



**DIPARTIMENTO DI**

**Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi"**

---

***PIANO STRATEGICO SULLA RICERCA E SULLA TERZA MISSIONE  
(2018/2020)***



## Mandato istituzionale del Dipartimento

Il Dipartimento di Matematica e Fisica “Ennio De Giorgi” promuove, coordina ed organizza le attività didattiche e di formazione nei settori scientifico disciplinari di cui è responsabile: FIS/xx, INF/xx, MAT/xx. Il Dipartimento ha la responsabilità didattica dei corsi di laurea Triennale in Fisica, in Matematica ed in Ottica e Optometria, e dei corsi di laurea Magistrale in Fisica ed in Matematica.

Nei settori di propria competenza il Dipartimento cura le attività rivolte all'esterno dell'Ateneo correlate allo svolgimento della ricerca scientifica e delle attività didattiche e formative, ed, inoltre, attiva e gestisce, contatti con le scuole del territorio per la diffusione della cultura scientifica.

Nell'ambito delle proprie competenze e risorse, il Dipartimento promuove, finanzia, coordina ed organizza le attività di ricerca scientifica di tutti i suoi afferenti, esercitando le funzioni previste dagli art. 36, 37 e 38 dello Statuto dell'Università del Salento, in piena conformità con gli obiettivi di ricerca del Piano Strategico d'Ateneo (PSA) 2016-2018, descritti nel Quadro 1.B.

## Personale docente (dati aggiornati al 22/11/2018)

Per settore scientifico disciplinare e ruolo

AREA CUN	SSD	PROFESSORI ORDINARI	PROFESSORI ASSOCIATI	RICERCAT ORI	RTD B	RTD A	TOTALE
1	INF/01	0	1	3	0	0	4
	MAT/02	0	3	2	0	0	5
	MAT/03	2	2	1	0	0	5
	MAT/05	6	3	0	1	1	11
	MAT/06	0	0	1	1	0	2
	MAT/07	0	2	1	0	0	3
	MAT/08	0	1	0	0	0	1
	2	FIS/01	2	9	3	0	6
FIS/02		0	3	4	0	0	7
FIS/03		3	2	2	0	1	8
FIS/04		0	3	1	0	0	4
FIS/05		1	3	1	0	0	5
FIS/06		0	0	1	0	0	1
FIS/07		2	3	2	0	0	7



## Personale tecnico-amministrativo (dati aggiornati al 22/11/2018)

Per qualifica e categoria

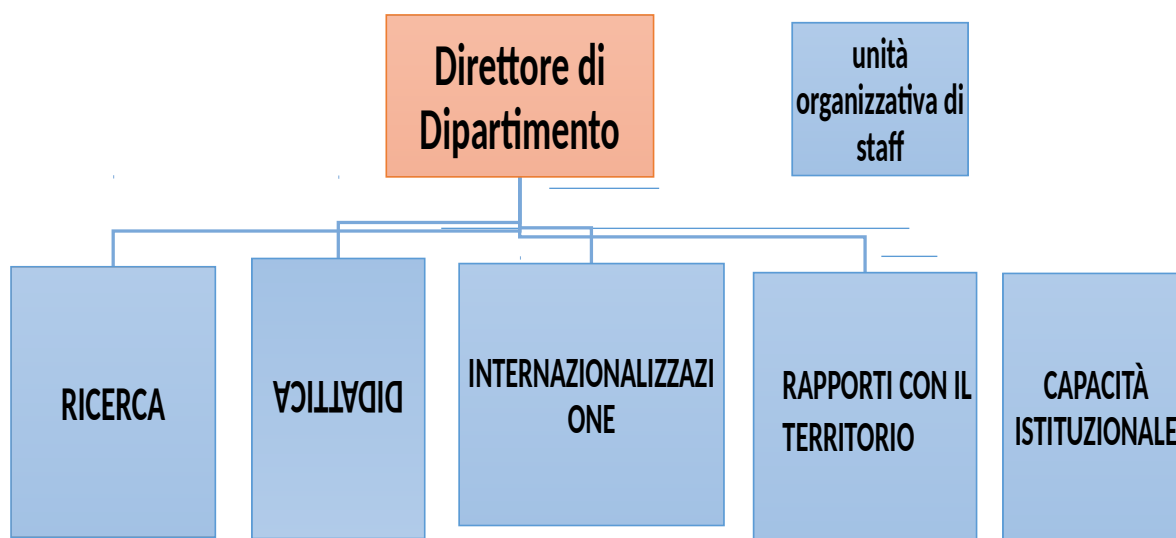
	EP	Categoria D	Categoria C	Categoria B	Totale
Amministrativi	0	4	8	0	12
Tecnici	1	6	11	0	18
Bibliotecari	0	2	1	0	3

### Organigramma e Funzionigramma

La previsione delle cinque aree strategiche di cui innanzi, da cui derivano le azioni strategiche e la relativa programmazione, come previste dal piano Strategico di Ateneo, si riflette sull'organizzazione delle strutture periferiche/Dipartimenti in cui le predette Aree trovano attuazione.

L'attuale organizzazione del Dipartimento mira a rispondere funzionalmente alla realizzazione degli obiettivi delle cinque aree strategiche di Ateneo.

Si delinea quindi un funzionigramma così strutturato:



La struttura organizzativa e funzionale del Dipartimento vede pertanto la presenza di una figura apicale (il Direttore di Dipartimento) coadiuvato da una unità organizzativa in staff alla Direzione,



che si occupa del coordinamento delle attività che si svolgono all'interno delle aree strategiche al fine di assicurare la finalizzazione delle azioni agli obiettivi programmati.

Il Consiglio di Dipartimento, la Giunta, i Vice-Direttori (Vicario e per la Didattica) svolgono le funzioni attribuite dallo Statuto e dal Regolamento di Dipartimento. Vengono inoltre individuati specifici delegati alla Ricerca, all'Internazionalizzazione e alla Terza Missione, che si avvalgono del supporto apposito di unità di personale espressamente individuate.

Le figure amministrative di riferimento del Direttore sono il Responsabile Amministrativo ed il Responsabile della Didattica.

Tutto il Personale Tecnico-Amministrativo risponde funzionalmente al Direttore di Dipartimento e gerarchicamente al Direttore Generale.



## 1. Le linee di ricerca del Dipartimento

### Quadro 1.A.

La ricerca che si svolge nel Dipartimento può essere catalogata secondo i seguenti settori tematici:

Matematica:

- Algebra e Geometria
- Analisi Matematica
- Probabilità e Statistica
- Analisi Numerica
- Fisica Matematica
- Informatica

Fisica:

- Astrofisica, sperimentale e teorica
- Fisica sperimentale applicata alla medicina, alla biologia ai beni culturali
- Fisica sperimentale astroparticellare
- Fisica delle alte energie, sperimentale e teorica
- Fisica della materia condensata, sperimentale e teorica
- Fisica teorica

L'attività di ricerca che si svolge in Dipartimento è ampia e variegata, ed i vari gruppi sono impegnati, ognuno nel proprio settore, ad affrontare temi di punta in ambito internazionale. La ricerca che si sviluppa in Dipartimento è pienamente inserita in contesti internazionali, in termini di collaborazioni scientifiche, di attività presso grandi laboratori e di collocazione editoriale delle pubblicazioni.

L'inserimento di gruppi sperimentali in grandi progetti internazionali, come ATLAS al Large Hadron Collider del CERN di Ginevra, o come Auger collocato nel sud dell'Argentina, implica che i piani di sviluppo della ricerca siano dettati dalle scadenze che le collaborazioni si impongono, scadenze estremamente rigide e sulle quali il Dipartimento può intervenire solo in fase di accertamento dei risultati ottenuti. Per quanto riguarda la ricerca non inserita nelle grandi collaborazioni, svolta in esperimenti con un numero relativamente piccolo di partecipanti, in fisica teorica e in matematica, il principale obiettivo è di migliorare la valutazione del Dipartimento secondo i parametri della VQR.

La VQR 2011-2014 è stata inficiata dalla mancata partecipazione, per la nota protesta, di alcuni membri del Dipartimento e per la stessa ragione un confronto con la precedente VQR ha poco significato. Il risultato è comunque qui sintetizzato:

SSD	Classe	Voto normalizzato (R)	Posizione nella classe	Voto medio assoluto	Numero di prodotti da presentare
FIS/01	Piccole Univ.	1,08	10/40	0,90	32
FIS/02	Piccole	0,77	23/26	0,57	18
FIS/03	Piccole	0,71	18/19	0,57	21
FIS/04	Piccole	1.04	6/13	0,90	6
FIS/05	Piccole	0,34	14/14	0,27	10



FIS/07	Medie	0,69	9/9	0,47	20
Tutti FIS	Medie	0,80	12/13	0,63	97
INF/01	Piccole	0,92	21/31	0,56	8
MAT/02	Piccole	1,40	3/15	0,70	8
MAT/03	Piccole	0,89	17/23	0,47	10
MAT/05	Piccole	0,92	25/39	0,57	22
MAT/07	Piccole	1,07	8/19	0,60	6
MAT/09	Piccole	1,00	11/17	0,79	10
Tutti MAT	Piccole	0,97	49/87	0,59	58

Come si vede, la collocazione è buona in quasi tutti i settori MAT e molto variegata nei settori FIS. Il confronto col risultato della VQR precedente, ad esempio per il settore FIS/05, indica che probabilmente il risultato negativo è dovuto alla mancata presentazione dei prodotti.

Risulta comunque che il numero di ricercatori non attivi in Dipartimento sia inferiore all'1%.

#### **Quadro 1.B. Obiettivi strategici di ricerca.**

##### 1) Incremento della qualità della ricerca di base e della ricerca applicata

Il Dipartimento stimola e coordina l'organizzazione di eventi nei quali i ricercatori inseriti nei diversi campi di ricerca possano condividere le proprie conoscenze e favorire l'attivazione di nuove collaborazioni, transdisciplinari.

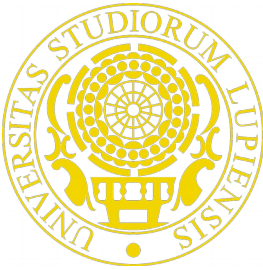
La Commissione Scientifica del Dipartimento, controlla la produzione scientifica su base annuale, anche con l'ausilio del Rapporto Annuale di Attività redatto in lingua inglese e reso pubblico sul sito

<http://annualreport.dmf.unisalento.it/>

##### 2) Potenziamento delle collaborazioni con altre istituzioni universitarie ed enti di ricerca nazionali ed internazionali

All'interno del Dipartimento è ospitata la Sezione di Lecce dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), con il quale il Dipartimento ha firmato una Convenzione che ha portato l'INFN a contribuire alla gestione e all'utilizzo delle risorse di Biblioteca, Centro di Calcolo, Officina meccanica, Servizio di elettronica e Capannone grandi costruzioni, in perfetta armonia con il Dipartimento. In questi laboratori e servizi si trovano molte attrezzature acquistate, ed inventariate, dall'INFN, a disposizione di tutti gli utenti. L'INFN contribuisce inoltre regolarmente al dottorato in Fisica e Nanoscienze col finanziamento di una borsa per ciclo.

Analoghi rapporti di collaborazione sono presenti anche con il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), principalmente con gli istituti NANOTEC, la cui unità principale è situata nel polo extraurbano di Unisalento, e IMM, che ha una unità situata nello stesso polo. La convenzione con il CNR è in corso di rinnovo e prevede fra l'altro l'istituzione di *laboratori congiunti* per l'utilizzo sinergico di risorse umane e strumentali.



Anche l'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) ha un suo centro presso Unisalento ed ha sviluppato rapporti di collaborazione col Dipartimento, in particolare col finanziamento di borse di dottorato.

Infine l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), che ha da tempo rapporti di collaborazione scientifica con ricercatori del Dipartimento, ha recentemente deciso di istituire presso le università Sezioni analoghe a quelle dell'INFN e scelto Unisalento come una delle prime sedi per tale istituzione; la relativa convenzione è in corso di approvazione.

3) Valorizzazione dell'attività di ricerca e trasferimento tecnologico

Il Dipartimento stimola e favorisce lo sviluppo di brevetti e spin-off mettendo a disposizione dei propri ricercatori il proprio apparato logistico ed amministrativo.

## 2. Strutture e risorse del Dipartimento per la ricerca

### 2.1. Laboratori di ricerca

#### Quadro 2.1.A.

#### Ricognizione dell'esistente, individuazione di problemi e criticità:

I laboratori attualmente attivi, presso il Dipartimento sono i seguenti:

1. *Aerosol & Clima*
2. *Archeometria*
3. *Astrofisica*
4. *Astroparticelle*
5. *CEDAD Centro di Datazione e Diagnostica*
6. *Centro di Calcolo*
7. *CERCA Centro di Ricerca in Contattologia Avanzata*
8. *CRINI Centro di ricerca, consulenza e servizio sulle Radiazioni Ionizzanti e Non Ionizzanti*
9. *Deposizione film sottili*
10. *Elettronica*
11. *Facility di Nanobioelettronica, Nanobiotecnologie e Nanomedicina*
12. *Facility of Materials Laboratorio congiunto CNR Nanotec/Unisalento*
13. *Facility of nanofabrication Laboratorio congiunto CNR Nanotec/Unisalento*
14. *Fisica Biomedica - Ambiente*
15. *Fotonica*
16. *Grandi Apparati*
17. *Grafitizzazione ed analisi isotopiche*
18. *Informatico per la didattica*
19. *Laboratori didattici Cdl Fisica*
20. *Laboratori didattici Cdl Ottica ed Optometria*
21. *LaserNanoLab*
22. *LEAS Laboratorio di Elettronica Applicata e Strumentazione*



23. *Microscopia Elettronica*
24. *Nanochimica*
25. *Officina Meccanica*
26. *OLED Lab*
27. *Rivelatori a gas*
28. *Rivelatori a stato solido*
29. *Spintronica e Sensoristica lab on chip*

#### **Quadro 2.1.B.**

##### **Obiettivi, azioni di miglioramento per i problemi individuati nel Quadro 1.1.A.**

La strumentazione presente nei laboratori indicati nel quadro precedente costituisce un importante patrimonio al servizio della comunità scientifica e del territorio. È evidente che una delle principali criticità è costituita dal suo mantenimento e aggiornamento; a tale scopo il Dipartimento collabora con altri Dipartimenti e con gli enti di ricerca attivi nel campus, per realizzare sinergie nella gestione nel rafforzamento e nell'utilizzo dei laboratori. Ad esempio è in corso di analisi la possibilità di partecipazione del CNR all'ammodernamento di alcune macchine dell'officina meccanica, stabilendo così una collaborazione analoga a quella già da tempo in atto con l'INFN.

## **2.2. Biblioteche**

#### **Quadro 2.2.A.**

##### **Banche Dati disponibili e Patrimonio librario esistente, individuazione di problemi e criticità.**

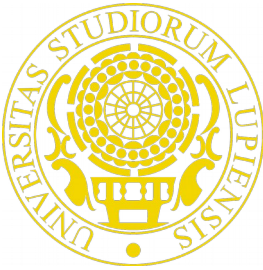
La Biblioteca Dipartimentale Matematica e Fisica è articolata in 2 Sezioni, dislocate in sedi distinte: la **Sezione di Fisica** e la **Sezione di Matematica**.

Al 31/12/2017 la **Biblioteca di Fisica** dispone di un patrimonio bibliografico cartaceo di 13.078 monografie, 25.000 volumi di riviste scientifiche (6424 annate di periodici relative a 416 testate), oltre ad una selezione di e-books e 1479 documenti multimediali.

Al 31/12/2017 la **Biblioteca di Matematica** dispone di un patrimonio bibliografico cartaceo di 19.112 monografie, 21.535 volumi di riviste scientifiche (12294 annate di periodici relative a 527 testate), oltre a 2500 e-books, diversi documenti multimediali, tra cui 21 digitalizzati.

Fino al 2010 le 2 Biblioteche hanno curato autonomamente la sottoscrizione di numerose risorse elettroniche (*e-journals* e banche dati) dei più autorevoli editori internazionali (AIP, AMS, Springer, Elsevier, Kruger, Wiley, IOP, Blackwell, World Scientific, etc.); a partire dal 2011 le acquisizioni sono





state prese in carico, in via centralizzata per tutte le Biblioteche di Ateneo, dall'Amministrazione Centrale che, tramite il SIBA, ha aderito alle trattative consortili nazionali per la sottoscrizione dei periodici elettronici.

La progressiva contrazione dei fondi disponibili ha imposto il taglio continuo di importanti e prestigiose risorse elettroniche essenziali per la ricerca scientifica, con una drastica riduzione anche dei fondi destinati all'acquisto di materiale bibliografico su supporto cartaceo (libri e collane). Solo un efficiente Servizio di *Document Delivery* e Prestito Interbibliotecario (nazionale ed internazionale) ha permesso negli anni di ovviare efficacemente al disagio di tali carenze documentarie, grazie ad accordi consolidati di cooperazione ed interscambio attivati dalle 2 Biblioteche sin dai primi anni '90.

Ad oggi non vi sono abbonamenti attivi a riviste scientifiche che siano sottoscritti direttamente dalle 2 Biblioteche e l'incremento delle collezioni librarie beneficia essenzialmente dell'acquisizione di fondi documentali provenienti da collezioni private (alcuni di rilevante pregio e valore scientifico come le edizioni settecentesche di Eulero, Euclide e M. Gaetana Agnesi).

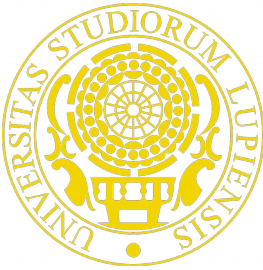
Per la Biblioteca di Matematica, l'incremento dei periodici cartacei è attualmente costituito dalle riviste in scambio con "Note di Matematica", rivista scientifica pubblicata dal Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi", presente in molti cataloghi e indicizzata in numerose banche dati internazionali, multidisciplinari e di settore, tra cui **MathSciNet**, **Zentralblatt MATH**, **WOS** e **SCOPUS**.

#### **Problematiche e criticità:**

1) Scarsità di fondi che non permette di garantire continuità alle risorse bibliografiche, in termini di incremento dell'offerta del patrimonio bibliografico e documentale (rinnovo di abbonamenti a riviste ed acquisto monografie); Inadeguatezza degli ambienti deputati ad ospitare le collezioni (difficoltà di accesso e insalubrità dei locali del piano seminterrato della Biblioteca di Matematica in cui sono collocate le riviste e, per la Biblioteca di Fisica, significativa contrazione degli spazi destinati alla consultazione e allo studio, a seguito dei lavori di ristrutturazione in corso nell'edificio Fiorini); Obsolescenza degli arredi e di alcune attrezzature informatiche; Assenza di dotazione tecnologico-strumentale per il controllo del flusso del materiale bibliografico (impianto anticaccheggio) e a supporto dell'utenza (autoprestito) nella Biblioteca di Fisica; Scarsa segnaletica interna ed esterna per l'orientamento degli utenti; Mancanza di dotazioni accessorie per le sale lettura (armadietti portaborse); Assenza di ausili per utenti con disabilità.

#### **Quadro 2.2.B.**

**Obiettivi e azioni di miglioramento per i problemi individuati nel Quadro 2.2.A**



Considerando le criticità espresse nel Quadro 2.2.A, gli **obiettivi** di riferimento che la Struttura si pone al fine di migliorare i servizi erogati sono:

- 1) Potenziare e razionalizzare l'offerta del patrimonio bibliografico e documentale, aggiornando le collezioni e facilitando l'accesso alle risorse per sostenere lo studio o il lavoro di ricerca;
- 2) Migliorare l'accessibilità degli ambienti;
- 3) Adeguare la tecnologia per rispondere con rapidità e flessione alle esigenze di tutte le tipologie di utenti;
- 4) Modernizzare gli interni e attrezzarli di dotazioni accessorie.

#### **Azioni correttive:**

Al fine di migliorare i problemi individuati nel Quadro 2.2.A si propongono le seguenti misure, quali possibili soluzioni:

- 1) Incrementare l'acquisto di monografie e riviste (su supporto cartaceo/elettronico);
- 2) Rendere vivibili gli ambienti di lavoro, con particolare riferimento agli archivi delle riviste preposti nelle due diverse sedi;
- 3) Dotare le Biblioteche di adeguata strumentazione informatica (PC, stampanti, e-book readers) e tecnologica: impianti di autoprestito e antitaccheggio nella Biblioteca di Fisica; applicazione della tecnologia RFID (Radio Frequency Identification) o di un sistema ibrido nella Biblioteca di Matematica. Tale tecnologia apporterà grandi benefici sia nella gestione delle attività di front-office che in attività fondamentali di back-office quali la revisione inventariale\*, il controllo dei libri fuori posto e la ricollocazione a scaffale aperto.
- 4) Introdurre un sistema di rilevazione presenze e un sistema per la tracciabilità degli accessi alle postazioni informatiche messe a disposizione dell'utenza;
- 5) Acquistare un Box di restituzione libri (h24) da installare nel Dipartimento e da utilizzare durante l'orario di chiusura delle Biblioteche e degli armadietti portaborse da collocare nelle sale lettura; rinnovare le vecchie scaffalature; potenziare la segnaletica; installare in ciascuna delle 2 Biblioteche una postazione attrezzata specifica per studenti con disabilità (completa di PC, scanner con OCR, screen reader, ingranditore di schermo, SW per dislessici, riconoscitore vocale).

\* Attraverso l'utilizzo di un lettore portatile con palmare integrato, che può interfacciarsi con il programma gestionale del prestito, è possibile eseguire, in tempi rapidi, una revisione inventariale degli scaffali o del magazzino.



## 2.3. Risorse finanziarie

Quadro 2.3.A. Entrate per le attività di ricerca suddivise per provenienza

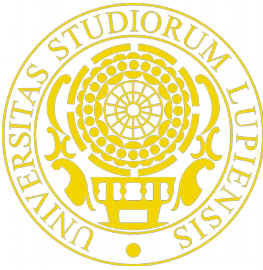
Si fa presente che i valori delle entrate sono riferite agli incassi dei relativi anni e che gli incassi per le attività conto terzi sono inserite al netto dell'IVA.

	2018	2017	2016
FUR			
Altri progetti finanziati dall'Ateneo			
Progetti finanziati dall'UE	162.097,53		393.303,00
Progetti finanziati dalla regione	74.012,59		51.580,00
Progetti finanziati dal MIUR	449.354,65	1.828.026,32	142.366,00
Progetti finanziati da altri ministeri			
Progetti finanziati da altri enti e imprese	113.644,12	131.492,39	254.372,46
Attività conto terzi	123.854,57	264.436,44	245.200,00
Trasferimenti dall'Ateneo	296.386,64	153.622,73	83.811,53
<b>Totale</b>	<b>1.219.350,1</b>	<b>2.377.577,88</b>	<b>1.170.632,99</b>

Le somme relative ai trasferimenti dall'Ateneo sono di seguito specificate:

	2018	2017	2016
ASSEGNI DI RICERCA	29.203,95	78.107,68	30.037,50
SPESE FUNZIONAMENTO DOTTORATO *	186.829,3	55.415,05	13.638,45
DOTAZIONE FINALIZZATA	8.000,00	9.600,00	9.600,00
QUOTA PREMIALE FFO 2017	50.195,83		
CONTRIBUTI STUDENTI		10.500,00	10.500,00
SUPPLENZE E CONTRATTI	22.157,56		20.035,58
<b>TOTALI</b>	<b>296.386,64</b>	<b>153.622,73</b>	<b>83.811,53</b>

**\*Sono incluse le spese di funzionamento dei dottorati innovativi**



#### **Quadro 2.3.B.**

Ricognizione dell'esistente, obiettivi e azioni di miglioramento.

Il reperimento risorse è efficacemente supportato dal Delegato del Rettore per la ricerca (membro di questo Dipartimento) e dall'Area gestione progetti e fund raising dell'Ateneo per una capillare informazione sulle opportunità di bandi e per supporto alla gestione dei progetti effettuata dall'amministrazione del Dipartimento. Il Dipartimento stimola in ogni possibile occasione l'aggregazione dei ricercatori per costituire gruppi in grado di rispondere efficacemente ai bandi.

Una buona parte delle risorse disponibili ai ricercatori del Dipartimento non compare nella tabella precedente perché è gestita dagli enti di ricerca CNR e INFN nell'ambito di progetti comuni.

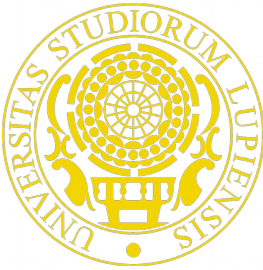
#### **Quadro 2.3.C.**

Obiettivo: Definizione dei Criteri e delle modalità di distribuzione delle risorse

Le risorse gestibili direttamente dal Dipartimento sono principalmente quelle per assegni di ricerca; solo nell'ultimo anno è stata assegnata la quota premiale indicata nella tabella precedente, la cui destinazione verrà decisa quando sarà chiaro il quadro delle risorse disponibili per il prossimo ciclo di dottorato.

I criteri guida per gli assegni di ricerca sono i seguenti:

- a) Cofinanziamento per metà da altre fonti
- b) Aggregazione di gruppi di ricercatori che sostengono la richiesta
- c) Sostegno, per quanto possibile, a tutte le aree di ricerca attive nel Dipartimento



### 3. Alta formazione: dottorati di ricerca

#### **Quadro 3.A.**

Ricognizione dell'esistente e identificazione dei problemi.

Il Dipartimento ha la responsabilità di tre dottorati:

- Matematica e Informatica, è gestito congiuntamente con l'Università della Basilicata
- Fisica e Nanoscienze
- Nanotecnologie, al quale partecipano molti ricercatori del Dipartimento di Scienze e Tecnologie biologiche e ambientali

Agli ultimi due collaborano in maniera sostanziale gli enti di ricerca CNR, INFN e IIT, anche col finanziamento di alcune borse, e INAF, con la partecipazione alle attività formative. Questi stessi dottorati hanno anche ottenuto un lusinghiero risultato con l'assegnazione di cinque (sulle sei proposte che era possibile presentare) borse MIUR per dottorati innovativi in collaborazione con soggetti industriali.

#### **Quadro 3.B.**

Obiettivi e azioni di miglioramento

Si cercherà di individuare possibili proposte di dottorati innovativi anche per il dottorato in Matematica e Informatica.



#### 4. Internazionalizzazione

##### **Quadro 4.A.**

Ricognizione dell'esistente e identificazione dei problemi.

Le attività di ricerca svolte nel Dipartimento sono per la maggior parte inserite in un quadro internazionale che spazia dalle grandi collaborazioni sperimentali a piccoli gruppi di ricerca e a collaborazioni individuali.

Per quel che riguarda la didattica, le strategie di internazionalizzazione sono le seguenti:

1) Promuovere la mobilità studentesca nell'ambito dei programmi europei (diversi accordi di cooperazione con università europee nell'ambito del programma Erasmus) e di accordi e convenzioni stipulate con università extra-europee (Progetto regionale Inter-Asia).

2) Favorire lo scambio di studenti, ricercatori e docenti stranieri tra il nostro Dipartimento e le Università e Centri di ricerca Europei nell'ambito del progetto Erasmus+ ed extraeuropei.

Il Dipartimento ha designato il Prof. Maurizio Martino quale delegato per l'internazionalizzazione. Egli si occupa delle procedure amministrative per gli studenti in entrata o in uscita, organizza giornate di informazione per gli studenti sul Progetto Erasmus+ a livello di Ateneo e di Dipartimento, partecipa a progetti regionali, nazionali e internazionali per l'internazionalizzazione.

Il Delegato fa parte del Gruppo di Lavoro di Ateneo sull'Internazionalizzazione presieduto dalla Prorettrice Prof.ssa M.E. Frigione.

Negli ultimi due anni, oltre a varie visite brevi connesse alle attività di ricerca, hanno svolto cicli di lezioni di dottorato il prof. Julian Rautemberg dell'Università di Wuppertal e il prof. Stefano De Leo dell'Università di Campinas.

Gli studenti hanno la possibilità di seguire insegnamenti all'interno dei Corsi di Laurea (Erasmus+) o tirocini all'interno di laboratori del Dipartimento (Inter-Asia).

Attualmente abbiamo due studenti visiting Erasmus.

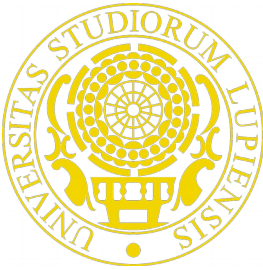
Si è esplorata approfonditamente la possibilità di rendere internazionale il dottorato in Fisica e Nanoscienze ma al momento si è deciso di non procedere, principalmente a causa della eterogeneità delle discipline facenti capo al Collegio dei Docenti.

##### **Quadro 4.B.**

Obiettivi e azioni di miglioramento

Incrementare il numero di accordi in convenzione con Università Europee nell'ambito dell'Erasmus+.

In questo senso il Delegato si è recato come Monitoring Professor presso l'Università Complutense di Madrid per concordare nuovi accordi per i Corsi di Laurea in Fisica e Matematica.



Invitare i colleghi del Dipartimento a segnalare tutti i CFU che sono stati svolti all'estero da studenti o Professori fuori dal percorso Erasmus+, come attività di ricerca durante la tesi, scuole internazionali, viaggi di studio presso laboratori o centri di ricerca.  
Supportare gli studenti insieme con le Segreterie Didattiche e l'Ufficio Affari Internazionali per il riconoscimento di tali crediti.

### 5. La terza missione

La Terza Missione ha due principali obiettivi: favorire la crescita economica, attraverso la trasformazione della conoscenza prodotta dalla ricerca in conoscenza utile e /ni produttivi. Rientrano in quest'ambito la gestione della proprietà intellettuale, la creazione di imprese, la ricerca conto terzi, in particolare derivante da rapporti ricerca-industria, e la gestione di strutture di intermediazione e di supporto, in genere su scala territoriale. Ulteriore obiettivo è quello di aumentare il benessere della società attraverso la produzione di beni pubblici. Tali beni possono avere contenuto culturale (eventi e beni culturali, gestione di poli museali, scavi archeologici, divulgazione scientifica), sociale (salute pubblica, consulenze tecnico/professionali fornite in équipe educativo (educazione degli adulti, life long learning formazione continua) o di consapevolezza civile (dibattiti e controversie pubbliche, expertise scientifica). Per la fruizione di tali beni non è previsto, in linea generale, il pagamento di un prezzo, o in ogni caso di un prezzo di mercato. Le modalità con cui queste attività si manifestano sono innumerevoli.

#### Quadro 5. A.

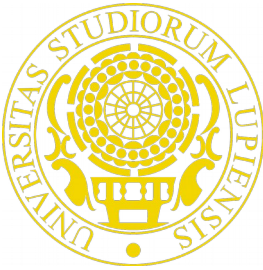
Il Dipartimento svolge un'ampia attività mirata al trasferimento di conoscenze alla società. Questo comporta attività molto differenti tra loro: seminari tematici nelle scuole, organizzazione di eventi culturali, diffusione di informazioni a mezzo stampa, organizzazione di colloqui, gestione di riviste di divulgazione scientifica. Una stima grossolana dell'impegno del Dipartimento in questo tipo di attività indica circa 1200 ore/uomo per anno.

Il Dipartimento svolge anche attività conto terzi, soprattutto legate alle ricadute tecnologiche e scientifiche per quanto riguarda l'uso e la produzione di materiali innovativi, il monitoraggio ambientale dell'inquinamento dovuto alle polveri sottili in atmosfera e della radioattività ambientale.

Nel Dipartimento opera il **CEDAD** un importante centro di ricerca e servizio che utilizza tecnologie chimiche, nucleari e ottiche per indagini scientifiche per lo studio e la valorizzazione del Patrimonio Culturale, per il monitoraggio ambientale, per l'ingegnerizzazione e lo studio di nuovi materiali, per lo sviluppo di tecniche di diagnostica per la biomedicina. Esso svolge attività conto terzi per l'archeologia, le scienze forensi e per la storia dell'arte.

Attività dipartimentali consolidate nel tempo ed indirizzate ad accrescere il rapporto con il territorio sono:

- Il rapporto annuale di attività, redatto in lingua inglese. Il rapporto è in formato elettronico e viene reso pubblico collegandolo al sito Web del Dipartimento <http://annualreport.dmf.unisalento.it/>



- Ithaca: viaggio nella scienza. È una rivista elettronica, semestrale, di divulgazione scientifica.
- Colloqui del Dipartimento, seminari divulgativi riguardanti temi scientifici, a cadenza mensile.
- Partecipazione al progetto lauree scientifiche.
- Olimpiadi di Fisica e Matematica.
- Partecipazione alla settimana nazionale di cultura scientifica.

Dettagliate informazioni sull'attività del Dipartimento si possono trovare nei rapporti annuali di attività di cui al punto precedente.

#### **Quadro 5.B.**

Obiettivi e azioni di miglioramento per i problemi e le carenze individuate nel quadro 5. A

Il Dipartimento dispone di un valido sistema di rilevamento delle attività sviluppate al proprio interno, ma è necessario migliorare lo studio e l'analisi del territorio al fine di coglierne al meglio le specificità ed esigenze, in modo da offrire la propria attività di ricerca e trasferimento tecnologico più appropriati per il nostro contesto sociale, culturale ed economico.

E' fondamentale, pertanto, valorizzare l'attività di ricerca e trasferimento tecnologico, consolidando:

- 1) Le forme di collaborazione atte a favorire la conoscenza e l'arricchimento fra culture, lo scambio di studenti e di personale, sia a livello locale e internazionale;
- 2) Le attività finalizzate ad avviare sistematici rapporti con il tessuto economico e produttivo locale e favorire l'utilizzo dei risultati della ricerca nei processi produttivi innovativi;
- 3) il supporto alle strutture scientifiche per il coordinamento delle attività di ricerca, promuovendo iniziative volte ad incrementare i fondi di ricerca acquisiti all'esterno (progetti di ricerca, conto terzi, percorsi di Alta Formazione);
- 4 l'incentivazione di nuovi brevetti attraverso lo sviluppo di nuovi strumenti di fund raising per favorire lo sviluppo congiunto del territorio e della sua comunità scientifica;
- 5) la creazione di percorsi che abbiano come scopo quello di promuovere le attività, i prodotti, le ricerche che il Dipartimento offre a favore di enti pubblici, imprese, scuole e associazioni di categoria;
- 6) un'attività di comunicazione e di relazione con le realtà esterne, in primo luogo le imprese e gli enti ma anche le altre università e le istituzioni di ricerca a loro volta impegnate nei processi di valorizzazione, trasferimento e rapporti con il territorio (della proprietà intellettuale, al know-how, ai prodotti della ricerca);
- 7) l'incremento e il miglioramento dei rapporti con il territorio per accrescerne la fiducia, attraverso il potenziamento degli effetti generati localmente dalla didattica e dalla ricerca, in termini di sviluppo culturale, sociale ed economico.