Egon Zehnder durante la seconda edizione di JOB FAIR, svoltasi il 27 novembre 2015, hanno completato il programma delle attività di coaching, svolgendo 30 colloqui individuali rivolti ad allievi dei Corsi ordinari e dei PhD della Scuola, dello IUSS e della Scuola Normale Superiore.

Seconda edizione di Sant'Anna Job Fair

Con la seconda edizione di Job Fair sono state introdotte alcune importanti novità: per la prima volta sono stati invitati a prendere parte all'iniziativa un gruppo selezionato di allievi dello IUSS, nell'ambito delle attività congiunte della Federazione, e alcuni allievi della Scuola Normale di Pisa e dell'IMT di Lucca. La risposta da parte delle tre istituzioni è stata molto positiva; ciò ha permesso di proporre l'evento come la prima iniziativa in Italia dedicata all'incontro tra gli allievi delle principali Scuole di eccellenza e primarie imprese a livello internazionale. In questa edizione le aziende partecipanti sono state 28, rispetto alle 24 della prima edizione.

Nel corso dell'evento: sono state realizzate 17 presentazioni aziendali in parallelo ai colloqui individuali (11 nel 2014); 193 allievi hanno partecipato e svolto colloqui (tra cui 35 provenienti dallo IUSS di Pavia, 11 dalla SNS e 1 da IMT). Nel 2014 i presenti erano stati 166.

Indagine Annuale Trendence Graduate Barometer Europe (GBE)

Trendence Graduate Barometer è un'indagine online, svolta a partire dal 2003 con cadenza annuale, che permette agli studenti di esprimere la propria opinione su argomenti inerenti alla formazione universitaria ed alle aspettative sulla futura carriera lavorativa. L'iniziativa coinvolge ormai 1000 università, dislocate in 24 paesi della comunità europea, e vede la partecipazione di oltre 300.000 studenti. La Scuola è partner del progetto dal 2006; in questo periodo il numero degli studenti interni partecipanti è costantemente cresciuto e dalle risposte fornite viene predisposto un interessante report a carattere generale (la più grande indagine europea sul tema formazione e lavoro), e anche un report specifico per ciascuna università partecipante, di notevole interesse per la nostra Istituzione.

L'internazionalizzazione rappresenta una delle priorità della Scuola Superiore 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.

Nel corso del 2015 la Scuola ha proseguito il processo, continuando a potenziare sia la dimensione internazionale dei percorsi formativi offerti sia quella delle collaborazioni di ricerca.

Si riportano di seguito i principali interventi realizzati.

5.1 Convenzioni di cooperazione scientifica e tecnologica

La Scuola Superiore Sant'Anna ha incrementato i rapporti internazionali attraverso la stipula di convenzioni internazionali con università prestigiose e centri di ricerca, che coinvolgono la maggioranza dei settori scientifici presenti e che prevedono collaborazioni dal punto di vista della didattica, della ricerca e della mobilità studentesca.

Di seguito viene riportato un elenco delle convenzioni internazionali di cooperazione scientifica e tecnologica attive nel 2015, dalle quali emerge la rete di contatti che la Scuola Superiore Sant'anna ha nel mondo con altre università e centri di ricerca.

Tabella 5.1 – Convenzioni internazionali di cooperazione scientifica e tecnologica

Nazione	Struttura	Aree della Scuola interessate
Francia	Ecoles Normales Superieures	Tutte
Francia	Inra – Umr Carrtel	Scienze Agr. e Biotec.
Francia	Université Claude Bernard, Lyon 1	Scienze Mediche
Francia	Polytech Clermont Ferrand	Real Time
Spagna	Universidad de Girona	Scienze Giuridiche
Spagna	Università di Cadice	Scienze Giuridiche
Germania	Max Planck Institute	Scienze Agr. e Biotec.

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Nazione	Struttura	Aree della Scuola interessate
Germania	Fraunhofer-Gesellschaft	Real Time
Germania	Technische Universitat Berlin	Ingegneria
Olanda	Plant ecophysiology Lab, University of Utrecht	Scienze Agr. e Biotec.
Olanda	The Amsterdam Law School Of The University Of Amsterdam	Giurisprudenza
Regno Unito	Institute of Advanced Legal Studies	Scienze Giuridiche
Regno Unito	Aston University	Ingegneria
Svizzera	European Organization for Nuclear Research (CERN)	Tutte
Cipro	Cyprus University of Technology	Scienze Agr. e Biotec.
Russia	Saint Petersburg National Research University Of Information Technologies, Mechanics And Optics	Tutte
Russia	Institute for Biomedical Problems State Research Center of the Russian Federation	Scienze Mediche
Ungheria	Central European University, Department of Legal studies, Budapest	Giurisprudenza
Canada	Hospital for Sick Children Research Institute	Scienze Mediche
Canada	St. Boniface Hospital	Medicina
Canada	Royal Institution for the Advancement of Learning / McGill University	Ingegneria
Stati Uniti	The Networked Real Time and Embedded Systems Lab, University of Illinois	Ingegneria
Stati Uniti	University of Delaware	Tutte
Stati Uniti	Vanderbilt University	Ingegneria
Stati Uniti	University of California Institute of Energy Efficiency	Ingegneria
Brasile	Universidade Católica Don Bosco	Tutte
Brasile	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	Scienze Agr. e Biotec.
Brasile	Faculdades Católicas, Sponsor Of Pontifícia Universidade Católica Do Rio De Janeiro, Università Trento	Tutte
Brasile	Federal University of Parana, Curitiba	Tutte
Brasile	Universidade de Campinas	Scienze Economiche
Brasile	Universidade Federal do Rio de Janeiro, Istituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional	Scienze Economiche
Brasile	Accordo tra la Facoltà di Diritto dell'Università di San Paolo e l'Istituto DirPolis	Scienze Giur. e Pol.
Nicaragua	Corte di Giustizia	Scienze Giuridiche
Cile	Roma3, Politecnico Milano, Univ. Bologna, Univ. Pisa, Universidad de Chile, Pontificia Universidad Catolica de Chile, Universidad de Concepción, Universidad Técnica Federico Santa Maria	Tutte
Cina	Chongqing University	Ingegneria, Economia
Cina	China Southwest University of Political Sciences and Law	Scienze Giuridiche
Cina	Chongqing Municipal Commission of Culture, Radio Broadcasting and TV Administration.	Tutte
Cina	Confucius Institutes Headquarter (HANBAN)	Tutte
Cina	Henan University	Scienze Sociali
Cina	China University of Political Sciences and Law	Scienze Giuridiche
Filippine	University of Manila e TeCip	Telecomunicazioni
Cina	Qiushi Academy for Advanced Studies (QAAS), Zhejiang University	Ingegneria

continua sulla pagina successiva

5.1. Convenzioni di cooperazione scientifica e tecnologica

continua dalla pagina precedente

Nazione	Struttura	Aree della Scuola interessate
Giappone	University Division of Biological Science, Hokkaido University	Scienze Agr. e Biotec.
Giappone	Osaka University	Ingegneria
Giappone	Osaka University	
India	LNM Institute of Information Technology	Ingegneria
Thailandia	King Mongkut's University Of Technology Thonburi	Scienze Agr. e Biotec.
	Della Vita	
Thailandia	The Faculty Of Economics, Chulalongkorn University	Tutte
Malesia	The University of Nottingham, Malaysia Campus	Scienze Agr. e Biotec.
Nepal	Agricultural and Animal Science of Tribhuvan University – Nepal - Italy students association	Scienze Agr. e Biotec.
Israele	Hebrew University	Scienze Giuridiche
Turchia	Sabancı University, University of Trento	Tutte
Libano	Université Libanaise	Telecomunicazioni
EAU	Khalifa University of Science, Techology and Research	Ingegneria
Algeria	Université d'Alger	Tutte
Egitto	Institute Rice Research and Training Centre Sakha	Scienze Agr. e Biotec.
Egitto	Cairo regional Centre for training on conflicts resolution and Peacekeeping in Africa in Egypt	Scienze Politiche
Marocco	Università Cadi Ayad	Scienze Giuridiche
Marocco	Al Akhawayn University	Tutte
Marocco	Ecole de Gouvernance et d'Economie (EGE),	Scienze Sociali
Ghana	Ghana University	Tutte
Tanzania	The Institute of Peace and Conflicts Studies	Scienze Giur. e Pol.
Tunisia	University Of Tunisi Ili - Facoltà Di Diritto E Scienze Politiche	Scienze Giuridiche
Sierra Leone	The Peace and Conflict Studies Unit, Fourah Bay College, Mont Aureol University of Sierra Leone, Univ.	Scienze Giuridiche
Somalia	PUNTLAND State University	Tutte
Somalia	Hargeisa University	tutte
Australia	Faculty Of Law, The University Of Technology	Scienze Giuridiche

Fonte: Ufficio Affari Internazionali

5.1.1 Erasmus

La Scuola Superiore Sant'Anna ha ottenuto la Erasmus Charter for Higher Education (ECHE) per poter concorrere alle opportunità di finanziamento del nuovo programma Erasmus+ 2014/2020.

La Carta concede alla Scuola il diritto di partecipare al programma Erasmus+ fino al 2020, 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 Staff Training) ed alla Commissione Europea per le attività centralizzate.

L'Erasmus Policy Statement (EPS) rappresenta parte integrante della strategia per l'Internazionalizzazione della Scuola Superiore Sant'Anna ed è stato uno dei documenti necessari per l'ottenimento della Erasmus University Charter.

Tabella 5.2 – Erasmus Outgoing

Paese	Livello	Università	Ambito
Austria		University of Innsbruck	Law
Bulgaria		Sofia University St. Kliment Ohridski	Law
Francia	I, II e III	Universite de Strasbourg	Economics
Francia	II e III	Universite d'Angers	Engineering
Francia	II e III	Ecole Normale Superieure Cachan	All Fields
Francia	II e III	Ecole Nationale Superieure De Mecanique Et Des Microtechniques (ENSMM)	Engineering
Francia	II e III	Ensat Ecole Nationale Superieure Agronomique De Toulouse	Agriculture, Life science
Germania	I , II e III	Universitat Bielefeld	Economics
Germania		Universitat Bremen	Law
Germania	II e III	Universitat Vechta	Philosophy, Business Ethics
Germania	II e III	Ludwing Maximilians Universitat Munchen	Humanities
Gran Bretagna		City University London	Law
Paesi Bassi	I	University College of Utrecht	All Fields
Polonia	II e III	Lublin University of Technology	Engineering
Polonia	II e III	Agh University of Science And Technology	Engineering
Polonia	II e III	Jagellonian University	International Relations
Portogallo		Universidade Nova De Lisboa	Law
Repubblica Ceca	I , II e III	Metropolitan University Prague	International Relations
Malta		University of Malta	Law
Repubblica Slovacca	II e III	Slovak University of Agriculture	Law, Agricultural
Repubblica Slovacca	II e III	Technicka Univerzita Kosiciach	Engineering
Repubblica Slovacca			Electronics and Automation
Spagna	I	Universidad De Sevilla	Law
Spagna		Universidad Ceu San Pablo Madrid	Law
Svizzera	III	Universite De Neuchatel Faculté de Droit	Law

Tabella 5.3 – Erasmus Incoming

Paese	Livello	Università	Ambito
Francia	I, II e III	Universite De Strasbourg	Economics
Francia	II e III	Universite D'Angers	Engineering
Francia	II e III	Ecole Normale Superieure Cachan	All Fields
Francia	II e III	Ecole Nationale Superieure De Mecanique Et Des Microtechniques (Ensmm)	Engineering
Francia	II e III	Ensai Ecole Nationale Superieure Agronomique De Toulouse	Agriculture, Life Science
Germania	I, II e III	Universitat Bielefeld	Economics
Gran Bretagna		City University London	Law
Paesi Bassi	I	University College Of Utrecht	All Fields
Polonia	II e III	Lublin University Of Technology	Engineering
Repubblica Ceca	I, II e III	Metropolitan University Prague	International Relations
Repubblica Di Malta		University Of Malta	Law
Repubblica Slovacca	II e III	Slovak University Of Agriculture	Law
Repubblica Slovacca	II e III	Technicka Univerzita Kosiciach Information And Communication Technologies	Electronics And Automation
Spagna	I	Universidad De Sevilla	Law
Svizzera	III	Universite De Neuchatel Faculté De Droit	Law

5.1.2 Placement

5.1.3 Convenzione con le *Écoles Supérieures* francesi

La Convenzione con le quattro Ecoles Normales Supérieures francesi, attiva da ormai 12 anni, continua a rappresentare un accordo internazionale tra i più utilizzati per lo scambio di studenti della Scuola di tutte le discipline.

5.1.4 Collaborazione con il Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology (Caltech)

La collaborazione prevede rapporti con il laboratorio JPL del California Institute of Technology per lo svolgimento di internships di formazione e ricerca di quattro allievi del Settore di Ingegneria che effettueranno il loro stage nell'estate del 2015.

5.1.5 Partecipazione a fiere internazionali

Nell'anno 2015, TUNE (Tuscany University Network)¹ ha selezionato tre eventi promozionali nell'area asiatica quali opportunità rilevanti per promuovere la visibilità delle prestigiose università toscane ed incrementare il numero di studenti stranieri da orientare all'estero per favorire la partecipazione ai programmi delle suddette università.

¹istituito nel 2008, con il patrocinio della Regione Toscana, da: Scuola Superiore Sant'Anna, Scuola Normale Superiore, Università di Pisa, Università di Firenze, Università di Siena e Università per Stranieri di Siena

In particolare la Scuola ha partecipato nel mese di ottobre per la seconda volta in Russia alla evento “Studiare In Italia” (Mosca/S. Pietroburgo, Ottobre 2015).

Infine, sono stati rinnovati il due Desk informativi e promozionale in India e Russia.

5.1.6 Delegazioni straniere in visita alla scuola

Nel 2015 IRO ha curato le visite istituzionali alla Scuola delle seguenti personalità/delegazioni straniere sia per quanto riguarda l'organizzazione che la gestione dell'evento.

- Prof. Arzu Baloglu, Marmara University, Turkey
- Delegazione della Henan University, Cina
- Delegazione della of Sultan Qaboos University, Oman
- Dr. Frederic Vuillemot, University of Technology, Australia

5.2 L'Istituto Italiano Galileo Galilei

Il GGII - Galileo Galilei Italian Insitute 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 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 studenti cinesi ai programmi accademici della Scuola, in special modo ai Corsi di Perfezionamento (Ph.D.) e ospita stage di studenti 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
- agisce, in collaborazione con il Progetto Unitalia della Fondazione Italia-Cina, da info-point nelle attività di orientamento per quegli studenti cinesi che vogliano proseguire i propri studi in Italia;
- è promotore di attività di network per la comunità italiana residente a Chongqing.

5.3 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 dell'Ufficio Nazionale per l'Insegnamento del Cinese come Lingua Straniera (Hanban, in cinese), Dipartimento del Ministero cinese dell'Istruzione.
- 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.

5.4 International Advisory Board

L'International Advisory Board (IAB), organo consultivo nominato dal Senato Accademico così composto:

Alan Bernstein, Presidente del Canadian Institute for Advanced Research (Canada)

Bruno De Witte, Professore di European Union Law presso la Maastricht University (Paesi Bassi)

Alan Kirman, Professore Emerito di Economia presso l'Università di Aix-Marseille III e presso l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (Francia)

Martin Kropff, Rettore della Wageningen University (Paesi Bassi)

Giorgio Margaritondo, Dean of continuing education at the Ecole Polytechnique Fédérale of Lausanne (Svizzera)

Bart Van Looy, Professore di Managerial Economics, Strategy and Innovation (MSI) presso la Leuven University (Paesi Bassi)

Proventi relativi ai finanziamenti pubblici e privati risultanti nel Conto economico

I proventi relativi ai finanziamenti pubblici e privati risultanti nel Conto economico 2015 della Scuola ammontano a euro 24.033.130 (tabella 5.3).

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

Descrizione	Finanziamenti		Totale
	Privati	Pubblici	
Quote di iscrizione corsi di alta formazione, master e altri corsi	872.047	–	872.047
Quote di iscrizione ai corsi universitari	39.670	–	39.670
Finanziamenti corsi alta formazione, master e altri corsi da Enti pubblici	–	796.730	796.730
Finanziamenti corsi alta formazione, master e altri corsi da privati	641.042	–	641.042
Attività di formazione commissionata (Commerciale)	70.469	65.353	135.822
Ricerche commissionate (Commerciale)	3.176.788	513.357	3.690.145
Proventi per brevetti, royalties, opere d'ingegno (Commerciale)	1.500	–	1.500
Ricerche su finanziamenti competitivi da MIUR - quota Scuola	–	1.238.155	1.238.155
Ricerche su finanziamenti competitivi da altri Ministeri - quota Scuola	–	495.970	495.970
Ricerche su finanziamenti competitivi da UE e Organismi Internazionali - quota Scuola	–	6.239.252	6.239.252
Ricerche su finanziamenti competitivi da altri enti pubblici - quota Scuola	–	2.981.953	2.981.953
Ricerche su finanziamenti competitivi da enti privati - quota Scuola	898.298	–	898.298
Ricerche su finanziamenti competitivi da MIUR - quota partner	–	17.760	17.760
Ricerche su finanziamenti competitivi da altri Ministeri - quota partner	–	51.620	51.620
Ricerche su finanziamenti competitivi da UE e Organismi Internazionali - quota partner	–	4.070.122	4.070.122
Ricerche su finanziamenti competitivi da altri enti pubblici - quota partner	–	143.159	143.159
Ricerche su finanziamenti competitivi da enti privati - quota partner	207.026	–	207.026
Contributi Regioni e Province autonome	–	15.323	15.323
Contributi altre Amministrazioni locali	–	24.522	24.522
Contributi Unione Europea e altri Organismi Internazionali	–	7.758	7.758

continua sulla pagina successiva

Capitolo 6. Proventi relativi ai finanziamenti pubblici e privati risultanti nel Conto economico

continua dalla pagina precedente

Descrizione	Finanziamenti		Totale
	Privati	Pubblici	
Contributi da Università	–	600	600
Contributi da altri (pubblici)	–	455.405	455.405
Contributi da altri (privati)	1.009.251	–	1.009.251
Assegnazione per la collaborazione di attività di ricerca - art. 51 comma 6 L. 449/97	–	–	0
Totale	6.916.091	17.117.039	24.033.130

Allegato A: I progetti di ricerca

Di seguito viene riportato l'elenco dettagliato dei progetti attivati nel 2015.

Tabella 7.1 – Progetti Unione Europea

Nome del progetto
Istituto di Biorobotica
AIDE: Adaptive Multimodal Interfaces to Assist Disabled People in Daily Activities
EndoVESPA - Endoscopic Versatile robotic guidanceE, diagnoSis and theraPy of magnetic-driven soft-tethered endoluminal robots
I-SUPPORT: ICT-Supported Bath Robots
OPTEMUS – Optimised Energy Management and Use
Submarine cultures perform long-term robotic
Exploration of unconventional environmental niches
SWARMs Smart and Networking UnderWATERobots in Cooperation Meshes
Istituto di Economia
Distributed Global Financial Systems for Society (H2020-FETPROACT-2014)
ISIGrowth - Innovation-fuelled, Sustainable, Inclusive Growth (EURO-SOCIETY 2014)
Istituto Dirpolis
Areyoufine Training in assessment of personal injury based on biomechanical analysis to improve sustainability and efficacy of the health care system
Istituto di Management
LIFE14 Improve Resilience of Industry Sector
ICTIP - ICT Inducement Prizes Design for Innovation and Entrepreneurship
Istituto di Scienze della Vita
FREE and open source software tools for WATER resource management
sustainable WATER management in the lower Cornia valley through demand REDuction, aquifer REcharge and river REstoration
Istituto Tecip
5G Exchange
CENTAURO - Robust Mobility and Dexterous Manipulation in Disaster Response by Fullbody Telepresence in a Centaur-like Robot
Expanding the Research and Innovation Capacity in Cultural Heritage Virtual Reality Applications
ICT Inducement Prizes Design for Innovation and Entrepreneurship

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Nome del progetto
ORCHESTRA - Optical peRformanCe monitoring enabling dynamic networks using a Holistic cross-layEr, Self-configurable Truly flexible appRoAch
Robotic Assistant for MCI patients at home - RAMCIP
SAFety and secURity by design for interconnected mixed-critical cyber-physical systems
Wave Energy Transition to Future by Evolution of Engineering and Technology (WETFEET)
Sensing, monitoring and actuating on the UNderwater world through a federated Research InfraStructure
Extending the Future Inter Integration of complex measurement information of thick products to optimise the through process geometry of hot rolled material for direct application
NEW dual-phase steel Reinforcing Bars for enhancing capacity and durability of anti-seismic moment resisting frames
Novel automatic model identification and online parameter adaption for supporting the industrial deployment of model-based material property process control AutoAdapt
Optimization of the management of the process gases network within the integrated steelworks

Tabella 7.2 – Progetti c/terzi

Nome del progetto
Istituto di Biorobotica
GlaxoSimthKline R&S Ltd - Electrodes: produzione di micro-dispositivi flessibili a base polimerica con contatti elettricirealizzati con metalli nobili (oro, platino)
Applicazioni di Active Assisted Living: tecnologie per migliorare il livello di sicurezza e la qualità della vita dell'assistito
Nuovo Pignone srl - HMD: Supply contract of a for mechatronically
Nuovo Pignone srl - Remote Welding: studio e sviluppo di un sistema meccatronico innovativo per processi di saldatura attraverso un robot servoassistito
Progettazione e Ottimizzazione di un Modulo Meccatronico per il Sistema di Frenatura
progettazione, realizzazione dei componenti hardware e sviluppo del software di n° 3 prototipi di robot COMAU
Ricerca congiunta tra FCM e SSSA per la determinazione del potenziale terapeutico derivante dall'inibizione dell'attività del nervo sino-carotideo (CSN) nelle disfunzioni metaboliche ed in particolare nel diabete
Ricerca e lo sviluppo nel settore Human computer interaction and interface, visualisation and natural language processing dal titolo MO
SISTEMI Sospensioni SpA - attività di ricerca e realizzazione di componenti prototipali per ammortizzatori rigenerativi
Società COMAU SpA - BioAmico: studio di fattibilità finalizzato a definire i requisiti ingegneristici necessari allo sviluppo di un manipolatore robotico per applicazioni mediche
Tele-monitoraggio mediante telecamere diprofondità nella malattia di Parkinson
Istituto Dirpolis
IDIV - Identità e Diversità in COOPLAT
Istituto di Management
Sistema di valutazione della performance della Regione FVG
Sistema di valutazione della performance della Sanità della REgione Calabria
Sistema di valutazione delle Performance della Sanità della Regione Emilia Romagna
Acque Spa - Bilancio di sostenibilità anni 2014-2015
Assolombarda - Network Scienze della vita
Commissione Europea - Case studies on Open Innovation in ICT
Comune di Lucca-Redazione del nuovo piano di azione comunale d'area vasta per la tutela della qualità dell'aria ambiente

continua sulla pagina successiva

Nome del progetto

Comune di Lucca-Servizio di supporto nel processo di concertazione per il Piano della Telefonia Mobile nel Comune di Lucca
 Eni Corporate University Servizi di formazione, studio e ricerca in ambito HSEQ
 Fondazione ARCA Onlus - Sistema di monitoraggio e valutazione della presa in carico di pazienti homeless in struttura post acuta nel Comune di Milano
 Gestione di n.100 pazienti censiti nel registro EuroFever gestito da Pediatria
 Il governo dell'innovazione farmaceutica in Italia:dallo stato dell'arte ad un modello di gestione equa e sostenibile dei farmaci innovativi e ad alto costo
 Nuti-AIOP-Sistema di valutazione della performance della Sanità privata Toscana
 Provincia Autonoma Bolzano - Implementazione e adattamento del sistema di valutazione della performance del servizio sanitario provinciale e contestuale adesione al network delle regioni e province autonome
 Realizzazione dello studio Product Environmental footprint category rules (PEFCRs) for leather product
 Realizzazione di uno studio PEF screening per i prodotti rappresentativi al fine di supportare l'individuazione delle PEFCR - gruppo pilota per test metodologia PEF
 Sistema di valutazione della performance della Sanità della Provincia Autonoma di Trento
 supporto tecnico scientifico orientato ad una definizione prestazionale e valutazione economica del sistema impiantistico individuato dal piano straordinario del 1/12/14

Istituto di Scienze della Vita

attività di ricerca e di supporto finalizzato alla redazione del Piano di Classifica degli Immobili per il Riparto della Contribuenza in ottemperanza alle linee guida della Regione Toscana
 Efficacia di penetrazione fogliare del formulato Brexil ZN su varietà di fagiolo Linera
 Identification of psychophysiological correlates of driver fitness
 Organizzazione di un workshop sulle tematiche inerenti il progetto E2STORMED
 Redazione del Piano di Classifica degli Immobili per il Riparto della Contribuenza in ottemperanza alle linee guida della Regione Toscana
 Regione Toscana - Servizio di valutazione della copertura territoriale della rete di monitoraggio della Mosca delle olive
 Reperimento di dati in campo su Mais
 SQM Europe NV - Study of the anti-stress role of iodine on soybean plants submitted to drought stress
 Study of the control of bolting and flowering in sugar beet seed production
 Study of the possible role of iodine in higher plants
 Sviluppo dello strumento per la valutazione della sostenibilità dei sistemi colturali, adattando lo strumento DEXi-BIOrt per la valutazione dei singoli sistemi colturali
 TiMER - Ticagrelor for Myocardial Exosome-mediated Regeneration
 Valutazione degli effetti che piccole dosi di iodio producono sul pomodoro, sotto il profilo della qualità del frutto, finalizzata al prolungamento della cosiddetta shelf life del prodotto commercializzato.

Istituto Tecip

Completamento dell'attività ADM-H Autonomous Decision Making -Heterogeneous relativa al WP5
 Direct Contact Dielectric Elastomer Pto for Submerged Wave Energy Converters
 Ericsson Communications 2015
 Monitoraggio della sovrastruttura ferroviaria mediante sensori in fibra ottica
 Motion Platform supporting remote teleoperation and GSI driver
 PEMS 2.0 Fase II(Predictive Emission Monitoring System)
 Progettazione e sviluppo di 5 dimostratori tecnologici (di visione, gestione dati, telerilievo robotico, analisi dati e visualizzazione) per supporto realizzazione Futura Maintenance on Condition
 Progettazione e sviluppo prototipale di una rete di bordo treno
 Servizio di consulenza, per supportare RFI nella definizione della soluzione tecnologica da adottare sulle tratte AV/AC per garantire connettività a bordo degli ETR1000
 Sistema di monitoraggio wireless dello stato delle sorgenti luminose esterne montate su aeromobili
 Svilupp. applicazione per programmare off-line 2 robot antropomorfi di tipo industriale utilizzati per creare della venature su lastre di agglomerato per rendere quest'ultimo il più simile possibile alle pietre naturali.

continua dalla pagina precedente

Nome del progetto
Sviluppo di un sistema di visualizzazione di scenari digitali per esercizi riabilitativi al cicloergometro
Sviluppo di un sistema dimostrativo di realtà immersiva per la formazione su aspetti safety
Sviluppo di un Software di simulazione per l'addestramento all'utilizzo della Ground Station Innovativa (GSI)
Sviluppo e la validazione di funzionalità avanzate per un software dedicato alla definizione di modelli per una rappresentazione esaustiva di impianti di tubazioni collegati a compressori.
Sviluppo e validazione di un software in grado di assistere e guidare un operatore nella definizione di modelli che forniscano una rappresentazione esaustiva di impianti di tubazione collegati a compressori
Valutazione del rischio attraverso modelli avanzati di macchine learning per veicoli autonomi e semi-autonomi
Valutazione emissioni di CO2 dovute ad attività diretta di gestione dei Campeggi - immissione di ossigeno dovuta al sistema vegetazionale presente all'interno del Campeggio e Valutazione dell'impatto ambientale

Tabella 7.3 – Progetti di ricerca competitivi in ambito nazionale

Nome del progetto
Istituto di Biorobotica
PoseiDrone: apportare all'ingegneria offshore un cambio di prospettiva tramite l'introduzione di una nuova forma di robot subacqueo completamente rivoluzionario rispetto alla tecnologia correntemente in uso
Smart APP: Smart Artificial Pancreas refilled by mechatronic Pills
Laboratorio Congiunto in Ingegneria Biorobotica, Protocollo Esecutivo Italia-Giappone 2015
NEXUS - L'incontro tra la macchina e l'uomo nell'immaginario, nella tecnica, nella scienza contemporanei
Rete Regionale Robotica Educativa: mettere a sistema tutte le esperienze di introduzione della Robotica a livello scolastico in Toscana
Istituto DIRPOLIS
La disabilità: strumenti e modalità di gestione dei servizi alle persone
Etichettatura degli alimenti
Centro Europa Ricerche - Studi sulla Governance Economica Europea
Che genere di diversity? Voci e sguardi femminili su cittadinanza organizzativa e sociale
Condizioni virtuose per la riduzione e la copertura dei rischi in sanità
Convenzione quadro per l'attività di formazione universitaria, alta formazione e ricerca – anno 2015
La funzione di controllo dei Csv nella disciplina giuridica dei fondi speciali per il volontariato, tra passato e futuro
Sistemi integrati di servizi energetici per le pubbliche amministrazioni
Supporto allo sviluppo di politiche locali per il Dopo di Noi
Università di Pisa - Corti e bilanciamento fra diritti sociali e crisi economica
Droni in Toscana - DroiT
RELIABLE – Regulating Ethical and Legal Issues of Advanced Bionic Limbs and Exoskeletons
La spesa sociale regionale: classificazione e controllo monitoraggio
Istituto di Economia
TRAPduringGRE – Trade, Reallocation, and Productivity during the Great Recession
Istituto di Management
ARS Liguria - Sistema di valutazione della performance
ATO Toscana - Autorità servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani
Attività di valutazione della performance per gli anni 2015 e 2016
Sperimentazione di una nuova metodologia europea per valutare l'impronta ecologica di prodotti e servizi.
PEF – Product Environmental Footprint
Studio relativo alla redazione del Bilancio Consuntivo di Sostenibilità
Un intervento di implementazione strutturata e sistematica di educazione della persona diabetica

continua sulla pagina successiva

Nome del progetto

Progettualità aziendali a supporto dei processi di miglioramento dell'organizzazione ospedaliera, sviluppo reti cliniche ed interventi di raccordo ospedale-territorio
 Regione Toscana - Valorizzazione delle proprietà epigenetiche dei genotipi antichi toscani di frumento tenero biofortificati con ferro e zinco nella prevenzione dell'insufficienza cardiaca cronica
 REGIONE TOSCANA-Sistema di valutazione della performance del sistema sanitario regionale anno 2015

Istituto Scienze della Vita

Metodi e interventi innovativi finalizzati alla valutazione e monitoraggio di uso, consumo e trattamento delle risorse idriche
 Studio del territorio rurale della pianura pisana e dei rilievi contermini sotto il profilo agronomico, paesaggistico e programmatico-pianificatorio FERTIL CROP- Fertility building management measures in organic cropping systems
 Accordo per lo svolgimento delle attività di cui ai regolamenti (CE) n. 396/2005, (CE) n. 1107/2009 e alla direttiva 2009/128/CE, in materia di prodotti fitosanitari
 CARDIOriGEN MicroRNAs inducing cardiac regeneration from discovery towards clinical application
 PHARM SWAP MED – Removal of PHARMaceuticals from treated wastewaters in the Soil-Water-Plant continuum in the MEDiterranean basin
 Convenzione tra RT e SSSUP per la realizzazione del progetto progetto Cardio.MiR.San.To Studio delle proprietà cardiorigenerative dei microRNA contenuti nelle bacche d'uva di sangiovese toscano nella prevenzione dello scompenso cardiaco.
 Realizzazione del progetto FATE PRE.SCO Valorizzazione delle proprietà epigenetiche dei genotipi antichi toscani di frumento tenero biofortificati con ferro e zinco nella prevenzione dell'insufficienza

Istituto Tecip

Analisi di dati commerciali ed industriali, finalizzata alla ricerca e sviluppo di modelli predittivi e di soluzioni innovative nel settore della ricerca di mercato
 Borsa 1 Piattaforma di Infrastrutture Broker per Cloud Ibrido in ambito Sanità Digitale
 Borsa 2 Identity management e Sanità digitale
 Modellazione sistema di immissione a vapore per le varie sezioni di turbomacchine prodotte sia per applicazioni di generazione di potenza che per applicazioni nel settore petrolchimico e Modellazione processo vapore (boiler, headers, by pass, condensing)
 Sviluppo di tecnologie per il packaging avanzato e l'integrazione di dispositivi in silicon photonics
 Sviluppo di un sistema di meteorologia avanzato basato sulla fotonica per la rivelazione di allarmi climatici atti alla prevenzione di disastri ambientali
 Nano-tecnologie fotoniche per la produzione di sistemi RODIN integrati (NANO-RODIN) annualità 2015

Tabella 7.4 – Altri progetti non compresi tra i precedenti

Nome del progetto

Istituto di Biorobotica

ENABLE - Effortless Natural Bidirectional Prosthesis for Complete Functional Restoration for Amputees
 SIGHT - Restoring sight with self-opening intra-neural electrodes for optic nerve stimulation