

**Rapporto di Riesame Annuale**  
**Attività di Ricerca e Terza Missione**

**Dipartimento: DIPARTIMENTO DI FISICA E CHIMICA – Emilio Segrè – DiFC**  
**C.D.D. N.8 del 31/05/2019**

## 1 ANALISI PRELIMINARE DEL CONTESTO

Gli obiettivi di ricerca e terza missione del DiFC posti nella SUA-RD 2013, e rivisti nelle attività di riesame degli anni 2015-17 in accordo con il piano strategico del DiFC e di Ateneo sono di seguito riportati:

1. **Promozione della qualità della ricerca attraverso l'internazionalizzazione**
2. **Dimensionamento sostenibile**
3. **Analisi VQR**

Per il Riesame 2018, operativamente non sono stati modificati i criteri per il processo di verifica sullo stato di conseguimento degli obiettivi della qualità della ricerca e per valutare in modo più efficace come il lavoro di ricerca svolto dal dipartimento si proietti verso la prossima valutazione VQR. Il Dipartimento, invece, ha formulato criteri di distribuzione di incentivi derivanti dalla combinazione delle risorse del FFR assegnate al DiFC dall'Ateneo con residui di fondi progettuali del DiFC (<http://www.unipa.it/dipartimenti/difc/consiglio/verbali2018/index.html>).

Il DiFC ha avviato un processo di aggregazione delle varie aree di ricerca con l'attivazione, per il XXXIV ciclo, di un unico dottorato dipartimentale in Scienze Fisiche e Chimiche. Da un lato, la convergenza dei docenti del DiFC su un unico dottorato è stata motivata dal venir meno delle risorse sufficienti al finanziamento dei diversi dottorati, sui quali, in precedenza, si erano distribuite le varie componenti del DiFC in base alle loro specificità scientifiche. D'altro canto, la nuova soluzione adottata risulta senz'altro in linea con analoghe esperienze nazionali ed internazionali, ed è da considerarsi come una opportunità per il rafforzamento di linee di ricerca e di attività di formazione interdisciplinari e di completamento della filiera formativa incardinata presso il nostro dipartimento. Tale scelta è pertanto da considerarsi strategica nel medio/lungo periodo. Nel seguito si procederà ad una analisi dei primi risultati a breve termine di tale strategia.

Si richiamano di seguito gli obiettivi, le azioni individuate e gli indicatori per il monitoraggio stabiliti.

Obiettivi	Azioni da intraprendere	Indicatori
Promozione della qualità della ricerca attraverso l'internazionalizzazione	1. Organizzazione congressi 2. Attrarre visiting scientists 3. Stipula di accordi Erasmus e cotutela	1. Numero di eventi 2. Numero di visiting scientists 3. Numero accordi di cotutela
Dottorato di Ricerca	1. Cofinanziamento di borse di dottorato da parte di Enti di ricerca nazionali ed esteri 2. Partecipazione a bandi PON per dottorati industriali	1. Numero borse esterne finanziate/cofinanziate 2. Numero di borse finanziate nell'ambito di bandi PON per dottorati a caratterizzazione industriale

Dimensionamento sostenibile	Presentazione progetti di finanziamento nazionali ed internazionali	Numero di progetti finanziati
Analisi VQR	1. Miglioramento qualitativo dei prodotti di ricerca 2. Miglioramento quantitativo dei prodotti di ricerca	1. Numero articoli in Q1 e Q2 2. numero di citazioni 3. Numero di articoli per componente del DiFC
Terza Missione	1. Diffondere cultura scientifica nel territorio 2. Formazione degli insegnanti 3. Trasferimento tecnologico	1. Numero di seminari o eventi organizzati 2. Numero insegnanti partecipanti 3. Numero di brevetti/spinoff

Sono stati adottati come indicatori di qualità della ricerca criteri omogenei a quelli dell'ANVUR.

Gli indicatori individuati sono:

- Numero dei prodotti annui Q1 e Q2
- Numero medio di pubblicazioni in Q1 e Q2 per componente di ogni singolo SSD
- Numero di prodotti annui con coautore afferente ad Ateneo (o Ente di ricerca) straniero
- Numero di pubblicazioni interdisciplinari congiunte aventi coautori componenti dell'Ateneo di Palermo appartenenti a settori concorsuali diversi.

Le attività di Terza Missione hanno riguardato il rapporto tra il DiFC e il territorio e il trasferimento tecnologico.

Tutte le attività connesse alla **Ricerca** e alla **Terza Missione** sono state valutate e discusse nell'ambito di diverse sedute del Consiglio di Dipartimento - link (<http://www.unipa.it/dipartimenti/difc/consiglio/verbali2018/index.html>) svolgendo anche un'analisi sullo stato di avanzamento degli obiettivi SUA-RD (delibera del CdD del 19/07/2018 link <http://www.unipa.it/dipartimenti/difc/consiglio/verbali2018/>).

## 2 AZIONI DI MIGLIORAMENTO GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Dall'analisi dei punti di Forza e di Debolezza sono state intraprese strategie per gli obiettivi posti nella Scheda SUA-RD 2013 e nel piano strategico

1. **Promozione della qualità della ricerca attraverso l'internazionalizzazione**
2. **Dottorato di ricerca**
3. **Dimensionamento sostenibile**
4. **Analisi VQR**
5. **Terza Missione**

### 1. **Promozione della qualità della ricerca attraverso l'internazionalizzazione**

**Obiettivo n. 1:** incrementare la visibilità dei risultati scientifici del DiFC

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** 6.2.1 Aumentare la capacità di attrazione internazionale nelle strutture di ricerca

**Azioni intraprese e concluse:** sono stati organizzati congressi e workshop sia nazionali sia internazionali; Il consiglio del DiFC ha finanziato ciascun evento per un importo pari a 1000 euro e

messo a disposizione la logistica quando richiesta.

**Esiti ottenuti:** è stato organizzato un numero di eventi scientifici molto superiore a quello del 2017.

**Obiettivo n. 2:** attrarre Visiting Scientists da Università ed Enti di ricerca stranieri

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** 6.2.1 Aumentare la capacità di attrazione internazionale nelle strutture di ricerca

**Azioni intraprese:** sono stati presentati progetti CORI in risposta al bando 2018 e stipulato convenzioni con enti di ricerca e università straniere

**Esiti ottenuti:** rispetto al 2017 è aumentato del 25% il numero di Visiting Scientists che hanno trascorso un periodo pari ad almeno un mese

## 2. Strategie per il Dottorato di Ricerca

Nel 2018, alla luce delle nuove direttive di Ateneo, il Dipartimento ha attivato, per il XXXIV ciclo, un solo dottorato, il dottorato in Scienze Fisiche e Chimiche, all'interno del quale sono confluiti i dottorati in Scienze Fisiche ed il Dottorato in Scienze dei Materiali e delle Nanotecnologie (in convenzione con l'Università di Catania). Il presente rapporto di riesame analizza i risultati e gli obiettivi raggiunti nei primi mesi di attività del XXXIV ciclo; pertanto, non è immediato un confronto diretto con l'analisi degli obiettivi raggiunti per i cicli XXXII e XXXIII, essendo stato redatto il precedente rapporto di riesame dopo un periodo di attività nettamente maggiore.

**Obiettivo n. 1:** consolidare il numero di dottorandi con titolo di laurea conseguito all'estero e il numero di cotutele con rilascio di titolo di dottorato congiunto

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** 6.2.1.1 *Reclutamento di dottorandi di ricerca con nazionalità non italiana*

**Azioni intraprese e concluse:** sono state coinvolte Università ed Enti di ricerca stranieri mediante accordi di cotutela

**Esiti ottenuti:** È stato stipulato un accordo di cotutela con l'Università di Copenhagen, che ha cofinanziato una borsa di dottorato. Sono risultati vincitori di borse di dottorato due studenti stranieri (il 22% del totale degli allievi del XXXIV ciclo). Nel 2018 non sono stati attivati altri accordi di cotutela non essendo ancora trascorso il primo anno di attività del XXXIV ciclo

**Obiettivo n. 2:** incrementare il numero di dottorandi che trascorrono periodi di formazione all'estero ed il numero di visiting students

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** 6.2.1.1 *Incremento di Dottorati di Ricerca Internazionali che prevedono mobilità in entrata ed in uscita di docenti e dottorandi*

**Azioni intraprese e concluse:** sono state coinvolte Università ed Enti di ricerca stranieri per prevedere per tutti i dottorandi periodi di formazione e ricerca all'estero

**Esiti ottenuti:** nel 2018 si è mantenuto pressoché costante il numero di mesi trascorsi da allievi del Dottorato in Scienze Fisiche presso istituzioni ed enti di ricerca esteri

**Obiettivo n. 3:** reperimento di risorse per il finanziamento o cofinanziamento di borse per il dottorato di ricerca

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** 6.2.1 *Aumentare la capacità di attrazione internazionale nelle strutture di ricerca*

**Azioni intraprese:**

1) sono stati coinvolti enti di ricerca (INAF, CNR) nel cofinanziamento di borse di dottorato e nelle attività di formazione del Dottorato

2) sono stati presentati tre progetti in risposta ai bandi PON per il finanziamento di borse di Dottorato a caratterizzazione industriale con il coinvolgimento di aziende nazionali e di enti di ricerca stranieri

**Esiti ottenuti:** per il XXXIV ciclo, a fronte di un finanziamento di 4,5 borse da parte dell'Ateneo sono state reperite risorse per il finanziamento di altre 4,5 portando il totale delle borse finanziate a 9. Questo è stato possibile grazie al cofinanziamento di due borse da parte dell'INAF, del cofinanziamento di una borsa da parte dell'Università di Copenaghen, al finanziamento di una borsa da parte della Regione Sicilia nonché al finanziamento di due proposte presentate al bando PON per il finanziamento di borse a caratterizzazione industriale

### 3.Strategie per il dimensionamento sostenibile

**Obiettivo n. 1:** potenziamento per la presentazione di progetti internazionali

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *5.3 Creare le condizioni per il potenziamento della ricerca progettuale*

**Azione intraprese:** stipulati accordi e protocolli di intesa con Aziende e imprese

**Esiti monitoraggio:** sono stati approvati due progetti nell'ambito del PNR 2014-20 – area Cultural Heritage- Altri progetti sono in fase di valutazione.

**Obiettivo n. 2:** assicurare un sostegno efficace allo svolgimento delle attività istituzionali del DiFC

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *5.3.2 Perseguimento della semplificazione delle procedure con specifico riferimento alle attività di progettazione, gestione, rendicontazione e monitoraggio delle attività progettuali di ricerca*

**Azioni intraprese:** Programmato il lavoro del personale tecnico-amministrativo, distribuendo compiti e responsabilità, in coerenza con gli obiettivi dello stesso

**Esiti ottenuti:** le attività amministrative sono state svolte correttamente.

**Obiettivo n. 3:** assicurare un sostegno efficace allo svolgimento delle attività istituzionali del DiFC

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *5.3.2 Perseguimento della semplificazione delle procedure con specifico riferimento alle attività di progettazione, gestione, rendicontazione e monitoraggio delle attività progettuali di ricerca*

**Azioni intraprese:** Richiesta del Consiglio di Dipartimento all'Ateneo di attivare due procedure PEV

**Esiti monitoraggio:** nessuna procedura attivata.

**Obiettivo n. 4:** assicurare una corretta gestione e rendicontazione di progetti europei a gestione indiretta

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *5.3.2 Perseguimento della semplificazione delle procedure con specifico riferimento alle attività di progettazione, gestione, rendicontazione e monitoraggio delle attività progettuali di ricerca*

**Azioni intraprese:** stipulato un contratto co.co.co. di soggetto esperto nella gestione amministrativa dei progetti europei a gestione indiretta

**Esiti monitoraggio:** corretta gestione e rendicontazione

**Obiettivo n. 5:** ridurre la carenza di personale amministrativo competente nella gestione e rendicontazione di progetti europei a gestione indiretta

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *5.3.2 Perseguimento della semplificazione delle procedure con specifico riferimento alle attività di progettazione, gestione, rendicontazione e monitoraggio delle attività progettuali di ricerca*

**Azioni intraprese:** richiesta all'Ateneo di assegnazione di personale strutturato con competenze specifiche

**Esiti monitoraggio:** nessuna assegnazione.

**Obiettivo n. 6:** definizione e pubblicizzazione dei criteri di distribuzione delle risorse per il personale docente

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *utilizzo di criteri premiali condivisi nell'assegnazione dei punti organico per le progressioni di carriera ai Dipartimenti*

**Azioni intraprese:** applicazione dei criteri e delle modalità di distribuzione interna delle risorse per il personale docente secondo le linee strategiche dell'Ateneo e del DiFC

**Esiti monitoraggio:** produzione scientifica dei soggetti in mobilità.

#### 4. Strategie per l'analisi VQR

**Obiettivo n. 1:** incentivazione della qualità della ricerca

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *obiettivo 5.1 Migliorare le performance VQR*

**Azioni intraprese:** sono stati finanziati, con economie progettuali del DiFC e fondi FFR assegnati dall'Ateneo al DiFC, cinque progetti di ricerca (ciascuno per un ammontare pari a 10.000 Euro) coordinati da giovani docenti con l'obiettivo di aggregare docenti di settori affini e di coinvolgere docenti che presentano criticità per la valutazione VQR secondo criteri stabiliti dal Consiglio del DiFC

**Scadenza obiettivo:** anno 2021

**Indicatori per il monitoraggio:** numero di prodotti della ricerca per docente coinvolto nella progettualità

**Obiettivo n. 2:** internazionalizzazione della ricerca

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *6.2.1 Aumentare la capacità di attrazione internazionale nelle strutture di ricerca*

**Azione intraprese:** richiesta all'Ateneo l'erogazione di bandi internazionali per assegni di ricerca

**Esiti monitoraggio:** non è stata attivata alcuna procedura.

#### OBIETTIVI DELLA TERZA MISSIONE

**Obiettivo n. 1:** diffondere la cultura della Fisica e della Chimica nelle Scuole di Ogni Ordine e Grado

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo di Ateneo correlato:** *7.6 Produzioni di beni pubblici per rafforzare la presenza dell'Università nel territorio della Sicilia occidentale*

**Azioni intraprese:** presentati seminari divulgativi su tematiche generali della Chimica e della Fisica da parte dei docenti del DiFC presso Scuole Primarie e Secondarie di Secondo Grado nel territorio siciliano

**Esiti monitoraggio:** sono stati organizzati 15 eventi/seminari/workshop

**Obiettivo n. 2:** Diffondere nel territorio la cultura della Scienza

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *7.6 Produzioni di beni pubblici per rafforzare la presenza dell'Università nel territorio della Sicilia occidentale*

**Azioni intraprese:** il DiFC ha partecipato e organizzato manifestazioni aperte al pubblico (Esperienza inSegna, apertura della Collezione Storica degli Strumenti di Fisica e del Museo di Chimica, settimana del DiFC)

**Esiti monitoraggio:** sono stati organizzati 14 eventi/seminari/workshop che hanno raccolto circa 1300 partecipanti

**Obiettivo n. 3:** formazione degli insegnanti di Fisica nelle Scuole Secondarie di Secondo Grado

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *4.1.1. Rafforzamento della collaborazione*

*Scuola- Università*

**Azione intrapresa:** non è stato possibile organizzare un corso di aggiornamento di 30-40 ore, per docenti di Scuola Secondaria di Secondo Grado su tematiche di “Fisica Moderna”

**Esiti monitoraggio:** nessuno

**Obiettivo n. 4:** interazione tra il DiFC e il Territorio - Progetto Alternanza Scuola-Lavoro

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** 4.1.1. *Rafforzamento della collaborazione Scuola- Università*

**Azioni intraprese:** sono state organizzate attività laboratoriali, di tipo chimico e fisico, che, in relazione con il curriculum scolastico, avvicinano gli studenti “da protagonisti” alle discipline scientifiche e ne sviluppano le vocazioni

**Esiti monitoraggio:** è stato organizzato un numero di attività pari a 5

**Obiettivo n. 5:** supportare il trasferimento tecnologico per il deposito di almeno un brevetto

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** 7.4 *Industrial Liaison Office in raccordo alle strutture dipartimentali per favorire azioni di trasferimento tecnologico verso il sistema produttivo del territorio*

**Azione intrapresa:** le collaborazioni tra il DiFC ed Enti Pubblici e Privati sono state sfruttate per conseguire gli obiettivi prefissati

**Esiti monitoraggio:** è stata presentata una estensione di brevetto

**Obiettivo n. 6:** divulgare la scienza e il suo insegnamento/apprendimento nelle Scuole Primarie

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** 4.1.1. *Rafforzamento della collaborazione Scuola - Università*

**Azione intrapresa:** è stato organizzato un evento di divulgazione della scienza indirizzato a bambini della scuola primaria coinvolgendo studenti del Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria presso il Laboratorio di Tecnologie Informatiche per la Didattica della Fisica e un’ulteriore attività indirizzata a bambini dell’asilo di UniPa

**Esiti ottenuti:** il numero complessivo di partecipanti è stato pari a 200

**Obiettivo n. 7:** capacità di trattenere giovani ricercatori nel territorio regionale

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:**

**Azioni intraprese:** sono stati stipulati accordi tra Comune e DiFC per lo svolgimento di attività di interesse comune

**Esiti monitoraggio:** sono stati stipulati contratti per borse di studio per un numero pari a 10.

## COMMENTI SUI RISULTATI OTTENUTI

Gli esiti relativi alle azioni intraprese per migliorare l’internazionalizzazione della ricerca sono positivi. Il Dottorato di ricerca in Fisica e Chimica risulta competitivo a livello nazionale e internazionale sia per quanto riguarda gli studenti stranieri che chiedono di accedervi sia per quanto riguarda gli allievi che svolgono periodi di formazione all’estero. Le strategie messe in atto per il perseguimento della semplificazione delle procedure con specifico riferimento alle attività di progettazione, gestione, rendicontazione e monitoraggio delle attività progettuali di ricerca hanno portato a esiti positivi. Per quanto riguarda la Terza Missione, intensa è stata l’attività legata alla produzione di beni pubblici per rafforzare la presenza dell’Università nel territorio della Sicilia mentre ridotta è stata l’attività relativa al trasferimento tecnologico.

### 3. VALUTAZIONE DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA 2015-2018 IN RAFFRONTO AI RISULTATI DELLA VQR 2011-2014

I dati sopra riportati non sono immediatamente confrontabili con gli esiti della valutazione VQR 2011/14 che si riferiscono solamente all'insieme dei prodotti conferiti, la cui valutazione dipende non solamente dai quartili di appartenenza delle riviste ma anche dal numero di citazioni. È possibile tuttavia fare delle considerazioni volte a guidare l'azione del dipartimento come già discusso nella Seduta della Commissione AQ-RD del 22/06/2017. Rispetto al rapporto di riesame del 2017, come evidenziato nelle tabelle riassuntive relative ai dati aggregati per i singoli SSD (Allegato 1) si osserva una generale tenuta per l'area Fisica, con un miglioramento nel SSD FIS02 e FIS07 e un miglioramento più robusto dell'area Chimica. Tali fluttuazioni in parte sono da considerare fisiologiche nell'arco temporale di un singolo anno, come considerato nel presente rapporto di riesame e per una numerosità medio-piccola come quella del DiFC.

In generale sulla base dei risultati analizzati nello scorso rapporto di riesame e quelli analizzati nel presente rapporto relativo al 2018, assumendo che vengano mantenuti gli attuali livelli di pubblicazione per anno, è prevedibile che, *in media*, gli appartenenti di ogni SSD abbiano un adeguato numero di pubblicazioni in Q1 al termine del quadriennio 2015/18. Come già sottolineato è necessario tuttavia porre attenzione sul fatto che all'interno dei SSD più numerosi esistono componenti la cui produzione scientifica si discosta – sia in eccesso che in difetto - dai valori medi sopra riportati. Inoltre, è da notare che per alcuni SSD è elevato il numero di pubblicazioni contenenti autori di diversi SSD appartenenti allo stesso Dipartimento o Ateneo.

I dati quantitativi relativi ai singoli SSD sono riportati in Allegato 1.

### 4. ANALISI SWOT DEL DIPARTIMENTO

Il piano strategico del DiFC (relativo ad attività formative, ricerca e terza missione) è costruito sui punti di forza del Dipartimento e prevede azioni volte a consolidare i punti di forza, affrontare i punti di debolezza, sfruttare le opportunità e attenuare i rischi.

<b>Punti di forza</b>	<b>Punti di debolezza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qualità della produzione scientifica</li> <li>▪ Numerose collaborazioni scientifiche internazionali</li> <li>▪ Numerose pubblicazioni contenenti autori di diversi SSD appartenenti al DiFC oppure all'Ateneo</li> <li>▪ Componenti dei SSD anche non numerosi la cui produzione scientifica si discosta in eccesso rispetto ai valori medi del SSD</li> <li>▪ Collaborazioni con enti di ricerca (INAF, CNR, INFN, INSTM, COIRICH)</li> <li>▪ Collaborazioni con Enti Territoriali (ARPA-Sicilia, Assessorato alla Salute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limitata capacità di attrarre Visiting Scientists da Università ed Enti di ricerca stranieri (per la durata di almeno un mese)</li> <li>▪ Limitata aggregazione su tematiche di interesse scientifico inserite nella programmazione europea</li> <li>▪ Ridotta visibilità all'esterno delle competenze scientifiche</li> <li>▪ Limitata partecipazione del DiFC a progetti europei con capofila Enti Pubblici e Privati esterni all'Ateneo</li> <li>▪ Mancanza di fondi del DiFC per un adeguato supporto alle attività progettuali</li> </ul>

<p>Regione Sicilia, Distretti Tecnologici della Sicilia micro e nano. Navtec Trasporti Navali e da Diporto, Parco Scientifico e Tecnologico della Sicilia, Distretto ad Alta Tecnologia per l'Innovazione nel Settore dei Beni Culturali della Sicilia)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Collaborazioni con Grandi, Piccole e Medie Imprese (ST-Microelectronics, Pitecnobio, Arca, Engineering, Hitech2000, Fincantieri, Piacenti S.r.l., Infobiotech, Femtomatrix, ecc.)</li> <li>▪ Laboratori di ricerca ben dotati di apparecchiature di livello</li> <li>▪ Intensa attività nell'organizzazione di eventi scientifici nazionali e internazionali</li> <li>▪ Dottorato di Ricerca internazionale o consorziato con altre Università.</li> <li>▪ Risposta al bando di Dottorato di numerosi studenti stranieri e da altre regioni</li> <li>▪ Sfruttare le opportunità progettuali (regionale, interregionale e internazionale) per rafforzare l'interazione con enti di ricerca, con Imprese ed enti territoriali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ridotta attività per il trasferimento tecnologico</li> </ul>
<p><b>Opportunità</b></p>	<p><b>Minacce</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accesso alla struttura di Ateneo AtenCenter per incrementare la ricerca sperimentale di elevato livello</li> <li>▪ Stipulare nuovi accordi con Enti e/o Università Italiani e Stranieri per rafforzare la mobilità e la progettualità internazionale</li> <li>▪ Sistematizzare gli eventi di produzione di beni pubblici</li> <li>▪ Incrementare la sostenibilità e competitività attraverso attività di Networking e Cross-Fertilization</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scarsità di fondi Ministeriali e di Ateneo per finanziare la ricerca di base</li> <li>▪ Finanziamenti pubblici decrescenti per la ricerca e conseguente diminuzione degli investimenti</li> <li>▪ Risorse finanziarie limitate del DiFC per la divulgazione dei risultati sperimentali, per la distribuzione di eventuali incentivi o premialità</li> <li>▪ Non efficiente supporto della Amministrazione centrale per la progettualità europea</li> <li>▪ Blocco della contabilità per lunghi periodi e indisponibilità dei fondi residui in attesa di verifica rendicontazione finale</li> <li>▪ Impoverimento della qualità della ricerca per diminuzione organico del</li> </ul>

	<p>personale docente e scarso turn-over</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insufficiente sostegno di Ateneo a una politica di reclutamento che assicuri lo sviluppo armonico delle varie anime del DiFC</li> <li>▪ Stipula di contratti a personale esterno con competenze amministrative su economie di progetti dipartimentali a causa di carenze di competenze con conseguenti distrazioni delle risorse dalle attività di ricerca.</li> <li>▪ Precariato diffuso</li> <li>▪ Carenza di personale amministrativo presso il DiFC con competenze per la gestione e la rendicontazione di progetti europei a gestione indiretta</li> <li>▪ Formulazione dei bandi di assegni di ricerca, borse di studio o di RTD non adatta alla partecipazione di soggetti stranieri.</li> <li>▪ Mancanza di prospettive di avanzamento di carriera per personale tecnico-amministrativo qualificato e meritevole</li> </ul>
--	--

## 5. INTERVENTI CORRETTIVI

Alla luce delle criticità e degli ambiti suscettibili di miglioramento evidenziati nei punti precedenti ed emersi dall'analisi SWOT, si individuano gli obiettivi di lavoro per la Ricerca e la Terza Missione da perseguire negli anni successivi.

Tali interventi sono progettati in linea con il piano strategico 2017/19 del DiFC e il piano triennale di Ateneo 2016-2018 e indirizzati al perseguimento dei seguenti obiettivi specifici nel campo **della Ricerca:**

*5.1 Migliorare le performance VQR*

*5.2 Rafforzare la ricerca di base*

*5.3 Creare le condizioni per il potenziamento della ricerca progettuale e della Terza Missione*

**e della Terza Missione:**

*7.4 Industrial Liaison Office in raccordo alle strutture dipartimentali per favorire azioni di trasferimento tecnologico verso il sistema produttivo del territorio*

*7.6 Produzioni di beni pubblici per rafforzare la presenza dell'Università nel territorio della Sicilia occidentale*

### **OBIETTIVI DELLA RICERCA: Strategie per l'analisi VQR**

**Obiettivo n. 1:** miglioramento qualitativo di almeno 2 prodotti della ricerca per ciascun docente per la

valutazione VQR

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *5.1 Migliorare le performance VQR*

**Azioni da intraprendere:** Monitorare e analizzare la produttività scientifica del DiFC. Per ogni membro del DiFC si identificheranno le pubblicazioni più rilevanti ai fini della VQR e monitorare il loro numero di citazioni. Tale selezione terrà conto dell'attribuzione del prodotto qualora appartenga a più membri dell'Ateneo

**Soggetto che compie l'azione:** Commissione AQ-RD

**Cadenza monitoraggio:** annuale

**Scadenza obiettivo:** anno 2019

**Indicatori per il monitoraggio:** Numero di articoli in Q1 e Q2 e numero di citazioni

**Obiettivo n. 2:** incentivazione della qualità della ricerca

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *obiettivo 5.1 Migliorare le performance VQR*

**Azione da intraprendere:** finanziare con economie progettuali del DiFC progetti di ricerca aventi l'obiettivo di aggregare docenti, anche di settori affini, e di rafforzare la ricerca di base, migliorando la valutazione VQR di Dipartimento.

**Soggetto che compie l'azione:** Giunta di Dipartimento, Consiglio di Dipartimento e Commissione AQ-RD

**Cadenza monitoraggio:** annuale

**Scadenza obiettivo:** anno 2021

**Indicatori per il monitoraggio:** numero di prodotti della ricerca in Q1 e Q2 per docente coinvolto nella progettualità

**Obiettivo n. 3:** internazionalizzazione della ricerca

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *6.2.1 Aumentare la capacità di attrazione internazionale nelle strutture di ricerca*

**Azione da intraprendere:** reclutamento di assegnisti e borsisti di ricerca nonché RTD provenienti dall'estero

**Soggetto che compie l'azione:** l'Ateneo su richiesta del Consiglio di Dipartimento pubblica bandi in lingua inglese e li diffonde a livello internazionale

**Cadenza monitoraggio:** ogniqualvolta viene attivata una procedura

**Scadenza obiettivo:** pluriennale

**Indicatori per il monitoraggio:** numero di fellow stranieri che presentano domanda a posizioni di ricerca all'interno del DiFC

## OBIETTIVI DELLA TERZA MISSIONE

Di seguito gli obiettivi di lavoro per la Terza Missione da perseguire nell'anno 2019 già precedentemente individuati

**Obiettivo n. 1:** diffondere la cultura della Fisica e della Chimica nelle Scuole di Ogni Ordine e Grado

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo di Ateneo correlato:** *7.6 Produzioni di beni pubblici per rafforzare la presenza dell'Università nel territorio della Sicilia occidentale*

**Azione da intraprendere:** presentare seminari divulgativi su tematiche generali della Chimica e della Fisica da parte dei docenti del DiFC presso Scuole Primarie e Secondarie di Secondo Grado nel territorio siciliano

**Soggetto che compie l'azione:** componenti del DiFC e commissione divulgazione e terza missione

**Cadenza monitoraggio:** annuale

**Scadenza obiettivo:** anno 2019

**Indicatori per il monitoraggio:** Numero di eventi/seminari organizzati

**Obiettivo n. 2:** Diffusione nel territorio della cultura della Scienza

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *7.6 Produzioni di beni pubblici per rafforzare la presenza dell'Università nel territorio della Sicilia occidentale*

**Azioni da intraprendere:** partecipare e organizzare manifestazioni aperte al pubblico (Esperienza inSegna, apertura della Collezione Storica degli Strumenti di Fisica e del Museo di Chimica, Open Day, Welcome week,)

**Soggetto che compie l'azione:** componenti del DiFC e Commissione Terza Missione, Divulgazione Scientifica e Didattica

**Cadenza monitoraggio:** annuale

**Scadenza obiettivo:** anno 2019

**Indicatori per il monitoraggio:** numero di eventi e numero di partecipanti

**Obiettivo n. 3:** interazione tra il DiFC e il Territorio - Progetto Alternanza Scuola-Lavoro

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *4.1.1. Rafforzamento della collaborazione Scuola- Università*

**Azioni da intraprendere:** organizzare attività laboratoriali, di tipo chimico e fisico, che, in relazione con il curriculum scolastico, avvicinano gli studenti "da protagonisti" alle discipline scientifiche e ne sviluppano le vocazioni

**Soggetto che compie l'azione:** ciascun docente o gruppo di ricerca

**Cadenza monitoraggio:** annuale

**Scadenza obiettivo:** anno 2019

**Indicatori per il monitoraggio:** numero di attività

**Obiettivo n. 4:** supportare il trasferimento tecnologico

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *7.4 Industrial Liaison Office in raccordo alle strutture dipartimentali per favorire azioni di trasferimento tecnologico verso il sistema produttivo del territorio*

**Azione da intraprendere:** Consolidare e sfruttare le collaborazioni tra il DiFC ed Enti Pubblici e Privati mediante stipula di Accordi, Convenzioni, Protocolli di Intesa

**Soggetto che compie l'azione:** ciascun docente o gruppo di ricerca

**Cadenza monitoraggio:** annuale

**Scadenza obiettivo:** anno 2019

**Indicatori per il monitoraggio:** numero di brevetti e/o attività conto terzi

**Obiettivo n. 5:** divulgare la scienza e il suo insegnamento/apprendimento nelle Scuole Primarie

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:** *4.1.1. Rafforzamento della collaborazione Scuola- Università*

**Azione da intraprendere:** realizzare un evento di divulgazione della scienza che coinvolge studenti del Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria presso il Laboratorio di Tecnologie Informatiche per la Didattica della Fisica del DiFC

**Soggetto che compie l'azione:** delegato alla Terza Missione, ciascun docente o gruppo di ricerca

**Cadenza monitoraggio:** annuale

**Scadenza obiettivo:** anno 2019

**Indicatori per il monitoraggio:** numero di partecipanti

**Obiettivo n. 6:** capacità di trattenere giovani ricercatori nel territorio regionale

**Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo correlato:**

**Azione da intraprendere:** stipula di accordi tra amministrazioni pubbliche e Aziende per lo svolgimento di attività di interesse comune

**Soggetto che compie l'azione:** ciascun docente o gruppo di ricerca e Consiglio di Dipartimento

**Cadenza monitoraggio:** annuale

**Scadenza obiettivo:** anno 2019

**Indicatori per il monitoraggio:** numero di borse di studio, assegni di ricerca, contratti di collaborazione, ricercatori di tipologia A su progetti, per giovani ricercatori

## 6. ITER DI APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO

Il documento del riesame RD 2018 è stato elaborato dalla commissione AQ-RD di concerto con il Direttore in accordo ai seguenti steps:

- su richiesta del Presidente della Commissione AQ-RD (email del 25/02/19 e 11/05/19 e), la Commissione AQ-RD ha raccolto i dati sui prodotti pubblicati nel 2018 e, in particolare, sulle loro collocazioni editoriali (Q1 e Q2) e sulla multidisciplinarietà; il rappresentante TA ha raccolto le informazioni su tutte le attività di Ricerca e Terza Missione realizzate nell'anno 2018 le principali delle quali sono riassunte nel link (<http://www.unipa.it/dipartimenti/difc/consiglio/verbali2018/>);
- la commissione AQ ha supportato il Direttore nella prima elaborazione del Rapporto Annuale del riesame seguendo le direttive fornite dal PQA e le linee guida dell'ANVUR;
- il Direttore in data 13/05/2019 ha inviato la bozza del riesame al PQA (prot. n. 1002 del 13/05/19) come richiesto da quest'ultimo con nota acquisita dal DiFC con prot. n. 696 del 26/03/19.
- in data 21/05/2019, il Direttore riceve il parere del PQA sul documento esitato informando il Presidente della Commissione.
- La Commissione AQ-RD, convocata con protocollo N. 1096 del 27/05/2019, rielabora il documento del riesame 2018 tenendo conto del parere del PQA e lo approva in data 29/05/2019.

Il Consiglio del DiFC in data 31/05/2019 approva all'unanimità il documento del riesame RD anno 2018.



**ALLEGATO 1 - Rapporto di Riesame Annuale Attività di Ricerca e Terza Missione 2018–  
C.D.D. n. 8 del 31/05/2019**

Sono qui raccolti i dati per il monitoraggio della produttività scientifica dei membri del DiFC. Come per lo scorso rapporto di riesame sono stati analizzati: i prodotti del primo e secondo quartile, il numero medio di articoli pro capite, il numero di articoli frutto di collaborazioni con gruppi di ricerca dell'ateneo e di quelli frutto di collaborazioni interdisciplinari – con ricercatori appartenenti a SSD differenti. Non è stato più quantificato il numero medio di citazioni per articolo, limitatamente agli articoli in primo e secondo quartile. Tale dato non viene infatti ritenuto utile essendo troppo a ridosso dalla data di pubblicazione degli articoli e non confrontabile con analogo statistica presente nel rapporto di riesame 2017 nel quale tale si riferisce a un intervallo temporale più lungo.

Non sono riportati i dati relativi ai SSD FIS/08 e CHIM/01 in quanto entrambi i settori sono rappresentati da un singolo componente.

SSD FIS01	#Q1	#Q2	# medio articoli in Q1 e Q2 pro capite	# con collaborazioni esterne	# con SSD differenti
2017	16	3	2,7	17	1
2018	10	6	2,3	13	6

SSD FIS02	#Q1	#Q2	# medio articoli in Q1 e Q2 pro capite	# con collaborazioni esterne	# con SSD differenti
2017	8	1	3	6	8
2018	9	4	4,3	4	12

SSD FIS03	#Q1	#Q2	# medio articoli in Q1 e Q2 pro capite	# con collaborazioni esterne	# con SSD differenti
2017	14	7	1,9	15	12
2018	12	7	1,7	9	13

SSD FIS05	#Q1	#Q2	# medio articoli in Q1 e Q2 pro capite	# con collaborazioni esterne	# con SSD differenti
2017	23	0	3,3	17	0
2018	20	0	2,8	18	0



SSD FIS07	#Q1	#Q2	# medio articoli in Q1 e Q2 pro capite	# con collaborazioni esterne	# con SSD differenti
2017	9	8	1,2	12	4
2018	15	11	1,8	25	8

SSD CHIM02	#Q1	#Q2	# medio articoli in Q1 e Q2 pro capite	# con collaborazioni esterne	# con SSD differenti
2017	18	2	3,3	8	11
2018	23	8	5.17	4	8

SSD CHIM03	#Q1	#Q2	# medio articoli in Q1 e Q2 pro capite	# con collaborazioni esterne	# con SSD differenti
2017	6	2	1,3	6	5
2018	9	0	1,5	4	8