

Rapporto di Riesame Annuale 2021

Attività di Ricerca e Terza Missione

Dipartimento: Dipartimento di Fisica e Chimica - Emilio Segrè - DiFC

1 AZIONI DI MIGLIORAMENTO GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivi della Ricerca e Terza Missione individuati nel Rapporto di Riesame Annuale (RRA) 2020 in relazione con il Piano strategico di Ateneo (PSA) e del Piano strategico del DiFC 2021/2023 (PSD).

OBIETTIVI DELLA RICERCA:

Obiettivo n. 1: Internazionalizzare la ricerca e il Dottorato di Ricerca

Obiettivo del PSA correlato: *Reti e networking; Qualificare e valorizzare il dottorato di ricerca in una prospettiva internazionale*

Obiettivi del PSD correlati: *Incrementare i Visiting Scientists da Università ed Enti di Ricerca stranieri; Consolidare l'internazionalizzazione del dottorato di ricerca,*

Azioni intraprese:

- Pubblicizzato bando di selezione attraverso diffusione via web
- Promossa la mobilità degli allievi di dottorato attraverso collaborazioni con studiosi stranieri
- Promossa la mobilità di docenti stranieri e consolidata la dimensione internazionale del Dottorato

Stato di avanzamento: 100%

Indicatori:

- Numero totale di candidati con titolo conseguito presso atenei non Siciliani e stranieri.
- Numero di studenti in mobilità
- Numero di docenti in mobilità e numero di docenti stranieri del collegio di dottorato

Target (% di variazione rispetto al 2020): nessuna variazione

Esiti:

- 78 candidati in totale (+105%), 50 laureati all'estero (+350%), 11 laureati in atenei non siciliani (120%)
- La mobilità dei dottorandi, a causa delle misure covid, è stata in parte sostituita con attività smart working. Per il ciclo 35 che termina nel 2022, 8 dottorandi su 10 hanno trascorso almeno 90 giorni all'estero.
- Tenuti cicli di seminari da docenti finanziati su bando CORI e GALILEO; 8 membri stranieri nel collegio dei docenti

Obiettivo n. 2: Reperire e utilizzare risorse per il Dottorato di Ricerca

Obiettivi del PSA correlato: *Reti e networking; Qualificare e valorizzare il dottorato di ricerca in una prospettiva internazionale*

Obiettivi del PSD correlato: *Reperire risorse per il finanziamento o cofinanziamento di borse per il dottorato di ricerca; Interagire con il mondo imprenditoriale su specifiche tematiche finalizzate ai progetti di ricerca*

Azioni intraprese:

- consolidati i rapporti con INAF, CNR, INFN attraverso collaborazioni scientifiche e convenzioni;
- progetti presentati e finanziati su bandi regionali, nazionali, PON a caratterizzazione industriale
- consolidati rapporti con aziende attive nel territorio locale, nazionale ed internazionale

Stato di avanzamento: 100%

Indicatori: Numero borse finanziate e cofinanziate

Target (% di variazione rispetto al 2020): nessuna variazione

Esiti (36° ciclo)

- cofinanziate 2 mezze borse dall'INAF
- finanziate 3 borse PON e una borsa regionale

In totale, rispetto al 36° ciclo: - 33% borse cofinanziate ma nessuna variazione nel numero di borse interamente finanziate

Obiettivo n. 3: Potenziare la presentazione di progetti nazionali e internazionali

Obiettivo del PSA correlato: *Potenziare la ricerca di base, la ricerca applicata e la progettualità scientifica per affrontare le grandi sfide in ambito nazionale e internazionale*

Obiettivi del PSD correlati: *proporre nuove progettualità e rafforzare la ricerca, incrementare il numero di progetti internazionali*

Azione intraprese: Presentati n.33 progetti di ricerca di cui 1 regionale; 27 nazionali (+125% rispetto al 2020); 5 internazionali (-16% rispetto al 2020). Si denota un recupero (+90%) complessivo di progettualità rispetto al precedente 2020

Stato di avanzamento: 100%

Indicatori per il monitoraggio: n° di progetti finanziati

Target (% di variazione rispetto al 2020): +1%

Esiti: 11 progetti finanziati (nazionali = 5; internazionali = 3) – 25% rispetto al 2020

Motivazioni per il mancato raggiungimento dell'obiettivo: obiettivo non raggiunto causa calo progetti presentati nel 2020 (dovuto in gran parte alla pandemia). Il notevole aumento dei progetti presentati nel 2021 lascia sperare nel raggiungimento del target nel 2022

Obiettivo n. 4: migliorare quantitativamente e qualitativamente i prodotti della ricerca

Obiettivo del PSA correlato: *Potenziare la ricerca di base, la ricerca applicata e la progettualità scientifica per affrontare le grandi sfide in ambito nazionale e internazionale*

Obiettivo del PSD correlato: *a2 Migliorare le performance VQR*

Azioni intraprese: conclusione progetti triennali dipartimentali finanziati nel 2018 nei quali sono coinvolti docenti del DiFC di differenti SSD

Stato di avanzamento: 100%

Indicatori per il monitoraggio: numero di pubblicazioni su riviste ISI/SCOUPS in Q1

Target (% di variazione rispetto al 2020): +1%

Esiti: numero di pubblicazioni: 14; +130% rispetto al 2020.

Obiettivo n. 5: incentivare la qualità della ricerca

Obiettivo del PSA correlato: *Potenziare la ricerca di base, la ricerca applicata e la progettualità scientifica per affrontare le grandi sfide in ambito nazionale e internazionale*

Obiettivo del PSD correlato: *Migliorare le performance VQR*

Azioni intraprese: sono state rese disponibili risorse su fondi di dipartimento

Stato di avanzamento: 100%

Indicatori per il monitoraggio: numero di pubblicazioni su riviste ISI/SCOUPS in Q1

Target: 3 pubblicazioni

Esiti: pubblicati almeno 3 lavori di cui non è stato chiesto il cofinanziamento

OBIETTIVI DELLA TERZA MISSIONE

Obiettivo n. 1: diffondere e potenziare la conoscenza di Fisica e Chimica nel territorio

Obiettivo del PSA correlato: *supportare il trasferimento di tecnologie e conoscenze e la divulgazione scientifica culturale a favore del tessuto socioeconomico*

Obiettivo del PSD correlato: *diffondere iniziative atte a fornire agli studenti delle scuole superiori una corretta percezione della Fisica e della Chimica*

Azioni intraprese: eventi aperti al pubblico, agli studenti, Open Day, Welcome Week, seminari organizzati sia in presenza sia a distanza

Stato di avanzamento: 100%

Indicatori per il monitoraggio: a) numero di eventi; b) numero di partecipanti

Target (% di variazione rispetto al 2020): +10%

Esiti : a) 38 eventi (+50 % rispetto al 2020); b) 1800 partecipanti (+100% rispetto al 2020)

Obiettivo n. 2: rafforzare la collaborazione Scuola-Università - Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento

Obiettivo del PSA correlato: *Rafforzare le azioni di orientamento durante tutto il percorso degli studi*

Obiettivo del PSD correlato: *diffondere iniziative atte a fornire agli studenti delle scuole superiori una corretta percezione della Fisica e della Chimica; formare e aggiornare gli insegnanti di materie scientifiche nelle Scuole Secondarie di Secondo Grado*

Stato di avanzamento: 100%

Azioni intraprese: organizzate attività didattiche didattico/laboratoriali che avvicinano gli studenti alla chimica e fisica per svilupparne le vocazioni

Indicatori per il monitoraggio: a) numero di attività; b) numero di partecipanti

Target (% di variazione rispetto al 2020): +10%

Esiti: a) 29 attività (maggiore del 200% rispetto al 2020); b) 570 partecipanti (+180% rispetto al 2020)

Obiettivo n. 3: supportare il trasferimento tecnologico

Obiettivo del PSA correlato: *Supportare il trasferimento di tecnologie e conoscenze, e la divulgazione scientifica e culturale a favore del tessuto socioeconomico*

Obiettivo del PSD correlato: *b1: incrementare le attività di trasferimento tecnologico*

Azioni intraprese: Stipulate intese di collaborazione tra DiFC ed Enti Pubblici, Privati ed Imprese; attività di membri del DiFC per attività conto terzi e progettuale all'interno di AteN Center.

Stato di avanzamento: 100%

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

Target (% di variazione rispetto al 2020): nessuna

Esito: nessun brevetto depositato; 6 attività conto terzi (+100% rispetto al 2020);

2 ANALISI DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA 2020-2021

E' stata effettuata un'analisi della produzione scientifica dell'anno 2021 e del 2020 in vista della prossima valutazione della ricerca. Nel [grafico](#) allegato sono riportati i dati statistici relativi alla produzione scientifica estratta dalla piattaforma IRIS per SSD

3 ANALISI SWOT

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none">Numerose collaborazioni scientifiche internazionali ed interdisciplinariCollaborazioni con enti di ricerca, territoriali e grandi, piccole e medie impreseLaboratori di ricerca dotati di apparecchiature di qualitàIntensa divulgazione scientifica nazionale e internazionaleDottorato di Ricerca dipartimentale internazionale attrattivo per studenti stranieri e di altre regioni e per risorse esterneSuccesso nel reperimento di risorse aggiuntive di finanziamento del dottoratoSuccesso nella partecipazione a bandi PON a carattere industrialeCompartecipazione dottorato interdipartimentaleAttività di <i>public engagement</i>	<ul style="list-style-type: none">Limitata capacità di attrarre Visiting Scientists stranieri per lunghe durateLimitata aggregazione su tematiche della programmazione europeaRidotta attività trasferimento tecnologicoFrequente collocazione editoriale di riviste non Q1
Opportunità	Minacce
<ul style="list-style-type: none">Accesso ad Aten CenterStipula di accordi con Enti e/o Università Italiani e Stranieri per rafforzare la mobilità e la progettualitàSistematizzazione di eventi di produzione di beni pubbliciPartecipazione a bandi del PNRR	<ul style="list-style-type: none">Strascichi emergenza COVID-19Mancanza di strutture e personale a supporto delle attività progettualiRidotte prospettive di carriera per personale TA meritevole

4 INTERVENTI CORRETTIVI

Il DiFC mantiene i macro-obiettivi del RRA 2021 pienamente coerenti il PSA 2021-2023 e il PSD 2021-2023, che vengono rimodulati nei seguenti obiettivi della ricerca ed interventi correttivi

OBIETTIVI RICERCA

Obiettivo n. 1: Potenziamento dell'alta formazione

Obiettivo ridefinito

Obiettivo del PSA correlato: *Qualificare e valorizzare il dottorato di ricerca in una prospettiva internazionale*

Obiettivi del PSD correlati: *Interagire con il mondo imprenditoriale su specifiche tematiche finalizzate ai progetti di ricerca, reperire risorse per il finanziamento o cofinanziamento di borse per il dottorato di ricerca; Consolidare l'internazionalizzazione del dottorato di ricerca*

Azioni da intraprendere:

- consolidare i rapporti con enti di ricerca (INAF, CNR, INFN, ecc.)
- consolidare rapporti con aziende attive nel territorio locale, nazionale ed internazionale
- stipulare accordi di cotutela

Indicatori per il monitoraggio:

- Numero borse finanziate e cofinanziate
- numero totale di candidati, con titolo conseguito in atenei non siciliani e stranieri
- numero di accordi di cotutela e doppio titolo.

Target (% di variazione rispetto al 2021): nessuna variazione

Soggetto che compie l'azione: Collegio dei docenti; il Responsabile Amministrativo, personale TA per contratti/convenzioni

Modalità:

- stipula accordi con Enti di ricerca;
- partecipazione a bandi competitivi
- stipula di accordi con aziende nazionali e del territorio nazionale e internazionale

Risorse: finanziamenti da enti di ricerca o aziende, da finanziamenti nazionali e regionali, da progetti di ricerca

Soggetto che monitora l'attuazione: Coordinatore del Dottorato di Ricerca

Cadenza Monitoraggio: annuale

Scadenza obiettivo: 2022

Obiettivo n. 2: miglioramento quantitativo e qualitativo della ricerca

Obiettivo ridefinito

Obiettivo del PSA correlato: *Potenziare la ricerca di base, la ricerca applicata e la progettualità scientifica per affrontare le grandi sfide in ambito nazionale e internazionale*

Obiettivo del PSD correlato: *incrementare quantitativamente e qualitativamente i prodotti della ricerca; ottimizzare la performance per la valutazione VQR*

Azioni da intraprendere:

- favorire la pubblicazione di lavori su riviste open access in Q1
- favorire l'interazione scientifica tra i membri del DiFC

Soggetto che compie l'azione: il Direttore, il Consiglio di Dipartimento, il Responsabile Amministrativo e l'U.O. Ricerca e Terza Missione

Modalità

- cofinanziamento dei costi di pubblicazione [secondo i criteri del DiFC](#)
- finanziamento di progetti multidisciplinari

Risorse: risorse del DiFC e fondi di Ateneo

Soggetto che monitora l'attuazione: Coordinatore della commissione AQ-RD

Cadenza Monitoraggio: annuale

Scadenza obiettivo: 2022

Indicatori per il monitoraggio:

- numero di articoli su riviste in Q1
- numero di articoli con autori di diversi SSD
- numero di docenti con produzione scientifica insufficiente ai fini della VQR

Target (% di variazione rispetto al 2021): +1%, +1%, -3%

Obiettivo n. 3: potenziamento dell'internazionalizzazione e della progettualità scientifica del DiFC

Obiettivo ridefinito

Obiettivi del PSA correlato: *internazionalizzazione della ricerca, reti e networking, potenziamento a progettualità scientifica per affrontare le grandi sfide in ambito nazionale e internazionale*

Obiettivi del PSD correlato: *proporre nuove progettualità e rafforzare la ricerca, incrementare il numero di progetti internazionali*

Azioni da intraprendere:

favorire la pubblicazione di lavori su riviste open access in Q1 in collaborazione con studiosi stranieri

favorire interazione scientifica tra i membri del DiFC e studiosi stranieri

Soggetto che compie l'azione: il Direttore, il Consiglio di Dipartimento, il Responsabile Amministrativo e l'U.O. Ricerca e Terza Missione

Modalità

- cofinanziamento dei costi di pubblicazione di prodotti con studiosi stranieri secondo i criteri del [DiFC](#)
- supporto ai progetti di ricerca con studiosi stranieri

Risorse: risorse del DiFC e fondi di Ateneo.

Soggetto che monitora l'attuazione: Coordinatore della commissione AQ-RD

Cadenza Monitoraggio: annuale

Scadenza obiettivo: 2022

Indicatori per il monitoraggio:

- numero di articoli su riviste in Q1 con autori stranieri

Target (% di variazione rispetto al 2021): +1%

OBIETTIVI TERZA MISSIONE

Obiettivo n. 1: rafforzare il *public engagement* del DiFC nel territorio

Obiettivo ridefinito

Obiettivo del PSA correlato: *Produzione e gestione di beni pubblici per rafforzare la presenza dell'Università nel territorio della Sicilia occidentale*

Obiettivo del PSD correlato: *gestire i Beni Culturali per rafforzare la presenza dell'Università nel territorio siciliano*

Azioni da intraprendere: stipulare convenzioni e protocolli di intesa con Enti preposti alla tutela dei Beni Culturali, svolgere eventi divulgativi ed interventi di restauro

Soggetto che compie l'azione: ciascun docente; personale amministrativo dedicato alle convenzioni; Responsabile Amministrativo; Consiglio di Dipartimento

Modalità: stipula di Accordi, Convenzioni, Protocolli di Intesa; creazione di schede di monitoraggio sulle visite delle collezioni museali DiFC

Risorse: FFO del DiFC

Soggetto che monitora l'attuazione: delegato alla terza missione

Cadenza monitoraggio: annuale

Scadenza obiettivo: 2023

Indicatori per il monitoraggio: *Numero di interventi di restauro sui Beni culturali; numero di protocolli*

Target (% di variazione rispetto al 2021): +1%

Obiettivo n. 2: rafforzare collaborazione Scuola-Università

Obiettivo ridefinito

Obiettivo del PSA correlato: *Supportare il trasferimento di tecnologie e conoscenze, e la divulgazione scientifica e culturale a favore del tessuto socioeconomico*

Obiettivo del PSD correlato: *organizzare eventi aperti al pubblico, Open Day, Welcome Week, seminari, attività di supporto alle Scuole, diffondere iniziative atte a fornire agli studenti delle scuole superiori una corretta percezione della Fisica e della Chimica, formare e aggiornare gli insegnanti di materie scientifiche nelle Scuole Secondarie di Secondo Grado, progettare "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento"*

Azioni da intraprendere:

- organizzazione di attività didattico/laboratoriali che avvicinano gli studenti alla chimica e fisica per svilupparne le vocazioni
- Attività di aggiornamento e formazione per gli insegnanti di materie scientifiche;
- iniziative per l'innovazione didattica in materie scientifiche nelle scuole.

Soggetto che compie l'azione: docenti, Commissione Terza Missione, Divulgazione Scientifica e Didattica; U.O. Ricerca e Terza Missione

Modalità: attività svolte in presenza e a distanza

Risorse: piattaforme digitali, Piano lauree scientifiche

Soggetto che monitora l'attuazione: Delegato alla terza missione

Cadenza monitoraggio: annuale

Scadenza obiettivo: 2022

Indicatori per il monitoraggio: a) numero di attività; b) numero di partecipanti

Target (% di variazione rispetto al 2021): 3%

Obiettivo n. 3: supportare il trasferimento tecnologico

Obiettivo riproposto

Obiettivo del PSA correlato: *Supportare il trasferimento di tecnologie e conoscenze, e la divulgazione scientifica e culturale a favore del tessuto socioeconomico*

Obiettivo del PSD correlato: *incrementare le attività di trasferimento tecnologico*

Azione da intraprendere:

- Incentivare le collaborazioni tra DiFC, Enti Pubblici e Privati e Imprese;
- valorizzare le competenze del DiFC nelle attività di ATeN Center

Soggetto che compie l'azione: membri del DiFC, personale tecnico, personale amministrativo dedicato alla stipula di convenzioni/contratti di ricerca;

Modalità: stipula di Accordi, Convenzioni, Protocolli di Intesa

Risorse: Liaison Office di Ateneo

Soggetto che monitora l'attuazione: Delegati alla ricerca e terza missione

Cadenza monitoraggio: annuale

Scadenza obiettivo: 2021

Indicatori per il monitoraggio: numero attività conto terzi; brevetti depositati; convenzioni

Target (% di variazione rispetto al 2021) : +1%

5 ANALISI IMPIEGO RISORSE DERIVANTI DA PROGETTI DI RICERCA

Le variazioni di bilancio nel 2021 ammontano a ca. 1450 kEuro. Nel 2021 sono state attivate 22 procedure per borse di studio e assegni di ricerca ed il cofinanziamento di 2 borse di dottorato di ricerca che hanno pesato per circa il 33% sui fondi e 4 posizioni di RTDA, investendo sulla formazione alla ricerca dei giovani.

6 ITER DI APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO

La Commissione AQ-RD, ha iniziato i lavori il 22.03.22 valutando il rapporto di riesame 2020, acquisendo i dati sulle pubblicazioni e analizzando gli esiti delle azioni intraprese (email 13.04.22) ed ha esitato la bozza del RRA 2021 da sottoporre alla discussione ed approvazione in Consiglio del DiFC il 24.05.22.

Il Consiglio del DiFC nella seduta del 24.05.22 ha approvato all'unanimità il RRA-2021.

Rapporto Annuale di Riesame 2021 Dipartimento di Fisica e Chimica

Analisi della produzione scientifica: prodotti della ricerca in Q1 e Q2

Sono state monitorate le pubblicazioni presenti nelle riviste sia in Q1 sia in Q2 in quanto è stato osservato che, in un arco temporale paragonabile a quelle della VQR, diverse riviste del primo quartile sono transitate nel secondo quartile e viceversa.

Tuttavia, il Dipartimento sta incentivando i propri componenti a pubblicare su riviste di pregio che sono in Q1 monitorandone l'evoluzione.

Premesso che i dati raccolti sono soggetti fisiologicamente a fluttuazioni statistiche dato il limitato numero di membri del dipartimento appartenenti ai singoli SSD e dato l'arco temporale oggetto di valutazione, da un'analisi degli indicatori emerge quanto segue per l'andamento tra il 2020 ed il 2021:

SSD FIS/01: tendenza positiva sia per i lavori in Q1+Q2 sia per le pubblicazioni con autori stranieri; valori in lieve calo per le pubblicazioni con autori del DiFC appartenenti a SSD differenti. Numero articoli pro-capite in Q1 e Q2 crescente e mediamente buono in vista della prossima VQR.

SSD FIS/02: lieve flessione dei lavori in Q1+Q2 e delle pubblicazioni con autori stranieri; valori crescenti per le pubblicazioni con autori del DiFC appartenenti a SSD differenti. Numero articoli pro-capite in Q1 e Q2 in lieve decrescita ma mediamente decisamente buono nella consistenza in vista della prossima VQR

SSD FIS/03: lieve flessione dei lavori in Q1+Q2 e lieve incremento per le pubblicazioni con autori stranieri; lieve incremento per le pubblicazioni con autori del DiFC appartenenti a SSD differenti. Numero articoli pro-capite in Q1 e Q2 pressoché costante e mediamente buono nella consistenza in vista della prossima VQR

SSD FIS/05: incremento sia dei lavori in Q1+Q2 sia delle pubblicazioni con autori stranieri; valori in lieve flessione per le pubblicazioni con autori del DiFC appartenenti a SSD differenti. Numero articoli pro-capite in Q1 e Q2 crescente e mediamente buono in vista della prossima VQR

SSD FIS/06: non analizzato in quanto presente un solo ricercatore

SSD FIS/07: flessione dei lavori in Q1+Q2 e delle pubblicazioni con autori stranieri; valori lievemente crescenti per le pubblicazioni con autori del DiFC appartenenti a SSD differenti. Numero articoli pro-capite in Q1 e Q2 in flessione e mediamente discreto in vista della prossima VQR

SSD FIS/08: incremento sia dei lavori in Q1+Q2; valori costanti delle pubblicazioni con autori stranieri; valori in aumento per le pubblicazioni con autori del DiFC appartenenti a SSD differenti. Numero articoli pro-capite in Q1 e Q2 crescente e mediamente discreto in vista della prossima VQR

CHIM/01: decremento dei lavori in Q1+Q2 e delle pubblicazioni con autori del DiFC appartenenti a SSD differenti. Lieve calo delle pubblicazioni con autori stranieri. Numero articoli pro-capite in Q1 e Q2 in flessione ma mediamente decisamente buono in vista della prossima VQR

CHIM/02: valori costanti in Q1+Q2 e lieve aumento delle pubblicazioni con autori stranieri; valori decrescenti per le pubblicazioni con autori del DiFC appartenenti a SSD differenti. Numero articoli pro-capite in Q1 e Q2 costante e mediamente decisamente buono nella consistenza in vista della prossima VQR

CHIM/03: valori in lieve aumento in Q1+Q2 e lieve decremento delle pubblicazioni con autori stranieri; valori lievemente crescenti per le pubblicazioni con autori del DiFC appartenenti a SSD differenti.

Numero articoli pro-capite in Q1 e Q2 costante e mediamente discreto in vista della prossima VQR

CHIM/12: non analizzato in quanto presente un solo ricercatore

Legenda dei grafici sotto riportati:

a sinistra:

n° di articoli in Q1 e Q2 (Q1+Q2)

n° di articoli con collaborazioni estere (Esterni)

n° di articoli con autori del DiFC appartenenti a SSD differenti (SSD diversi)

a destra:

n° di articoli pro-capite in Q1 e Q2

