



# Sant'Anna

Scuola Universitaria Superiore Pisa

# 2016

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

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



<b>Indice</b>	<b>5</b>
<b>1 Le risorse ed i servizi complementari</b>	<b>7</b>
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 posto di allievo dei corsi PhD . . . . .	12
<b>2 La Formazione</b>	<b>15</b>
2.1 La Formazione Universitaria . . . . .	15
2.1.1 Gli allievi iscritti . . . . .	16
2.1.2 Corsi interni . . . . .	16
2.1.3 Mobilità studentesca . . . . .	22
2.1.4 Decadenze e dimissioni avvenute nell'anno . . . . .	24
2.1.5 Titoli di laurea erogati . . . . .	24
2.2 Lauree Magistrali . . . . .	26
2.2.1 Bionics Engineering . . . . .	26
2.2.2 Informatica and Networking . . . . .	26
2.2.3 Innovation Management . . . . .	27
2.2.4 International Security Studies . . . . .	27
2.2.5 Economics . . . . .	28
2.2.6 Biotecnologie molecolari . . . . .	28
2.2.7 Embedded Computing Systems . . . . .	29
2.3 Corsi PhD . . . . .	29
2.3.1 Gli allievi iscritti . . . . .	30
2.3.2 Agrobiodiversity . . . . .	31
2.3.3 Agrobioscienze . . . . .	31

---

2.3.4	BioRobotics . . . . .	32
2.3.5	International Doctoral Programme in Economics . . . . .	32
2.3.6	Emerging Digital Technologies . . . . .	33
2.3.7	Human Rights and Global Politics . . . . .	33
2.3.8	Management – Innovation, Sustainability and Healthcare . . . . .	34
2.3.9	Traslatonal Medicine . . . . .	35
2.3.10	Individual Person and Legal Protections . . . . .	35
2.3.11	Political Science, European Politics and International Relations . . . . .	36
2.4	L’Alta Formazione . . . . .	37
2.4.1	Obiettivi perseguiti . . . . .	37
2.4.2	Corsi svolti . . . . .	37
<b>3</b>	<b>La Ricerca</b>	<b>43</b>
3.1	Gli Istituti . . . . .	43
3.1.1	Istituto di Biorobotica . . . . .	44
3.1.2	Istituto Dirpolis . . . . .	44
3.1.3	Istituto di Economia . . . . .	44
3.1.4	Istituto di Management . . . . .	45
3.1.5	Istituto di Scienze della Vita . . . . .	45
3.1.6	Istituto TeCIP . . . . .	46
3.2	Risultati della ricerca nel 2016 . . . . .	47
3.2.1	Progetti attivi . . . . .	47
3.2.2	Progetti attivati . . . . .	47
3.2.3	Pubblicazioni Scientifiche . . . . .	47
3.3	Ranking internazionali . . . . .	49
3.3.1	THE – World University Ranking . . . . .	49
3.4	Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) 2011–2014 . . . . .	50
3.5	Trasferimento tecnologico . . . . .	51
3.5.1	Le imprese spin-off . . . . .	51
3.5.2	Il Club delle spin-off . . . . .	54
3.5.3	Ufficio Valorizzazione Ricerche . . . . .	55
3.5.4	Brevetti registrati . . . . .	56
<b>4</b>	<b>Placement</b>	<b>59</b>
<b>5</b>	<b>Internazionalizzazione</b>	<b>61</b>
5.1	Convenzioni di cooperazione scientifica e tecnologica . . . . .	61
5.1.1	Erasmus . . . . .	63
5.1.2	Placement . . . . .	64
5.1.3	Convenzione con le <i>Écoles Supérieures</i> francesi . . . . .	64
5.1.4	Collaborazione con il Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology (Caltech) . . . . .	65
5.1.5	Convenzione con l’Institute of Advanced Legal Studies, Londra . . . . .	65
5.1.6	Partecipazione a fiere internazionali . . . . .	65
5.1.7	Delegazioni straniere in visita alla scuola . . . . .	65
5.2	L’Istituto Italiano Galileo Galilei . . . . .	65
5.3	Istituto Confucio . . . . .	66

---

5.4	International Advisory Board . . . . .	67
6	Proventi relativi ai finanziamenti pubblici e privati risultanti nel Conto economico	69
7	Allegato A: I progetti di ricerca	71



## 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 2016, suddivisi per Istituto di ricerca.

Tabella 1.1 – Personale docente e ricercatore strutturato

Istituto	Professori I fascia	Professori II fascia	Ricercatori TI e TD
BioRobotica	5	4	17
DirPoliS	9	6	28
Economia	4	5	13
Management	7	4	17
Scienze della Vita	5	6	27
TeCIP	7	6	31
<b>Totale</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>133</b>

Dati al 31 dicembre 2016

Tabella 1.2 – Personale docente e ricercatore: andamento storico

Personale	Anno								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Professori I fascia	34	34	29	26	24	28	35	36	37
Professori II fascia	28	28	28	27	30	26	28	32	31
Ricercatori di ruolo	5	5	11	19	20	20	16	15	14
Ricercatori a tempo det.	37	36	35	29	36	36	34	35	37
Totale	104	103	103	101	110	110	113	118	119

Dati al 31 dicembre

### 1.1.2 Personale tecnico-amministrativo

Tabella 1.3 – Personale tecnico-amministrativo: andamento temporale

Personale	Anno								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tempo Indeterminato	140	138	142	139	142	140	141	146	149
Tempo Determinato <sup>a</sup>	5	13	18	21	29	40	34	24	33
Totale	145	151	160	160	171	180	175	171	182

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 2016 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 2016 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					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Patrimonio Librario	74.624	75.535	76.285	76.725	77.202	77.562
Banche dati on-line	65	42	47	33	33	31
Periodici print	191	160	158	156	157	92
Periodici on-line	33.000	50.439	55.392	68.000	68.000	67.960
e-Books	2.200	2.250	2.708	6.300	6.320	6.320
Circolazione	13.258	12.530	11.803	10.400	12.596	7.420
Ore di apertura settimanale	64	64	118	121	121	121
Media presenze giornaliere	66	68	82	90	92	96

## 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 2016/17 suddivise per sesso e Settore di domanda<sup>1</sup>. 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 <sup>(a)</sup> disponibili	Candidati per posto
	Uomini	Donne			
Scienze Economiche e Manageriali	56	38	94	7 (6+1)	13,43
Scienze Giuridiche	43	64	107	11 (6+5)	9,73
Scienze Politiche	52	37	89	6	14,83
Scienze Sociali	151	139	290	24	12,08
Scienze Agrarie e Biotecnologie	16	15	31	4	7,75
Ingegneria Ind. e della Inf.	235	56	291	11	26,46
Scienze Mediche	88	145	233	10	23,30
Scienze Sperimentali	339	216	555	25	22,20
Totale	490	355	845	49	17,24

<sup>a</sup> Ai 18 posti messi a concorso per la Classe Accademica di Scienze Sociali vanno aggiunti altri 6 posti destinati ai primi candidati idonei ed assegnati nel modo seguente: cinque 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 69.59% (71,67% nel 2015/17). Nella tabella 1.6 è riportata la graduatoria delle regioni italiane ordinate per genere e numero di domande a concorso.

<sup>1</sup>Per 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.

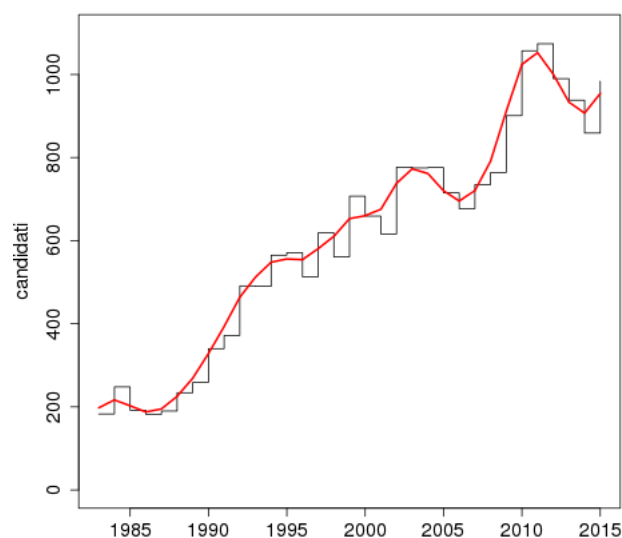


Figura 1.1 – Andamento del numero di candidati al concorso 1983–2016

Tabella 1.6 – Provenienza regionale dei candidati

Regione di residenza	Candidati			%	Regione di residenza	Candidati			%
	M	F	Totale			M	F	Totale	
Toscana	159	98	257	30,41	Friuli V.G.	11	9	20	2,37
Puglia	51	35	86	10,18	Umbria	12	8	20	2,37
Lazio	37	36	73	8,64	Abruzzo	14	5	19	2,25
Campania	27	26	53	6,27	Marche	8	10	18	2,13
Liguria	26	23	49	5,80	Calabria	8	9	17	2,01
Sicilia	27	22	49	5,80	Basilicata	7	3	10	1,18
Veneto	23	15	38	4,50	Trentino	2	2	4	0,47
Piemonte	21	16	37	4,38	Molise	2	2	4	0,47
Lombardia	23	13	36	4,26	Esterio	2	1	3	0,36
Emilia R.	19	12	31	3,67	Val d'Aosta	0	0	0	0,00
Sardegna	11	10	21	2,49					

Nella graduatoria complessiva, Puglia, Lazio e Campania 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.

### Voto di maturità

Il voto medio alla maturità è stabile rispetto al concorso dell'anno precedente, attestandosi su un valore di 95.37/100 con una deviazione standard 8,38. Pari a 100/100 il voto mediano.

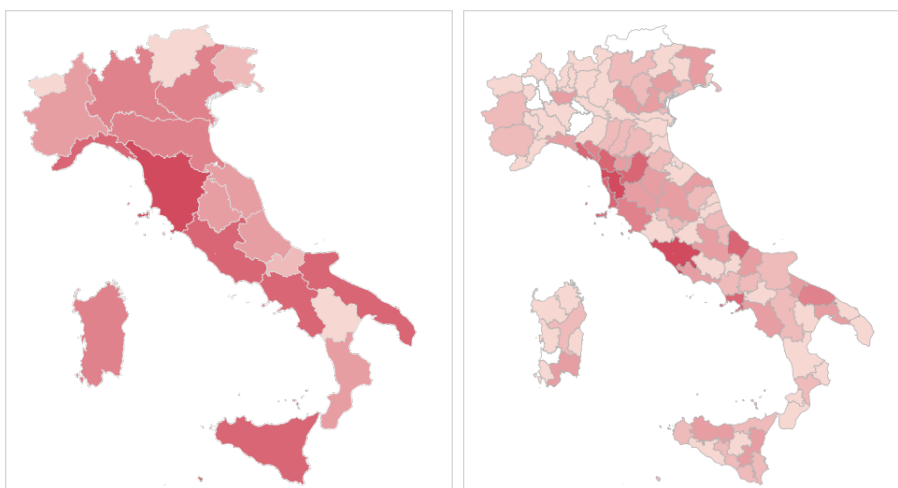
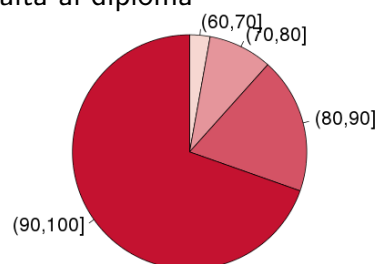


Figura 1.2 – Provenienza regionale e provinciale dei candidati

Tabella 1.7 – Votazione conseguita al diploma

Voto	Candidati		Totale	%
	Uomini	Donne		
(90,100]	210	161	371	69,61
(80,90]	59	41	100	18,76
(70,80]	35	12	47	8,82
(60,70]	11	4	15	2,81



## 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	451	58,88	Ist. Tec. Agrario	3	0,39
Liceo Classico	232	30,29	Ist. Tec. Commerciale	24	3,13
Altri Licei	4	0,52	Altri Ist. Tecnici	10	1,31
Ist. Tec. Industriale	26	3,39	Altro	16	2,09

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 posto di allievo dei corsi PhD

Nell'a.a. 2016/17 la Scuola ha bandito concorsi per un totale di 71 posti, a fronte dei quali sono pervenute complessivamente 677 domande (784 nel 2015/16), di cui 394 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	45	16	9	61	6	10,16
Agrobiosciences	29	11	9	40	6	6,67
Biorobotics	32	35	29	67	11	6,09
Individual Person and Legal Protections	9	37	36	46	6	7,66
International Doctoral Program in Economics	63	29	25	92	6	15,33
Political Science, European Politics and I.R.	25	46	40	71	9	7,88
Management Innovation, Sustainability and Healthcare	49	25	24	74	7	10,57
Emerging Digital Technologies	43	23	20	66	8	8,25
Human Rights and Global Politics	85	49	33	134	6	22,83
Translational Medicine	14	12	12	26	6	4,33
<b>Totale</b>	<b>394</b>	<b>283</b>	<b>237</b>	<b>677</b>	<b>71</b>	<b>9,53</b>

dati relativi ai concorsi svolti nel 2015/16

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	237	Georgia	5
Pakistan	106	Indonesia	5
Ethiopia	27	Iran	5
India	23	Morocco	5
Egypt	18	Nigeria	5
Turkey	12	Afghanistan	4
Ukraine	12	Cameroon	4
Albania	11	China	4
Brazil	11	Jordan	4
Ghana	10	Lebanon	4
Russian Federation	9	Romania	4
Germany	7	Serbia	4
Algeria	6	Spain	4
Azerbaijan	6	Bangladesh	3
Greece	6	Belarus	3
Sudan	6	Bulgaria	3
Viet Nam	6	Costa Rica	3
France	5	Mexico	3
		Palestinian Auth.	3
		Tunisia	3
		United States of A.	3
		Uzbekistan	3
		Armenia	2
		Hungary	2
		Netherlands	2
		Philippines	2
		Portugal	2
		United Kingdom	2
		Zimbabwe	2
		Argentina	1
		Austria	1
		Belgium	1
		Benin	1
		Bosnia Herz.	1
		Cambodia	1
		Canada	1
		Colombia	1
		Cuba	1
		Czech Republic	1
		Denmark	1
		Djibouti	1
		Finland	1
		Gambia	1
		Kyrgyzstan	1
		Macedonia	1
		Malawi	1
		Moldova	1
		Norway	1
		Poland	1
		San Marino	1
		Senegal	1
		Sierra Leone	1
		Somalia	1
		Sweden	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 2009/10, 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 2016/17 gli allievi ordinari iscritti sono 240<sup>1</sup>.

Tabella 2.1 – Allievi Ordinari

Corso	Allievi			di cui fuori regione
	Maschi	Femmine	Totali	
Scienze Economiche e Manageriali	30	8	38	24
Scienze Giuridiche	28	16	44	35
Scienze Politiche	28	9	37	26
Scienze Agrarie e Biotecnologie	10	11	21	12
Ingegneria Ind. e dell'Inf.	46	4	50	38
Scienze Mediche	33	15	50	46
Scuola	175	65	240	181

dati al 31 dicembre 2016

### 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.

<sup>1</sup>la data di riferimento per l'anno accademico è stata fissata al 31 dicembre



Si riporta di seguito l'elenco completo dei Corsi interni per gli allievi nell'a.a. 2015/16.

Tabella 2.2 – Classe di Scienze Sociali

Corso	Ore
corso Advanced Calculus	30
corso Advanced Introduction to International Humanitarian Law	20
corso Analisi dei costi e Cost Management – Corso progredito	20
corso Analisi testuale e text mining - modulo 2	22
corso Analisi testuale e text mining- modulo 1	10
corso Applicazioni econometriche alla dinamica industriale	10
corso Argomentazione e creatività giuridica	44
corso Argomenti di diritto privato	20
corso Arte e Politica	12
corso Arte e Politica II parte	10
corso Autori e concetti della Scienza Politica	22
corso Bioethics, Machine Ethics, Roboethics	24
corso Brutta politica? Diritto comparato e scienza politica in House of Cards (versione inglese)	16
corso Causalità in econometria	10
corso Commercio internazionale, migrazione e mobilità umana: modelli empirici	20
corso Comparative Constitutional Law. Advanced Issues	20
corso Comparative Supranational Law: An emerging area for legal research	20
corso Complementi di Statistica	10
corso Complexity in the History of Economic Thought	10
corso Comunicazione Scientifica	20
corso Corso di Diritto agro-ambientale	20
corso Corso di Metodologia 2015-2016	10
corso Crescita Economica in modelli Post-Keynesiani ed Evolutivi	20
corso Diritto e tecnologia.	20
corso Diritto europeo e comparato della famiglia	19
corso Diritto pubblico comparato. Federalismi e regionalismi	30
corso Economia del Lavoro	30
corso Economia e Diritto della Proprietà Intellettuale	20
corso Economia e Gestione dell'Innovazione	10
corso Economia Finanziaria	20
corso Economia monetaria	20
corso Economia sanitaria e rapporto tra innovazione (medica e tecnologica) e sostenibilità economica in sanità	20
corso Efficienza nelle istituzioni. Valutare le politiche pubbliche	10
corso Elementi di Economia di Impresa	20
corso Enterprise Risk Manangement	20
corso Etica pubblica, tecnologia e care: laboratorio di studi intergenerazionali	12
corso European Constitutional Law	20
corso Financial Engineering	20
corso fonti del diritto	20
corso Genere e teoria politica	20
corso Gestione delle Risorse Umane	20
corso Global Law at Issue	22
corso I contratti pubblici: i procedimenti di selezione del contraente tra diritto statale e sovranazionale	30

continua sulla pagina successiva

## Capitolo 2. La Formazione

continua dalla pagina precedente

Corso	Ore
corso I delitti in materia di riciclaggio ed autoriciclaggio e rispettive ricadute giuridiche	20
corso Il diritto penale dei beni culturali	10
corso Il principio di precauzione nel prisma del diritto penale alimentare	30
corso Il sistema di intelligence italiano	25
corso Innovation and competition	10
corso Innovation as an Evolutionary Process	10
corso Introduction to International Human Rights Law	20
corso Introduzione a STATA	10
corso Introduzione al Diritto Agro-alimentare	20
corso Introduzione al diritto dei mercati finanziari	10
corso introduzione al diritto penale internazionale	20
corso Introduzione alla mediazione, negoziazione e risoluzione dei conflitti internazionali	20
corso Introduzione alla Teoria della Misura	10
corso Introduzione alla tutela dei dati personali (e alcune applicazioni pratiche)	20
corso Jobs Act e ricostruzione della disciplina dei licenziamenti dallo Statuto alle ultime riforme	24
corso La dinamica economico finanziaria e l'analisi di bilancio per finalità gestionali	30
corso La filosofia politica di Ernst Cassirer. Dalla Idea della Costituzione Repubblicana al Mito dello Stato	30
corso La Politica estera europea	22
corso La riforma costituzionale del bicameralismo e dell'ordinamento regionale	30
corso La Transatlantic Trade and Investment Partnership: aspetti rilevanti di diritto agroambientale e agroalimentare	10
corso La valutazione della performance delle Aziende Ospedaliere Universitarie nel confronto internazionale	20
corso Le prescrizioni di aiuto: istituzioni, diritti e sovranità	20
corso Lezioni pisane di diritto civile	8
corso Marketing non convenzionale e Neuromarketing	20
corso Master in Innovation Management	43
corso Metodologia dell'economia	20
corso Microeconometria	30
corso Noi e gli altri. Per una cittadinanza fondata sull'adesione ai doveri costituzionali	20
corso Organizzazioni Internazionali per lo sviluppo agricolo	20
corso Pensare la politica in dialogo con i classici: T. Hobbes	12
corso Politica energetica dell'UE	10
corso Politiche per l'innovazione in Israele	10
corso Politiche sanitarie: prospettive e sistemi di governance in Italia	20
corso Politiche sull'innovazione	22
corso Privacy as a framework: data protection, property, information rights, liability and ICT	20
corso Problemi attuali di diritto costituzionale	10
corso Prospettive di diritto delle assicurazioni	16
corso R - Corso introduttivo	24
corso Responsabilità sanitaria	22
corso Scienze cognitive e diritto	24
corso Spigolature di diritto privato (a proposito della più recente giurisprudenza)	12
corso State fragility ed ordini regionali in transizione	30
corso Sviluppo del percorso professionale delle risorse umane ad alto potenziale della Scuola Superiore Sant'Anna	20
corso Teorie della democrazia	12
corso Teorie filosofiche ed economiche della scelta	12

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Corso	Ore
corso The Worldly Philosophers	10
corso Topics in Statistical Inference and Statistical Learning	30
corso Transnational issues in health and law	23
corso Tutela risarcitoria dell'interesse legittimo: profili sostanziali e/o processuali	20
altro A confronto diretto con la giurisprudenza	10
altro Arte e Diritto	14
altro come nasce e si evolve una imputazione	10
altro Current Challenges in EU Constitutional Law	10
altro I soggetti pubblici. Ricostruzione giuridica sistematica del variegato panorama delle società pubbliche	20
altro Prospettive neuroscientifiche sul sistema penale	15
altro Questioni di confine di diritto ambientale	11
altro Spring School di Diritto parlamentare	16
altro The Italian Theory	10

Tabella 2.3 – Classe di Scienze Sperimentali

Corso	Ore
corso Agroecologia Applicata	20
corso Agrometeorologia	20
corso Agronomia e sistemi colturali	30
corso Algebra Lineare	30
corso Ambienti Virtuali	20
corso Amplificazione Ottica e Sensoristica	30
corso Analisi di dati multivariati	14
corso Analisi genetica di caratteri complessi	20
corso Applied Ecology	20
corso Applied Optics	30
corso Approccio integrato alla ricerca clinica	10
corso Approccio integrato alla diagnostica noninvasiva	20
corso Arm Architecture	30
corso Aspetti bioagronomici e proprietà salutistiche delle specie frutticole minori e dei piccoli frutti	20
corso Aspetti biologici e nutraceutici dei frutti	20
corso Biologia della fruttificazione delle piante arboree	20
corso Biologia sintetica (applicata alle piante)	20
corso Biomarcatori di funzionalità e danno d'organo	20
corso Biomasse e Bioenergie	34
corso Biomedicina Integrativa 1: Fisiopatologia dei Sistemi. L'approccio integrato in medicina sperimentale	10
corso Biotecnologie in agricoltura	20
corso Biotecnologie vegetali in campo farmaceutico	30
corso Campi Elettromagnetici e Propagazione - Parte 1	20
corso Campi Elettromagnetici e Propagazione - Parte 2	30
corso Complementi di Biochimica	20
corso Complementi di bioinformatica	20
corso Complementi di Biologia Vegetale	30

continua sulla pagina successiva

## Capitolo 2. La Formazione

continua dalla pagina precedente

Corso	Ore
corso Complementi di Biostatistica	20
corso Complementi di Fisica 1	30
corso Complementi di Fisica 2 - Meccanica analitica/razionale applicata	30
corso Complementi di genetica vegetale	20
corso Complementi di matematica 1	20
corso Complementi di matematica 2 - calcolo delle variazioni	30
corso Complementi di tecnologie alimentari	20
corso Computational fluid dynamics	30
corso Dalla formulazione dell'ipotesi alla stesura della tesi	20
corso Design and control of haptic systems	30
corso Drug discovery - Il parte	10
corso Drug discovery and design	20
corso Ecologia	30
corso Ecologia e gestione della vegetazione infestante	20
corso Elaborazione e misura di segnali ottici	30
corso Elementi di Biologia Evolutiva	15
corso Elementi di Biologia Molecolare	20
corso Elementi di Comunicazioni Ottiche	20
corso Entomologia agraria e applicata	20
corso Environmental Risk Assessment of Genetically-Modified Plants	20
corso Evidence-Based Medicine (EBM): teoria della buona pratica medica	20
corso Experimental approaches in woody crops	30
corso Fisiologia postraccolta e qualità dei prodotti frutticoli	20
corso Fisiologia umana in ambienti estremi	10
corso Fisiologia Vegetale Sperimentale	40
corso Fisiopatologia, Tecnologia ed Etica nel Ragionamento medico	20
corso Fondamenti di Biorobotica	20
corso Fondamenti di Reti di Telecomunicazioni	20
corso Fondamenti di sistemi di comunicazione ottica	20
corso fotonica per le microonde	30
corso Gestione della difesa da fitofagi a grande scala territoriale	20
corso Heavy Metals and Organic Molecules in Plants and Phytoremediation Strategies	20
corso How to do Research	35
corso How to publish in international science journals	10
corso Il Metabolismo Cardiaco	5
corso Interazione in Ambienti Virtuali	40
corso Interazioni pianta/terreno e fertilità del terreno	20
corso Interfacce uomo-macchina per il controllo di protesi ed esoscheletri	20
corso Internati di Ricerca Sperimentale	75
corso Introduction to Statistical Analysis for Agrobiosciences	20
corso Introduzione a Matlab e Simulink	30
corso Introduzione all'utilizzo delle FPGA nelle reti di comunicazioni	20
corso Introduzione alla patologia di genere	10
corso Introduzione alla progettazione di survey	10
corso Introduzione alla programmazione C	30
corso Introduzione alla programmazione di microcontrollori	35
corso Introduzione alla ricerca clinica	6
corso Introduzione alla ricerca in Neuroscienze	10
corso Istopatologia e diagnostica per immagini: correlazioni anatomo-cliniche	10

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Corso	Ore
corso Journal Club e Workshop	12
corso La biodiversità entomologica negli agroecosistemi	20
corso La Ricerca di Base in Biomedicina	20
corso Lab of photonic amplification and components	40
corso Meccanica dei Robot	20
corso Meccanica dei Robot I	30
corso Meccanismi biochimici in patologia	10
corso Mechanics of Robot – Part II (Modeling and control)	20
corso Medicina rigenerativa	20
corso Metodi di progettazione innovativi	30
corso Metodi statistici per l'analisi dei dati sperimentali	40
corso Metodologia Sperimentale	20
corso Micro e Nano Robotica	20
corso Micropropagazione	30
corso Mitigazione degli Stress Abiotici nelle Specie Arboree: dal miglioramento genetico alla gestione della coltura	20
corso Modellazione CAD	20
corso Modelli biologici in robotica	20
corso Neural Networks	20
corso Orticoltura urbana	20
corso Patologia della matrice extra cellulare	10
corso Plant Molecular Physiology	20
corso Principi di progettazione funzionale di macchine con applicazioni FEM	30
corso Principi di teoria dell'elasticità non lineare	20
corso Principi Generali di Dietologia	10
corso Principi Generali di Nutraceutica	10
corso Principles of Agrobiodiversity	20
corso Principles of Perishable Fruit Production and Storage	20
corso Principles of Plant-Microbe Molecular Interactions	10
corso Processi Stocastici e Teoria delle Code	60
corso Produttività della vite ed elementi di viticoltura	20
corso Progettazione e controllo di interfacce aptiche	30
corso Propedeutica di Laboratorio	25
corso Real-Time Systems	60
corso Real-Time Systems - Part 1	30
corso Real-Time Systems - Part 2	30
corso Research ethics for plant biologists	5
corso Ricerca Traslazionale in Area Critica	10
corso Robotica chirurgica: educazione e training con la piattaforma Da Vinci	33
corso Robotica per chirurgia e terapia II	10
corso Robotica per la Riabilitazione	30
corso Robotica per terapia e chirurgia	10
corso Sensori e attuatori	30
corso Sensori in Fibra Ottica	4
corso Simulazione di rete	20
corso Sistemi di controllo embedded	35
corso Sistemi embedded	24
corso Sistemi micro-nano-bio per applicazioni mediche e tecnologiche	35
corso Sperimentazione clinica nello sviluppo di farmaci	10

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Corso	Ore
corso Tecniche avanzate di colture in vitro vegetali	20
corso Tecniche di simulazione per sistemi di comunicazione numerici	36
corso Tecniche viticole e le viticole italiane	
corso Tecnologie fotoniche	30
altro Fondamenti di Percezione	20
altro Fondamenti di sensoristica in fibra ottica	20
altro Internato di ricerca clinica	87
altro Introduzione alla ricerca sperimentale e clinica	12
altro Journal Club e Workshops - Medicina Traslazionale	10
altro Journal Club: Biomedicina Integrativa 1	5
altro Laboratorio di Cardiologia Sperimentale	10
altro Metodi di valutazione della contrattilità cardiaca	5
altro Orizzonti in Biologia e Medicina	10
altro Orizzonti in Ingegneria	8
altro Orizzonti in Scienze agrarie e Biotecnologie vegetali	10
altro Soft Robotics Lab	25
altro Trends in Horticultural Science	30

### 2.1.3 Mobilità studentesca

Nel corso del 2015/16, 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 – 2015/16

Settore	Paese	Allievi
Ingegneria	Italy	2
Scienze Agrarie e Biotecnologie	Italy	1
Scienze Economiche e Manageriali	Italy	3
	United States Of America	2
Scienze Giuridiche	Italy	3
	United Kingdom	1
	Austria	1
Scienze Mediche	Italy	2
	United Kingdom	1
	Netherlands	1
Scienze Politiche	Italy	1
	Belgium	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 – 2015/16

Settore	Paese	Allievi
Scienze Agrarie E Biotecnologie	Brazil	1
	France	2
	Germany	1
	Italy	3
	United Kingdom	1
Scienze Economiche e Manageriali	Austria	1
	Chile	2
	Italy	4
	Poland	1
	United Kingdom	1
	United States Of America	3
Scienze Giuridiche	France	7
	Italy	1
	Switzerland	1
	United Kingdom	3
Ingegneria	Italy	1
	Japan	1
	Switzerland	1
	United States Of America	2
Scienze Mediche	Belgium	1
	France	4
	Germany	1
	Italy	3
	Spain	1
	Switzerland	3
	United Kingdom	4
	United States Of America	4
Scienze Politiche	Belgium	1
	France	5
	Germany	1
	Italy	3
	Spain	1
	Sweden	1
	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 nel corso del 2015/16, ripartiti per Settore, destinazione e paese.

Tabella 2.6 – Stage – 2015/16

Settore	Paese	Allievi
Scienze Economiche e Manageriali	Italy	1
Scienze Giuridiche	South Africa	1
	Spain	1
	Switzerland	1
Ingegneria	France	4
	Italy	4
	Switzerland	1
	United Kingdom	1
	United States of America	1
Scienze Mediche	Switzerland	1
	United States of America	1
Scienze Politiche	Austria	1
	France	1
	Italy	2

Tabella 2.7 – Summer School – 2015/16

Settore	Paese	Allievi
Scienze Giuridiche	Switzerland	1

#### 2.1.4 Decadenze e dimissioni avvenute nell'anno

Per quanto riguarda gli allievi che nel 2016 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 due dimissioni per Scienze Economiche (entrambe II livello), una per Scienze Giuridiche e quattro per Scienze Politiche (II livello). Per la classe di Scienze Sperimentali la dimissione di otto allievi per Ingegneria (tre di I livello e cinque di II livello) e tre di Scienze Mediche.

#### 2.1.5 Titoli di laurea erogati

Nel corso del 2016, 73 allievi hanno conseguito un titolo di laurea (di primo o secondo livello).



Tabella 2.8 – Diplomi di laurea conseguiti nel 2016

Settore	Laurea	
	I livello	II livello
Scienze Economiche	14	2
Scienze Giuridiche	7	–
Scienze Politiche	6	6
Scienze Sociali	27	8
Scienze Agrarie	6	5
Ingegneria	15	6
Scienze Mediche	6	–
Scienze Sperimentali	27	11
Totale	54	19

## 2.2 Lauree Magistrali

A partire dall'anno accademico 2009/10, 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.

### 2.2.1 Bionics Engineering

La Laurea Magistrale in Bionics Engineering nasce da un'iniziativa congiunta tra l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna e il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa. Il programma di studi pone in primo piano gli studi sull'ingegneria bionica, la nuova frontiera dell'ingegneria biomedica a carattere multidisciplinare, caratterizzata dai seguenti obiettivi: esplorare e formalizzare la conoscenza del funzionamento dei sistemi biologici mediante modelli, metodi e strumenti tecnologici avanzati; proporre metodi e dispositivi innovativi di ispirazione biomorfa e neuromorfa, in campo medico-clinico per la diagnosi e la terapia di patologie e in campo industriale per lo sviluppo di nuovi prodotti e processi ad alte prestazioni.

Il programma di studi prevede il curriculum Neural Engineering e il curriculum Robotics. Lo scopo è quello di formare figure professionali orientate alla ricerca e in grado di operare nell'industria ad alta tecnologia, con particolare riferimento a quella di tipo biomedicale, nella sanità, nei servizi. La Laurea è interamente in lingua Inglese e ha accesso programmato. Il numero massimo di studenti ammessi ogni anno è 20. La procedura di selezione consiste in una valutazione dei titoli del candidato e in un colloquio di ammissione.

### 2.2.2 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.

### **2.2.3 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.

### **2.2.4 International Security Studies**

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

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

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

### 2.2.5 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.

### 2.2.6 Biotecnologie molecolari

Il risanamento e il monitoraggio dell'ambiente, la validazione di prodotti e materiali innovativi, le frontiere delle neuroscienze, il promettente settore della bioinformatica hanno bisogno di qualificate figure professionali, proprio come quelle che formerà la nuova Laurea magistrale in Biotecnologie molecolari, attivata in forma congiunta dall'Università di Pisa e dall'Istituto di Scienze della Vita del Sant'Anna di Pisa, in partenza con l'anno accademico 2015/16.

Presentare domanda per questa Laurea magistrale significa prepararsi a professioni per le quali le statistiche indicano richieste in costante aumento. I laureati magistrali in biotecnologie molecolari potranno infatti operare tanto in aziende e in laboratori privati, quanto in atenei e in istituzioni dove si fa ricerca in settori come la genetica, la biochimica, la microbiologia, la biologia cellulare, il biomonitoraggio, condotto anche attraverso biosensori.

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

Il corso di Laurea magistrale in Biotecnologie molecolari è aperto agli studenti in possesso di una Laurea di primo livello in Biotecnologie o di un titolo equipollente e idoneo. Per l'accesso dei laureati in altre classi di laurea è richiesto il possesso di requisiti curricu-

lari corrispondenti a 90 crediti formativi universitari nei settori riconducibili alle discipline di base e caratterizzanti (biotecnologiche comuni e con finalità specifiche: biologiche ed industriali) indicati nella tabella della classe L-2. Per tutti gli studenti è inoltre previsto un colloquio.

### 2.2.7 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.

## 2.3 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:

- Agrobiodiversity;
- Agrobiosciences;
- Biorobotics;
- Individual Person and Legal Protections;
- International Doctoral Program in Economics;
- Political Science, European Politics and International Relations;
- Management Innovation, Sustainability and Healthcare;
- Emerging Digital Technologies;
- Politics, Human Rights and Sustainability;

- Translational Medicine;
- Urban Studies.

Nel 2015/16 risulta ancora presente il corso in Urban Studies. A partire dal 2016/17 il corso è stato disattivato, passando sotto la responsabilità amministrativa del Gran Sasso Science Institute (GSSI).

### 2.3.1 Gli allievi iscritti

Nel 2016 gli allievi iscritti ai corsi PhD sono stati 378.

Tabella 2.9 – Allievi dei Corsi PhD

Corso	Allievi			di cui stranieri
	Maschi	Femmine	Totali	
Agrobiodiversity	13	12	25	20
Agrobiosciences	14	16	30	4
Biorobotics	54	36	90	25
Individual Person and Legal Protections	19	6	25	6
Economics	10	7	17	4
Political Science, European Politics and I. R.	15	5	20	7
Management	15	19	34	5
PhD Programme in Emerging Digital Technologies (EDT)	47	13	60	8
Politics, Human Rights and Sustainability	10	24	34	15
Translational Medicine	19	24	43	7
<b>Totale</b>	<b>216</b>	<b>162</b>	<b>378</b>	<b>101</b>

La presenza straniera nel corpo allievi dei corsi PhD si attesta al 26,7%. Gli allievi stranieri provengono da 44 paesi diversi, come si evince dai dati riportati nella tabella 2.10:

Tabella 2.10 – Paesi di provenienza degli allievi PhD

Paese	Paese	Paese	Paese
India	10	Bulgaria	2
Ethiopia	9	Costa Rica	2
Iran	8	Croatia	2
Pakistan	7	France	2
Greece	4	Georgia	2
Russia	4	Germany	2
Brazil	3	Hungary	2
China	3	Indonesia	2
Spain	3	Lebanon	2
Algeria	2	Mexico	2
Argentina	2	Turkey	2
		VietNam	2
		Austria	1
		Azerbaijan	1
		Bangladesh	1
		Bosnia	1
		Bulgara	1
		Chile	1
		Colombia	1
		Denmark	1
		Estonia	1
		Ghana	1
		Kazakhstan	1
		Korea	1
		Macedonia	1
		Madagascar	1
		Nicaragua	1
		Philippines	1
		Romania	1
		Serbia	1
		Slovakia	1
		Sweden	1
		Venezuela	1

Gli allievi stranieri provengono in maggioranza da India, Etiopia, Iran e Pakistan, ma significativo è comunque il numero di altri paesi. Di seguito vengono descritti sinteticamente i corsi attivi nel 2015/16.

### 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 2016/17

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 2016/17

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 2016/17

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
Specifici al percorso formativo	49	19	18
Mutuati da corsi di laurea magistrale	si	1	1
Mutuati da corsi di laurea (primo livello)	–	–	–

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

### 2.3.5 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 2.14 – Attività didattica 2016/17

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
Specifici al percorso formativo	50	25	20
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 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 sei mesi all'estero, in prestigiose università o industrie.

Tabella 2.15 – Attività didattica 2016/17

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
Specifici al percorso formativo	90	23	23
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 Human Rights and Global Politics

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 2.16 – Attività didattica 2016/17

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

### 2.3.8 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. Il corso 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 2016/17

Insegnamenti	CFU	numero corsi	di cui con verifica
Specifici al percorso formativo	35	21	21
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 Traslational 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 tre 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 2.18 – Attività didattica 2016/17

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

### 2.3.10 Individual Person and Legal Protections

Il PhD in Persona e Tutela Giuridiche si caratterizza per una forte connotazione interdisciplinare. Gli studenti del PhD 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 PhD, 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 PhD 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 2.19 – Attività didattica 2016/17

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

### 2.3.11 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 otto borse "Pegaso" tramite cofinanziamento 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 complementarità 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 2.20 – Attività didattica 2016/17

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

## 2.4 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 2.045 allievi che hanno partecipato alle attività di alta formazione nel 2015/16, il 30% circa è di nazionalità straniera a conferma del livello di internazionalizzazione delle attività erogate dalla Scuola.

### 2.4.2 Corsi svolti

Si riportano di seguito i corsi di Alta Formazione erogati nel 2015/16:

Tabella 2.21 – Corsi erogati nel 2015/16

Istituto	Tipo Corsi			Totale
	M-I	M-II	AF	
Biorobotica	–	–	1	1
Dirpolis	2	–	55	57
Management	–	2	7	9
Scienze della Vita	1	5	2	8
TeCip	–	1	1	2
Totale	3	8	63	77

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

Complessivamente sono state erogate 6.866 ore di formazione di cui 2.246 in lingua inglese (circa il 33%)<sup>2</sup>.

<sup>2</sup>Tutti i dati sono relativi al periodo ° novembre 2015 – 30 settembre 2016

Tabella 2.22 – Master I livello

Istituto	Titolo	Durata (in ore)	CFU	Numero Allievi			di cui stranieri
				totale	M	F	
Dirpolis	Master of Arts in Human Rights and Conflict Management	990	67	27	10	17	10
Dirpolis	Master in Electoral Policy and Administration (MEPA) (online)	480	67	9	6	3	9
Scienze della Vita	Vini italiani e mercati mondiali	850	60	21	15	6	1

Tabella 2.23 – Master II livello

Istituto	Titolo	Durata (in ore)	CFU	Numero Allievi			di cui stranieri
				totale	M	F	
Management	Master in Management, Innovazione e Ingegneria dei Servizi	1.548	80	17	12	5	1
Management	Gestione e Controllo dell'Ambiente: Management efficiente delle risorse	1.150	74	14	5	9	–
Scienze della Vita	Master in Medicina Subacquea ed Iperbarica	640	64	17	12	5	–
Scienze della Vita	La teoria e la pratica dell'accesso VAScolare nel paziente in EmoDialisi	780	60	11	2	9	–
Scienze della Vita	Ecografia clinica ed applicazioni in nefrologia	750	60	16	3	13	–
Scienze della Vita	Innovation in Cardiac Surgery: Advances in Minimally Invasive Therapeutics	650	65	10	10	–	8
Scienze della Vita	Percutaneous interventional treatment of structural heart diseases	650	65	15	10	5	3
TeCiP	Digital Life & Smart Living	1.350	90	14	8	6	2

Tabella 2.24 – Corsi di Alta Formazione

Istituto	Titolo	Durata (in ore)	CFU	Numero Allievi			di cui stranieri
				totale	M	F	
Dirpolis	Fostering Access on Immigrant Children's Rights	16	–	–	–	–	–
Dirpolis	Summer School di Alta Formazione in diritto degli stranieri	51	–	32	9	23	1
Dirpolis	Corso di Alta Formazione valido per l'Aggiornamento biennale obbligatorio per Mediatori professionisti e per la formazione di Avvocati Mediatori di diritto – Le Novità in tema di Mediazione	20	–	18	1	17	–
Dirpolis	Introduzione al Diritto dell'Arte e dei Beni Culturali – II ed.	20	–	17	7	10	–
Dirpolis	Hostile Environment Awareness Training (HEAT II)	40	–	20	15	5	12
Dirpolis	Hostile Environment Awareness Training (HEAT III)	40	–	17	11	6	11
Dirpolis	Corso base di formazione per Osservatori Elettorali di Breve Periodo	36	3	27	11	16	–

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 su Introduzione alla Cyber Security	40	2	19	12	7	–
Dirpolis	Psychosocial Interventions in Emergency Displacement	90	5	27	10	17	24
Dirpolis	La tutela dei principi di Diritto Internazionale Umanitario e dei Diritti Umani nella gestione delle crisi internazionali: le nuove sfide I ed.	24	3	34	13	21	9
Dirpolis	La tutela dei principi di Diritto Internazionale Umanitario e dei Diritti Umani nella gestione delle crisi Internazionali: le nuove sfide II ed.	72	–	215	179	36	28
Dirpolis	Introductory Course to peace-keeping and peacebuilding operations	40	–	19	19	–	19
Dirpolis	International training programme on peacebuilding and peacekeeping operations introductory foundations course	45	–	23	14	9	23
Dirpolis	Hostile Environment Awareness Training (MIBACT) – I ed.	40	–	15	8	7	–
Dirpolis	Hostile Environment awareness training (MIBACT) – II ed.	40	–	17	6	11	1
Dirpolis	International standards for the protection of individuals and groups: a training course for field officers working on human rights	72	–	27	13	14	23
Dirpolis	Situazione geopolitica e processo evolutivo dei paesi del Nord Africa che affacciano sul Mediterraneo a seguito della primavera araba e della caduta dei regimi totalitari	14	–	149	145	4	–
Dirpolis	Security awareness training for SAFE and secure approaches in field environments – I ed.	40	–	19	14	5	16
Dirpolis	Security awareness training for SAFE and secure approaches in field environments – II ed.	40	–	18	7	11	13
Dirpolis	Security awareness training for SAFE and secure approaches in field environments – III ed.	40	–	14	9	5	11
Dirpolis	Training programme on civilian peacebuilding capacity	35	–	56	33	23	56
Dirpolis	Training course on election observation	32	–	25	14	11	25
Dirpolis	Training Course for EU Aid Volunteers – I ed.	77	–	–	–	–	–
Dirpolis	Training Course for EU Aid Volunteers – II ed.	77	–	–	–	–	–
Dirpolis	Training Course for EU Aid Volunteers – III ed.	77	–	–	–	–	–
Dirpolis	Training Course for EU Aid Volunteers – IV ed.	77	–	–	–	–	–
Dirpolis	Security Awareness Training for Safe and Secure Approaches in Field Environments for UNFPA Personnel	24	–	24	13	11	22

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Istituto	Titolo	Durata (in ore)	CFU	Numero Allievi			di cui stranieri
				Totale	M	F	
Dirpolis	HEAT Course for European Training Foundation I ed.	16	–	20	8	12	14
Dirpolis	HEAT Course for European Training Foundation II ed.	16	–	21	6	15	12
Dirpolis	Hostile Environment Awareness Training – European External Action Service I ed.	40	2	22	13	9	20
Dirpolis	Hostile Environment Awareness Training – European External Action Service II ed.	40	2	25	18	7	22
Dirpolis	Hostile Environment Awareness Training – European External Action Service III ed.	40	2	–	–	–	–
Dirpolis	Union Civil Protection Mechanism Introduction Course (CMI) – I ed.	40	–	24	18	6	21
Dirpolis	Union Civil Protection Mechanism Introduction Course (CMI) – II ed.	40	–	24	19	5	23
Dirpolis	Union Civil Protection Mechanism Introduction Course (CMI) – III ed.	40	–	24	20	4	21
Dirpolis	Union Civil Protection Mechanism Introduction Course (CMI) – IV ed.	40	–	22	20	2	20
Dirpolis	Union Civil Protection Mechanism Introduction Course (CMI) – V ed.	40	–	23	20	3	21
Dirpolis	Union Civil Protection Mechanism Introduction Course (CMI) – VI ed.	40	–	–	–	–	–
Dirpolis	Union Civil Protection Mechanism Introduction Course (CMI) – VII ed.	40	–	–	–	–	–
Dirpolis	Union Civil Protection Mechanism Introduction Course (CMI) – VIII ed.	40	–	–	–	–	–
Dirpolis	Union Civil Protection Mechanism Introduction Course (CMI) – IX ed.	40	–	–	–	–	–
Dirpolis	Union Civil Protection Mechanism Introduction Course (CMI) – X ed.	40	–	–	–	–	–
Dirpolis	Union Civil Protection Mechanism Introduction Course (CMI) – XI ed.	40	–	–	–	–	–
Dirpolis	Union Civil Protection Mechanism Introduction Course (CMI) – XII ed.	40	–	–	–	–	–
Dirpolis	Il diritto del lavoro in trasformazione	45	2	32	9	23	–
Dirpolis	Moduli di approfondimento sul Diritto degli stranieri – I Modulo	22	1	56	9	47	1
Dirpolis	Moduli di approfondimento sul Diritto degli stranieri – II Modulo	18	1	23	5	18	2
Dirpolis	Moduli di approfondimento sul Diritto degli stranieri – III Modulo	18	1	10	4	6	1
Dirpolis	Health Systems through Conflict and Recovery	76	4	14	7	7	9
Dirpolis	I diritti delle persone disabili e l'autonomia: costruire il Dopo di Noi	32	2	25	6	19	–
Dirpolis	Summer School on The Regulation of Robotics in Europe: Legal, Ethical and Economic Implications	40	2	22	9	13	13

continua sulla pagina successiva



continua dalla pagina precedente

Istituto	Titolo	Durata (in ore)	CFU	Numero Allievi			di cui stranieri
				Totale	M	F	
Biorobotica	Corso di formazione per la conduzione di attività di robotica educativa	32	2	280	74	206	–
Management	Scuola progettazione	16	–	21	6	15	–
Management	Corso di formazione manageriale per i Dirigenti di Struttura Complessa – XXI ed.	128	7	28	19	9	–
3 Management	Corso di ri-validazione dell'attestazione di formazione manageriale per i Dirigenti di Struttura Complessa	52	3	4	4	–	–
Management	Indagine di clima organizzativo. Strategie e strumenti a supporto del cambiamento culturale	32	–	14	4	10	–
Scienze della Vita	Corso per Tecnici Iperbarici	148	9	8	6	2	–
Scienze della Vita	Anestesia e Rianimazione: modulo di Iperbarica, Elementi di terapia e Tecnologie	48	–	65	18	47	–
TeCiP	Ciclo di Corsi sulla Fotonica Integrata, I ed.	224	–	14	11	3	6



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 2016

### 3.2.1 Progetti attivi

Nel corso del 2016 alla Scuola sono attivi 431 progetti, di cui 105 in ambito UE, 106 nazionali (con bando competitivo) e 149 conto terzi.

Tabella 3.1 – Progetti di ricerca 2016

Tipo Progetti	Istituto						Totale
	BRB	DRP	ECO	MNG	ISV	TCP	
Progetti UE	33	9	4	11	9	39	105
Progetti Nazionali competitivi	38	9	1	13	30	15	106
Progetti c/terzi	34	3	0	38	23	51	149
Altri progetti di ricerca nazionale	13	15	1	12	10	12	63
Altri programmi internazionali	4	–	1	3	–	–	8
Totale	122	36	7	77	72	117	431

### 3.2.2 Progetti attivati

Nel corso del 2016 alla Scuola sono stati attivati 144 progetti, di cui:

- 18 progetti internazionali;
- 63 progetti nazionali, di cui uno interistituto;
- 58 progetti commerciali;
- 5 progetti di altro tipo.

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

### 3.2.3 Pubblicazioni Scientifiche

Tabella 3.2 – Pubblicazioni scientifiche

Istituto	Articoli su rivista	Monografie	Proceedings	Editing	Contributo in volume
Biorobotica	84	–	24	–	6
DirPoliS	81	4	4	3	46
Economia	20	–	–	–	5
Management	62	3	10	18	26
Scienze della Vita	86	–	4	–	4
TeCIP	55	–	95	–	2
Totale	378	7	135	22	89

Pubblicazioni scientifiche realizzate nel 2016, in cui almeno un contributor ha afferenza, fonte IRIS

Tabella 3.3 – Overview scientifica su dati Scopus 2013–2016

Istituto	Pubblicazioni	Citazioni	Impatto ponderato	% Pubblicazioni in Top Journal
BioRobotica	563	3.075	1,69	30,7
DirPoliS	33	30	0,74	8,3
Economia	79	347	1,58	41,6
Management	154	605	1,32	31,2
Scienze della Vita	374	3.014	1,89	45,1
TeCIP	807	2.685	1,89	28,2
<b>Totale</b>	<b>2.462</b>	<b>11.369</b>	<b>1,67</b>	<b>33,6</b>

Fonte SciVal

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 e 3.4).

Figura 3.1 – Pubblicazioni Scopus

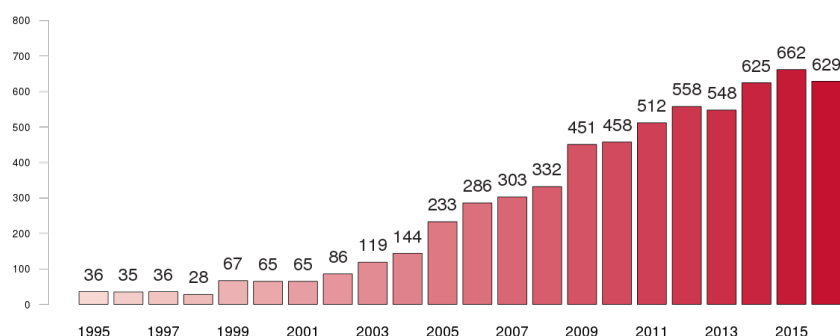


Tabella 3.4 – Trend pubblicazioni su Scopus

Tipo prodotto	Situazione al				
	2012	2013	2014	2015	2016
Articoli citati	558	548	625	662	629
Somma delle citazioni	7467	9204	10855	12112	12579
Citazioni medie per articolo	13,38	16,79	17,37	18,29	19,99
h-index	–	–	–	–	105

Figura 3.2 – Citazioni per pubblicazione

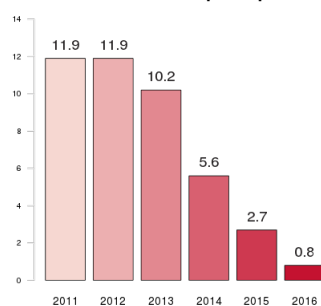


Figura 3.3 – Impatto citazionale ponderato

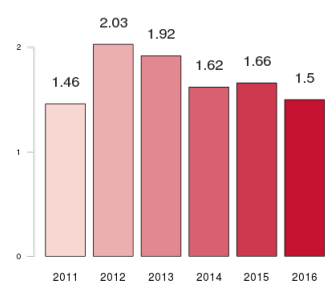




Figura 3.4 – Pubblicazioni ISI-WoS

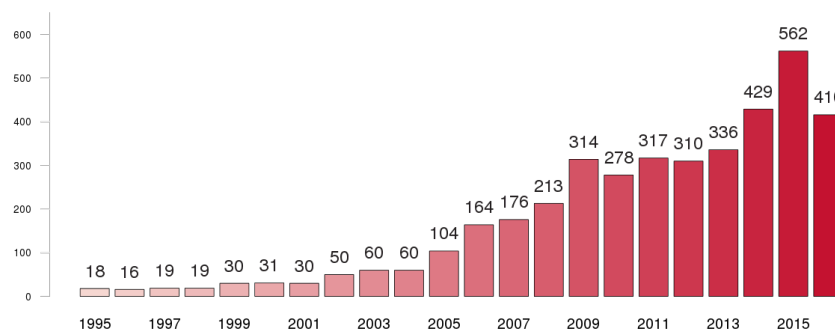


Tabella 3.5 – Evoluzione dei risultati su ISI-WoS

Tipo prodotto	Situazione al		
	2014	2015	2016
Somma delle citazioni	28.605	36.935	44661
Somma delle citazioni escluse le auto citazioni	25.587	33.108	39763
Articoli citati	22.749	29.080	34644
Articoli citati escluse le auto citazioni	21.441	27.482	32625
Citazioni medie per articolo	10,26	11,34	11.07
h-index	–	–	82

Figura 3.5 – Numero di citazioni

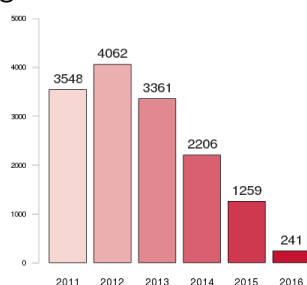
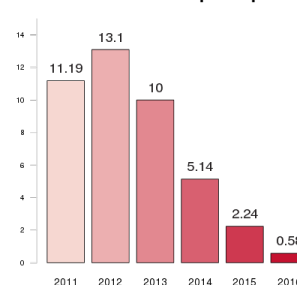


Figura 3.6 – Citazioni per pubblicazione



## 3.3 Ranking internazionali

### 3.3.1 THE – World University Ranking

Il World University Ranking del Times Higher Education (THE) è considerato come una delle classifiche più seguite a livello mondiale. Il ranking è basato su cinque elementi: insegnamento, ricerca, citazioni, ricavi della ricerca, e visibilità internazionale. Questi sono poi aggregati con la seguente ponderazione: 30% insegnamento, 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 2016 vede la presenza della Scuola Superiore Sant'Anna al 190° posto a livello mondiale su 981 istituzioni censite, al 2° posto a livello nazionale su 38 istituzioni

censite ed al 10° posto a livello mondiale tra le migliori giovani università (meno di 50 anni dalla fondazione).

Tabella 3.6 – THE – World University Ranking 2016

Rank	Overall	Teaching outlook	International income	Industry	Research	Citations
190°	51.3	74.1	86.6	44.9	33.9	44.7

### 3.4 Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) 2011–2014

Il livello della ricerca raggiunto dalla Scuola è ben testimoniato dai risultati della Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) 2011–2014, condotto dall’Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR), che vede la Scuola al primo posto nazionale nella graduatoria complessiva per le Aree 5, 7 e 9, al secondo e terzo posto per l’Area 13 e 6 ed al 4° e 7° posto rispettivamente per le Aree 14 e 12.

Tabella 3.7 – Posizionamento della Scuola VQR 2011–2014

Area	Posizione complessiva	Posizione dimensionale	segmento
5 Scienze Biologiche	1° su 62	1° su 31	Piccole
6 Scienze Mediche	3° su 52	3° su 21	Piccole
7 Scienze Agrarie e Veterinarie	1° su 40	1° su 19	Piccole
9 Ingegneria Industriale e dell'Informazione	1° su 63	1° su 43	Piccole
12 Scienze Giuridiche	7° su 82	6° su 49	Piccole
13 Scienze Economiche	2° su 82	2° su 43	Piccole
14 Scienze Politiche	4° su 69	4° su 48	Piccole

I risultati della VQR sono stati possibili anche grazie all’adozione nel 2009 di una politica interna che prevede l’assegnazione dei fondi di ricerca su criteri di qualità e quantità delle pubblicazioni scientifiche

Tabella 3.8 – Posizionamento degli Istituti VQR 2011–2014

Area	Istituto	Posizione complessiva	Posizione dimensionale
5	Scienze della Vita	1° su 211	1° su 175
6	Scienze della Vita	10° su 191	10° su 190
7	Scienze della Vita	2° su 78	2° su 38
9	BioRobotica	3° su 140	2° su 65
9	TeCIP	7° su 140	1° su 47
12	DirPoliS	16° su 167	14° su 137
14	DirPoliS	12° su 119	10° su 102
13	Economia	3° su 186	3° su 131
13	Management	8° su 186	18° su 131

Figura 3.7 – Graduatoria complessiva

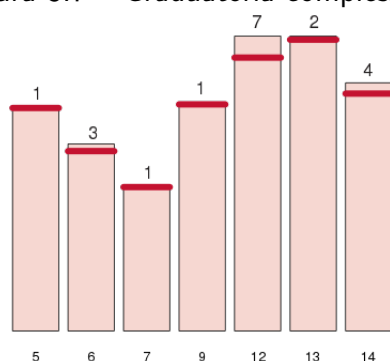
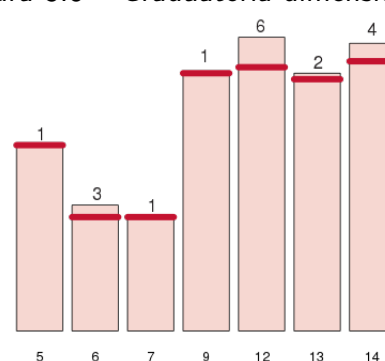


Figura 3.8 – Graduatoria dimensionale



## 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 2016 la Scuola Sant'Anna ha generato 59 imprese spin-off di cui attive 46, nei settori ad alta tecnologia quali l'ICT, la robotica, la fotonica, la microingegneria, il biomedicale, l'ambientale, la consulenza finanziaria e tecnologica. Le imprese sono costituite da personale che collabora con la Scuola a vario titolo. Queste imprese rappresentano uno strumento per favorire lo sviluppo economico, sia a livello locale e regionale che nazionale, essendo particolarmente idonee a mettere in pratica il bagaglio di competenze maturato dai nuovi imprenditori durante l'esperienza vissuta nei centri di ricerca pubblici.

Sulla base dei risultati emersi nell'ultima VQR, la Scuola presenta un ottimo posizionamento con riferimento all'impatto occupazionale e buono sul piano della sostenibilità economica. Ottimo, altresì, l'assorbimento da parte del mercato (acquisizione di quote, ecc.), così come la tenuta demografica delle imprese spin-off. Discreta la dinamica di crescita delle imprese spin-off, così come la collaborazione con le strutture dell'istituzione, in considerazione delle strutture disponibili per l'intermediazione con il territorio ed il supporto alle imprese spin-off.

Tabella 3.9 – Imprese spin-off: VQR 2011–2014

Criterio	Indicatore	Posizione graduatoria	Classe di merito
Impatto occupazionale	0,905	1	A
Impatto economico	0,356	11	B
Uscita del capitale	0,216	3	A
Demografia	0,830	4	A
Dinamica di crescita	0,036	37	C
Collaborazione con l'Ateneo	0,158	28	C
Finale	0,438	2	A

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/>
- **Pigeko Up Srls** – Pigeko 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 2016

Nel corso del 2016 sono state costituite tre nuove imprese spin-off:

- **Cheros** – Società che si occupa della realizzazione di sistemi di prenotazione ed in generale soluzioni informatiche per la logistica. Cheros ha sviluppato QATHOME (coda a casa), un eliminacode di ultima generazione, che migliora la gestione dell'affluenza riducendo la presenza in sala d'attesa e togliendo la pre-coda fuori dalla porta prima dell'orario di apertura. QATHOME permette di prendere il biglietto dallo smartphone
- **Tellus** – Tellus Srl ha come principale obiettivo il trasferimento della conoscenza e dell'innovazione tecnologica in ambito agricolo e ambientale, attraverso il design di un sistema integrato di servizi e strumenti di analisi, consulenza e formazione sviluppati dai propri soci fondatori nell'ambito della ricerca universitaria.
- **Ales Tech Srl** – Ales Tech progetta e realizza sistemi meccatronici per il controllo della dinamica e delle vibrazioni. L'azienda è attualmente impegnata nello sviluppo di sistemi di sospensioni e controllo della dinamica per Hyperloop. La tecnologia di Ales Tech, patent pending, è una soluzione meccatronica avanzata che fa uso di componenti di derivazione industriale (attuatori elettromagnetici), automotive (smorzatori) e di software di controllo.

#### 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.

L'impegno della Scuola è supportato da un Ufficio Trasferimento Tecnologico, per la gestione della proprietà intellettuale e dei processi relativi alla creazione di spin-off. Le altre attività di terza missione - tra cui le collaborazioni con imprese ed enti del territorio finalizzate all'innovazione e alla formazione di competenze specializzate e la creazione di strutture ad alto contenuto tecnologico, con strumentazione scientifica e competenze tecniche specialistiche aperte ai terzi - sono svolte in modo decentrato all'interno dei singoli istituti.

Nel 2016 ha iniziato la sua piena operatività JoTTO, l'ufficio di Trasferimento Tecnologico congiunto tra la Scuola Superiore Sant'Anna, la Scuola Normale Superiore e la Scuola IMT Alti Studi Lucca. L'ufficio ha come obiettivo la condivisione di pratiche relative alla gestione, la modulistica e la policy sul trasferimento tecnologico. Particolarmente intensa è l'attività di formazione svolta dall'ufficio: nel corso dell'anno sono stati realizzati sette eventi rivolti a studenti, ricercatori, personale tecnico e imprese su tematiche specifiche relative ai brevetti e all'imprenditorialità.

Tabella 3.10 – Strutture di intermediazione: VQR 2011–2014

Criterio	Classe di merito
Rapporto con il territorio	B
Uso e coordinamento risorse interne	B
Ricorso alle strutture d'intermediazione	A

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

Tabella 3.11 – Gestione della proprietà intellettuale: VQR 2011–2014

Criterio	Indicatore	Posizione graduatoria	Classe di merito
Capacità inventiva	0,548	6	A
Capacità di gestione	0,456	3	A
Valorizzazione economica	0,179	11	A
Finale	0,373	4	A

La scuola ha depositato nell'anno 2016, 16 nuove domande di brevetto italiano, 1 nuova domanda di brevetto spagnolo, 7 estensioni PCT, 4 brevetti europei, 3 brevetti USA e 6 in altri Paesi extra-europei. Di seguito l'elenco delle nuove invenzioni brevettate nel corso dell'anno:

Tabella 3.12 – Brevetti registrati nel 2016

Nome del brevetto	Inventori
Generatore da moto ondoso basato su un elastomero dielettrico con compensazione di rigidità	Marco Fontana, Luca Daniele, Giacomo Moretti, Rocco Vertechy, Boris Teillant, Miguel Vicente, Antonio Sarmento, David Forehand, David Ingram
Sistema de detección de radación gamma y sistema de resonancia magnética	Ernesto Ciaramella, Wajyat Ali, Georgios Konstantinou, Juan José Vaquero López, Rigoberto Chil Pérez
Apparato semovente per la manutenzione su condizione del sottocassa di convogli ferroviari	Vincenzo Manno, Massimiliano Solazzi, Massimo Bergamasco, Francesco Romano, Giuseppe Bonacci, Antonio Frisoli, Claudio Loconsole, Paolo Masini, Francesco Cocchetti
Metodo di gestione di una rete di telecomunicazioni	Piero Castoldi, Filippo Cugini, Matteo Dallaglio, Nicola Sambo
Dispositivo e metodo per acquisire la forma di oggetti	Mariangela Manti, Nicola Vitiello, Matteo Cianchetti, Cecilia Laschi, Davide Brocchi, Carlo Buliani
Metodo di posizionamento di recettori per stimoli sensoriali, dispositivo ottenuto tramite detto metodo e apparecchiature comprendenti detto dispositivo	Calogero Oddo, Rocco Antonio Romeo, Loredana Zollo, Lucia Beccai, Eugenio Guglielmelli, Maria Chiara Carrozza

continua sulla pagina successiva



continua dalla pagina precedente

Nome del brevetto	Inventori
Giunto per la trasmissione di una sollecitazione torsionale con risposta elastica	Andrea Baldoni, Francesco Giovacchini, Nicola Vitiello, Marco Cempini
Catena cinematica per la trasmissione di coppie meccaniche	Andrea Baldoni, Francesco Giovacchini, Nicola Vitiello
Sistema di stimolazione ad ultrasuoni di un campione in vitro	Andrea Cafarelli, Arianna Menciassi, Leonardo Ricotti
Dispositivo robotico per la verticalizzazione di persone con gravi disabilità	Stefano Mazzoleni, Paolo Dario, Stefano Roccella, Fabio Leoni, Elisa Taglione, Paolo Catitti
Palestrina sensorizzata per la promozione e il monitoraggio dello sviluppo psicomotorio di un infante	Francesca Cecchi, Francesco Paolo Falotico, Paolo Dario, Cecilia Laschi, Irene Mannari, Giovanni Passetti, Andrea Pratesi
Produzione fotobiologica poliidrossibutirrato da biomasse con batteri rossi non sulfurei	Alessandra Adessi, Roberto De Philippis, Elisa Corneli, Giorgio Ragaglini, Federico Dragoni, Enrico Bonari
Dispositivo impiantabile minimamente invasivo per la rilevazione ottica dell'emolisi	Giulia Gerboni, Monica Vatteroni, Trivella Maria Giovanna, Arianna Menciassi, Paolo Dario
Vescica artificiale	Arianna Menciassi, Leonardo Ricotti, Novello Pinzi, Rossella Fontana, Tommaso Mazzocchi, Veronica Iacovacci
Dispositivo medico impiantabile e procedimento per la sua produzione	Arianna Menciassi, Leonardo Ricotti, Novello Pinzi, Rossella Fontana, Tommaso Mazzocchi, Veronica Iacovacci
Dispositivo esoscheletrico per la mano	Massimo Bergamasco, Antonio Frisoli, Mine Sarac, Massimiliano Solazzi, Edoardo Sotgiu
Trasduttore integrabile per applicazioni aptiche	Francesca Sorgini, Renato Calì, Christian Cipriani, Maria Chiara Carrozza, Calogero Oddo, Carmen Galassi



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 2016 il Servizio Placement ha curato le seguenti attività:

- 26 stage in uscita, di cui 28 ordinari;
- 13 allievi in tirocinio nell'ambito dell'Erasmus+ Mobility Consortium Consortia Placement;
- 9 stage in entrata di cui 8 stages curriculari e 1 non curriculare;
- 11 convenzioni per stage in uscita;
- 7 presentazioni aziendali realizzate presso la Scuola;

Nel 2016 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 64.482€, ad integrazione di borse già assegnate e per l'assegnazione di nuove borse.

### **Career Counselling e Career Mentoring**

Nel 2016, oltre ad un intervento singolo svoltosi nel mese di aprile, gli Allievi della Classe di Scienze Sociali hanno fatto convergenza organizzando un'unica giornata con varie prospettive di carriera illustrate da Ex Allievi come le Istituzioni dell'UE, l'Area Amministrativa, Autorità indipendenti e Banca d'Italia, la Magistratura ma anche la carriera accademica.

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 terza edizione di JOB FAIR, svoltasi il 28 ottobre 2016, hanno completato il programma delle attività di coaching, svolgendo 20 colloqui individuali rivolti ad allievi dei Corsi ordinari e dei PhD della Scuola, dello IUSS, GSSI, IMT Alti Studi Lucca e della Scuola Normale Superiore.

### **Terza edizione di Sant'Anna Job Fair**

Lo scorso 28 Ottobre si è svolta la terza edizione della Job Fair che ha visto la partecipazione corale delle sei Scuole Universitarie Superiori italiane (Scuola Superiore Sant'Anna di Pia, Scuola Normale Superiore, Scuola IMT di Lucca, Gran Sasso Science Institute dell'Aquila e SISSA di Trieste) con l'intento comune di valorizzare il talento e il merito, e consolidare il legame virtuoso tra formazione di eccellenza e mondo delle imprese, in un'ottica di placement.

Hanno partecipato quest'anno ben 40 aziende (erano 28 nel 2015 e 24 nella prima edizione) svolgendo circa 650 colloqui individuali con i partecipanti provenienti dalle sei Scuole Universitarie Superiori, con la prospettiva di identificare i migliori candidati per le posizioni aziendali da assegnare. In contemporanea sono state proposte 20 presentazioni aziendali e attività di coaching individuale, gestite da Egon Zehnder e Ammisa.

Per questa edizione è stato approvato un piano di comunicazione sulla Job Fair che ha previsto una condivisione delle spese per la promozione, sostenute da tutte le Scuole Universitarie Superiori italiane partecipanti. È stata data grande visibilità pubblicizzando l'iniziativa in forma diversificata ossia su carta stampata (Il Sole 24Ore, Harvard Business Review) e canali on-line di forte impatto sul pubblico delle aziende.

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 2016, 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
Argentina	Universidad nacional de la plata	Tutte
Australia	Faculty of Law, The University Of Technology	Scienze Giuridiche
Brasile	Università Federale del Rio Grande do Sul	Tutte
Brasile	Universidad Nacional de Rosario	Tutte
Brasile	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	Scienze Agr. e Biotec.
Brasile	Faculdades Católicas, Pontificia Universidade Católica, Università Trento	Tutte

continua sulla pagina successiva

## Capitolo 5. Internazionalizzazione

continua dalla pagina precedente

Nazione	Struttura	Aree della Scuola interessate
Brasile	Federal University of Parana	Tutte
Brasile	Universidade de Campinas	Scienze Economiche
Brasile	Università di San Paolo	Scienze Giuridiche e Politiche
Canada	Hospital for Sick Children Research Institute	Scienze Mediche
Canada	St. Boniface Hospital	Scienze Mediche
Canada	Royal Institution for the Advancement of Learning / McGill University	Ingegneria
Cina	Chongqing University	Ingegneria, Economia
Cina	China Southwest University of Political Sciences and Law	Scienze Giuridiche
Cina	Centro di ricerca sui Conflitti Sociali di Pechino	Scienze Politiche
Cina	Chongqing Municipal Commission of Culture	Tutte
Cina	Confucius Institutes Headquarter	Tutte
Cina	Henan University	Scienze Sociali
Cina	China University of Political Sciences and Law	Scienze Giuridiche
Cipro	Cyprus University of Technology	Scienze Agr. e Biotec.
EAU	Khalifa University of Science, Techology and Research	Ingegneria
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
Filippine	University of Manila	Telecomunicazioni
Francia	Ecoles Normales Superieures	Tutte
Francia	Inra – Umr Carrel	Scienze Agr. e Biotec.
Francia	Polytech Clermont Ferrand	Ingegneria
Germania	Max Planck Institute	Scienze Agr. e Biotec.
Germania	Fraunhofer-Gesellschaft	Ingegneria
Germania	Technische Universitat Berlin	Ingegneria
Ghana	Ghana University	Tutte
Giappone	Hokkaido University	Scienze Agr. e Biotec.
Giappone	Osaka University	Ingegneria
Giappone	Hokkaido University	Economia/Scienze della Vita
Giappone	Osaka University	
India	LNM Institute of Information Technology	Ingegneria
Israele	Hebrew University	Scienze Giuridiche
Libano	Université Libanaise	Ingegneria
Malesia	The University of Nottingham, Malaysia Campus	Scienze Agr. e Biotec.
Marocco	Università Cadi Ayad	Scienze Giuridiche
Marocco	Al Akhawayn University	Tutte
Nicaragua	Corte di Giustizia	Scienze Giuridiche
Olanda	Plant ecophysiology Lab, University of Utrecht	Scienze Agr. e Biotec.
Olanda	University Of Amsterdam	Scienze Giuridiche
Regno Unito	Institute of Advanced Legal Studies	Scienze Giuridiche
Regno Unito	Aston University	Ingegneria
Regno Unito	University of Birmingham and University of Genova	Tutte
Russia	Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation SUAI	Tutte
Russia	Institute for Biomedical Problems, State Research Center of the Russian Federation	Scienze Mediche
Singapore	Nanyang Technological University	Ingegneria
Somalia	PUNTLAND State University	Tutte

continua sulla pagina successiva

## 5.1. Convenzioni di cooperazione scientifica e tecnologica

continua dalla pagina precedente

Nazione	Struttura	Aree della Scuola interessate
Somalia	Hargeisa University	tutte
Spagna	Universidad de Girona	Scienze Giuridiche
Spagna	Università di Cadice	Scienze Giuridiche
Stati Uniti	Fermi Research Alliance/Fermi National Accelerator Laboratory Fermilab	Scienze Mediche
Stati Uniti	University of Illinois	Ingegneria
Stati Uniti	Vanderbilt University	Ingegneria
Stati Uniti	University of California Institute of Energy Efficiency	Ingegneria
Svizzera	European Organization for Nuclear Research (CERN)	Tutte
Tanzania	The Institute of Peace and Conflicts Studies	Scienze Politiche /Scienze Giuridiche
Thailandia	King Mongkut's University Of Technology Thonburi Scienze Della Vita	Scienze Agr. e Biotec.
Thailandia	The Faculty Of Economics, Chulalongkorn University	Economia/tutte
Tunisia	University Of Tunisi III	Scienze Giuridiche
Turchia	Sabanci University, University of Trento	Tutte
Ungheria	Central European University	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

Università	Paese
University Of Innsbruck	Austria
University Of Antwerpen	Belgio
Sofia University St. Kliment Ohridski	Bulgaria
Addis Ababa University	Etiopia
Universite De Strasbourg	Francia
Universite D'Angers	Francia
École Normale Supérieure Cachan	Francia
École Nationale Supérieure De Mécanique Et Des Microtechniques (ENSM)	Francia
École Supérieure De Commerce De La Rochelle	Francia
Ensai École Nationale Supérieure Agronomique De Toulouse	Francia
Universität Bielefeld	Germania
Universität Bremen	Germania
Universität Vechta	Germania
Ludwig Maximilians Universität München	Germania
Friedrich Schiller University Of Jena	Germania
University Of Ghana	Ghana
University College Of Utrecht	Olanda
Lublin University Of Technology	Polonia
AGH University Of Science And Technology Krakow	Polonia
Jagiellonian University	Polonia
Warsaw School Of Economics	Polonia
Universidade Nova De Lisboa	Portogallo
City University London	Regno Unito
Metropolitan University Prague	Repubblica Ceca
University Of Malta	Repubblica di Malta
Slovak University Of Agriculture	Repubblica Slovacca
Technická Univerzita Košice	Repubblica Slovacca
Russian State Agrarian University – K.A. Timiryazev Mts	Russia
St Petersburg University	Russia
St Petersburg University Of Aerospace Instrumentation Su-26	Russia
Universidad De Sevilla	Spagna
Universidad Ceu San Pablo	Spagna
Universidad Carlos III	Spagna
Universidad Autónoma De Madrid	Spagna
University Of Valencia	Spagna
Universidad Del País Vasco – Euskal Herriko Unibertsitatea Bilbao (UPV/EHU)	Spagna
Universidad Ceu San Pablo Madrid	Spagna
Central European University – Ceu Budapest	Ungheria

### 5.1.2 Placement

### 5.1.3 Convenzione con le *Écoles Supérieures* francesi

La Convenzione con le quattro Écoles 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 due allievi del Settore di Ingegneria che effettueranno il loro stag.

#### **5.1.5 Convenzione con l'Institute of Advanced Legal Studies, Londra**

La collaborazione con l'Institute of Advanced Legal Studies attiva dal 2010 prevede rapporti anche per lo svolgimento di internships di formazione e ricerca di allievi del Settore di Giurisprudenza: nel 2016 hanno effettuato il loro stage tre allievi ordinari.

#### **5.1.6 Partecipazione a fiere internazionali**

Nell'anno 2016, TUNE (Tuscany University Network)<sup>1</sup> 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.

In particolare la Scuola ha partecipato nel mese di ottobre per la seconda volta in Russia all'evento "Studiare In Italia" (Mosca/S. Pietroburgo, Ottobre 2016).

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

#### **5.1.7 Delegazioni straniere in visita alla scuola**

Nel 2016 IRO ha curato le visite istituzionali alla Scuola delle seguenti personalità/delegazioni straniere sia per quanto riguarda l'organizzazione che la gestione dell'evento.

- Dott.ssa Chiara Bravi, Communications and Recruitment Officer - College of Europe, Natolin Campus, Varsavia, Polonia
- Delegazione della University of Electronic Science and Technology of China
- Prof. Daniel G. Tenen, Harvard University, US
- Dr Rob Jarman, University of Technology of Sidney, Australia

### **5.2 L'Istituto Italiano Galileo Galilei**

Il GGII - Galileo Galilei Italian Institute è stato inaugurato nel Dicembre 2007 presso il campus principale della Chongqing University. L'Istituto scaturisce dall'accordo sottoscritto dalla Chongqing University e dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa nel dicembre 2004 in occasione della visita in Cina dell'allora Presidente Ciampi. Grazie anche al supporto della Chongqing University, il Galileo Galilei Italian Institute ha ampliato le

---

<sup>1</sup>istituito 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

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 Univeristy (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 2016 della Scuola ammontano a euro 28.837.594,00 (tabella 5.2).

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	1.253.252,00	–	1.253.252,00
Quote di iscrizione ai corsi universitari	92.960,00	–	92.960,00
Finanziamenti corsi alta formazione, master e altri corsi da Enti pubblici		614.087,00	614.087,00
Finanziamenti corsi alta formazione, master e altri corsi da privati	410.621,00	–	410.621,00
Attività di formazione commissionata (Commerciale)	46.005,00	36.113,00	82.118,00
Ricerche commissionate (Commerciale)	4.193.949,78	504.692,88	4.698.643,00
Proventi per brevetti, royalties, opere d'ingegno (Commerciale)	–	–	0,00
Ricerche su finanziamenti competitivi da MIUR – quota Scuola	–	3.915.085,00	3.915.085,00
Ricerche su finanziamenti competitivi da altri Ministeri – quota Scuola	–	587.204,00	587.204,00
Ricerche su finanziamenti competitivi da UE e Organismi Internazionali - quota Scuola		5.926.316,00	5.926.316,00
Ricerche su finanziamenti competitivi da altri enti pubblici – quota Scuola	–	3.259.954,00	3.259.954,00
Ricerche su finanziamenti competitivi da enti privati – quota Scuola	567.270,00		567.270,00
Ricerche su finanziamenti competitivi da MIUR – quota partner	–	63.290,00	63.290,00
Ricerche su finanziamenti competitivi da altri Ministeri – quota partner	–	0,00	0,00
Ricerche su finanziamenti competitivi da UE e Organismi Internazionali – quota partner		5.475.647,00	5.475.647,00

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	
Ricerche su finanziamenti competitivi da altri enti pubblici – quota partner	–	77.704,00	77.704,00
Ricerche su finanziamenti competitivi da enti privati – quota partner	100.174,00	–	100.174,00
Contributi Regioni e Province autonome	–	15.356,00	15.356,00
Contributi altre Amministrazioni locali	–	0,00	0,00
Contributi Unione Europea e altri Organismi Internazionali	–	2.169,00	2.169,00
Contributi da Università'	–	5.854,00	5.854,00
Contributi da altri (pubblici)	–	846.398,00	846.398,00
Contributi da altri (privati)	843.492,00	–	843.492,00
Assegnazione per la collaborazione di attività di ricerca – art. 51 comma 6 L. 449/97	–	–	0,00
Totale	7.507.723,78	21.329.869,88	28.837.594,00

## Allegato A: I progetti di ricerca

Di seguito viene riportato l'elenco dettagliato dei progetti attivati nel 2016.

Tabella 7.1 – Progetti Unione Europea

Nome del progetto
<b>Istituto di Biorobotica</b>
ERC-2015-STG: MYKI - A Bidirectional MyoKinetic Implanted Interface for Natural Control of Artificial Limbs
ACCRA Agile Co-Creation of Robots for Ageing
HUMAN – HUman MANufacturing
HUMAN BRAIN PROJECT – Specific Grant Agreement
DeTop – Dexterous Transradial Osseointegrated Prosthesis with neural control and sensory feedback
<b>Istituto Dirpolis</b>
European Public Law-ius (Eur.Publius)
ANYWHERE – EnhANCing emergencY management and response to extreme WeatHER and climate Events
EUNPACK – Good intentions, mixed results – A conflict sensitive unpacking of the EU comprehensive approach to conflict and crisis mechanisms
<b>Istituto di Management</b>
How can larger organizations also be innovative organizations? EIBURS Line of Research 2015–2018
VOSTARS – Video Optical See-Through Augmented Reality surgical System
GEMex – Cooperation in Geothermal energy research Europe-Mexico for development of Enhanced Geothermal Systems and Superhot Geothermal Systems
LIFE15 ENV/IT/000509 BRAVER (Boosting Regulatory Advantages Vis à vis Emas Registration)
<b>Istituto di Scienze della Vita</b>
ESA progetto Hype (Hypergravity effect on Endothelium)
<b>Istituto Tecip</b>
Photonic Environment Monitoring Risk Assessment
ROBOHASH – Robotic workstation in harsh environmental conditions to improve safety in the steel industry
ReduWearGuid – Reduction of wear on guiding components in hot strip mill
Cyber-POS – Virtual Design of Cyber Physical Production Optimization Systems for Long Production Factories
<b>Interistituto</b>
CYBERLEGS Plus Plus The CYBERnetic LowEr-Limb CoGnitive Ortho-prosthesis Plus Plus

Tabella 7.2 – Progetti c/terzi

Nome del progetto
<b>Istituto di Biorobotica</b>
Ricerca di anteriorità e supporto alla stesura dei documenti per il brevetto dell'idea relativa a: un sistema HW/SW volto ad individuare e localizzare le perdite di gas lungo la rete di metanodotti dedicati al trasporto nazionale del gas
Supply contract for welding masks and welding handles additional kits
Studio per la realizzazione di un prototipo di robot che monitori ed effettui riparazioni delle pipeline ENI
Studio finalizzato alla definizione, conduzione e analisi dati di una survey per la definizione dei requisiti di un robot per uso educativo (SURVEY)
INTELLIGENT – Optimisation of the mechatronic systems for servo-assisted manual welding - GE Nuovo Pignone Tecnologie Srl
REMOTE – Optimisation of TIG remote welding process and extension to SMAW applications
NANOROS Soluzioni nanotecnologiche per contrastare lo stress ossidativo nel tessuto muscolare in condizioni di prolungata esposizione a microgravità ASI
Realizzazione di lavorazioni mediante macchina EDM
<b>Istituto Dirpolis</b>
Workshop on military and civilian personnel in CSDP missions and operation
Le diverse declinazioni del concetto di giustizia nelle procedure di pianificazione e autorizzazione delle infrastrutture elettriche
<b>Istituto di Economia</b>
<b>Istituto di Management</b>
Attività di ricerca e sviluppo tecnologico nel settore sales, marketing e innovazione
Sistema di valutazione della performance della sanità privata toscana
Scenari dell'economia circolare
Il bello del recupero
Analisi del percorso diagnostico terapeutico assistenziale dei pazienti affetti da adenocarcinoma gastrico nella Regione Veneto
Sistema di valutazione della performance della sanità privata toscana accreditata (anni 2016–2017)
Progetto ONE_SAB
Sistema di valutazione per le residenze per anziani non autosufficienti
Sistema SIFO di Misurazione e Valutazione delle performance di LoGistica Farmaceutica
Predisposizione di un marchio di eccellenza del settore conciaro
Servizio di ricerca e case studies nell'ambito della gestione della sostenibilità – TERNA SPA
Studio relativo alla redazione del Bilancio consuntivo di sostenibilità 2015 e organizzazione di un progetto triennale per la redazione di un Bilancio integrato di Cooperativa Unicoop Tirreno
Sistema di valutazione della performance della sanità Regione Emilia Romagna
Valutazione multidimensionale delle prestazioni del sistema sanitario della Provincia Autonoma di Trento
Sistema di valutazione delle performance sanità Puglia
Progetto di adeguamento dei livelli di sicurezza delle farmacie ospedaliere contro il rischio di furti e definizione di standard tecnici
<b>Istituto di Scienze della Vita</b>
Working relationship aimed at the implementation of an experimental trial capable to demonstrate the efficacy of Kendal Nem on vegetative development and root system improvement, in presence of nematode infections – Valagro Spa
Studio degli effetti di estratti vegetali Aboca Spa
Supporto scientifico metodologico per l'esecuzione di monitoraggi ambientali
Rinaturalizzazione di aree di bonifica comprese nello stabilimento Tenaris-Dalmine di Pombino
Caratterizzazione genomica di prototipi/sostanze derivanti da estratti vegetali, microorganismi ed alghe - Valagro Spa

continua sulla pagina successiva



Nome del progetto

Reperimento di dati in campo su Mais  
Supporto scientifico metodologico per l'esecuzione di monitoraggi ambientali  
Attività di ricerca e di supporto finalizzato alla redazione del Piano di Classifica degli Immobili per il Riparto della Contribuenza

#### Istituto Tecip

Analisi e modellazione delle applicazioni con stringenti vincoli di latenza e validazione degli algoritmi di scheduling utilizzati per la loro gestione  
Sviluppo di algoritmi di pianificazione di traiettorie collision free per due robot antropomorfi che condividono la stessa area di lavoro  
Incremento dell'efficienza del sistema di depurazione fumi  
Sviluppo in linguaggio C di una serie di moduli per la gestione dei dati di processo all'interno di un Manufacturing ExecutionSystem (MES) innovativo per un tubificio che produce tubi saldati  
Sched Deadline, progettazione e sviluppo di alcune estensioni sperimentali alloscheduler real-time per il supporto di alcuni use-case di ARM  
Sensoristica per turbomacchine  
Sviluppo di un simulatore aptico di cambio automatico  
Vigilante Innovativo  
Direct contact dielectric elastomer PTO for submerged wave energy converters  
Realization of 5 silicon substrate  
Monitoraggio e controllo di un forno a bacino per la produzione di vetro  
Perfezionamento di un algoritmo, sviluppato da Sixth Sense, per la ricerca, validazione e pulizia dei dettagli anagrafici di un database di esercizi commerciali  
Dimostrazione pubblica di sistemi LiFi su nave Alpino  
Sviluppo di miglioramenti architetturali e tecnologici del sistema esistente di Realtà Virtuale Immersiva per la formazione sulle procedure di Safety  
Development of Compliance Technology to EU Food Contact Material (FCM) Regulation  
New Manufacturing Execution System for intelligent Pipe Mill  
IoT and Digital LifeWorkshop  
Sviluppo della terza versione del software per la definizione di modelli rappresentativi di impianti di tubazioni ed apparecchi collegati a compressori alternativi.  
Analisi delle prestazioni dei sistemi laser per analisi ingombri nell'area dei passaggi a livello  
Sviluppo di modelli basati su tecniche di intelligenza artificiale e su approcci ibridi per la predizione di alcune caratteristiche di prodotti chimici sulla base di dati raccolti durante prove di laboratorio  
Supporto tecnico scientifico per il porting di un modello matematico preesistente in codice C++  
Risk assessment  
Research activities for providing strategic system concepts, technologies and intellectual properties falling in the area of optical transport systems for future 5G networks and photonic technologies  
Progetto e implementazione di moduli di software per l'espansione dell'Archivio Digitale Interattivo

Tabella 7.3 – Progetti di ricerca competitivi in ambito nazionale

Nome del progetto

#### Istituto di Biorobotica

FiDUciA – Filo Diretto tra scuole e Università: la ricerca in cIAsse  
Meccanismi di connettività cerebrale per l'integrazione di sequenze naturali di stimoli tattili  
e-Rob: e-learning per la Robotica Educativa

continua sulla pagina successiva

continua dalla pagina precedente

Nome del progetto
PPR AS1/2 CECA 2020 Protesi Funzionale di arto superiore con mano multi articolata sensorizzata a controllo biomimetico non invasivo
PDT5/1-RELIEF – Ripristino della continenza urinaria e del controllo della minzione
PPR AI1/2 - MOTU – Protesi robotica di arto inferiore con smart socket ed interfaccia bidirezionale per amputati di arto inferiore
Rete Regionale di Robotica Educativa
FORGETDIAB Adaptive Physiological Artificial Pancreas
Co-lavoro tra persona e macchina come tecnologia abilitante chiave per le Fabbriche del Futuro
Laboratorio Congiunto in Ingegneria Biorobotica – Protocollo Esecutivo Italia-Giappone
Protesi di Vescica e Sfintere per il riPristino funzionale dell'apparato uRinariO
CENTAURO – Colavoro, Efficienza e preveNzione nell'industria dei motoveicoli mediante Tecnologie di AUtomazione e RObotica
IMEROS (Integrated MEDical RObotic Solutions) Nuove tecnologie robotiche integrate per la diagnosi teleassistita intraoperatoria e per il trattamento chirurgico dei tumori.
CAPSULIGHT – Realizzazione di una capsula a LED per il trattamento dei disordini gastrointestinali
VALVETECH – Realizzazione di una valvola aortica polimerica di nuova concezione ed impiantabile tramite piattaforma robotica con tecniche di chirurgia mininvasiva
DAPHNE Servizi innovativi e sostenibili di Diagnosi precoce, trattamento terapeutico e gestione della malattia di Parkinson attraverso tecnologie mHealth e ICT, favorendo l'automonitoraggio domiciliare e la partecipazione attiva del paziente e del caregiver
<b>Istituto DIRPOLIS</b>
Pubblica assistenza Società volontaria di Soccorso e welfare sociale nei territori di propria pertinenza
Sviluppo locale e strumenti per la cura dei beni comuni sul territorio lucchese
Modelli europei di accoglienza dei rifugiati e richiedenti asilo, ricerca nell'ambito del progetto ALI
Trasformazioni della sovranità, forme di governabilità e dispositivi di governance nell'era globale
Politics e Policy in europa in tempo di crisi: Cause e Conseguenze
Ricerca con fondazione Dopo di Noi (borsa Crisalide)
<b>Istituto di Economia</b>
<b>Istituto di Management</b>
Realizzazione congiunta di attività di ricerca, formazione e divulgazione in tema di logistica farmaceutica
Sistema di valutazione delle performance della sanità Veneta
Sistema di valutazione della performance della sanità della Regione Liguria
Sistema di valutazione della performance della sanità della Regione Friuli Venezia Giulia
Sistema di valutazione delle performance della sanità della Regione Basilicata
Attività di ricerca e valutazione delle performances del sistema sanitario regionale umbro
Sistema di valutazione della performance della Regione Lombardia
Applicazione del metodo del bersaglio alle funzioni regionali – Trasferimenti correnti ad enti delle amministrazioni locali
Monitoraggio allattamento al seno nella Regione Toscana
Changing Cost and Performance Management Systems to enable business Servitization and improve competitiveness of italian manufacturing SMEs
Sistema di valutazione delle performance della sanità Toscana
RACE (Ricerca sull'Appropriatezza in cardiologia basata sulla evidenza dei dati)
<b>Istituto Scienze della Vita</b>
Filo Diretto tra scuole e Università: la ricerca in clAsse (FiDUciA)
Legumes under submergence stress: role of nitric oxide in submergence tolerance
Studio dei Fattori di Trascrizione ERF per il controllo della maturazione e la conservazione dei frutti di pomodoro
Ottimizzazione ed innovazione della filiera olivicola ed accrescimento della qualità dell'olio toscano

continua sulla pagina successiva

Nome del progetto

Sistemi previsionali delle avversità dell'olivo
Filiera frumento Verna GRANT
GIRA (Gestione Integrata Rischio Aflatossine)
PRO-SMARTbeef - PROduzione Sostenibile nella MAREmma Toscana di carne bovina
STILNOVO (Sostenibilità e Tecnologie Innovative per la filiera Latte Ovino)
INNOVA SOIA (Sistemi Innovativi per la coltivazione e la trasformazione della SOIA OGM-free Toscana)
Un filo d'oro valorizzazione olio extra vergine di oliva di qualità certificata D.O.P. Terre di Siena e I.G.P. toscano in provincia di Siena
Innovazione, valorizzazione ed ottimizzazione della filiera vitivinicola dell'area sud della provincia di Grosseto
PRINCE (Pasta e pRodotti da forno toscani per soggetti con INTolleranze al glutine e CELiachi)
Adattamento e tolleranza delle piante agli stress abiotici in condizioni ambientali mutevoli
Salivary proteomics for discovery of ovarian cancer biomarkers: The SAPID Project

**Istituto Tecip**

Ricerca su applicazione di metodologie di analisi dati
Definizione caratteristiche e sviluppo prototipo di un mouse indossabile low cost per PC adatto a persone con ridotte capacità motorie
Modellazione sistema di immissione vapore per le varie sezioni di turbomacchine
Sviluppo di sistemi di misura ottici per monitoraggio delle performance termodinamiche in compressori centrifughi
basati su tecniche interferometriche e sviluppo di sistemi di misura ottici basati su FBG e termocamere all'infrarosso
Nano strutture su substrati di silicio per celle fotovoltaiche di nuova generazione
Piattaforma integrata avanzata per la progettazione di macchine e sistemi complessi
Wearable Walker – Esoscheletro indossabile per gli arti inferiori
Novel Photonics-based RADAR/LIDAR Combined coherent sensor for advanced precision agriculture
ModuLinb Probing modular organization of the neuromuscular control of limb movements: an inter-disciplinary approach
Commutatori ottici ad Altissima velocità in fotonica integrata
Nano tecnologie fotoniche per la produzione di sistemi RODIN integrati
Nostrum (Non linear spectrum modulation)
Rec-Visio Sistema per la rilevazione e registrazione del campo visivo dello staff arbitrale

**Interistituto**

RONDA (RObotica indossabile personalizzata per la riabilitazioNe motoria Dell'arto superiore in pAzienti neurologici)
---

Tabella 7.4 – Altri progetti non compresi tra i precedenti

Nome del progetto

**Istituto di Biorobotica**

A-STIM – A feasibility study on the effects of acusto-stimulation on neuromodulation and bioelectronics
Studio e sviluppo di nuovi algoritmi e di nuove soluzioni bioinspired per l'introduzione di specifiche innovazioni nell'ambito degli UAVs (Unmanned Aerial Vehicles) e degli UGVs (Unmanned Ground Vehicles)

**Istituto di Economia**

Causal Analysis in Economics
------------------------------

**Management**

continua dalla pagina precedente

---

Nome del progetto

---

Accountability patterns and performance measurement in co-production of public services

Servitization strategy in Manufacturing Companies: The Role of Management Accounting.

---