

**Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita" - DM
Scheda di Riesame della Ricerca Dipartimentale (SCRI-RD)
Stato: VALUTAZIONE CONFERMATA**

DIMENSIONE: PRODUZIONE SCIENTIFICA

| | |
|--------------------|---|
| OBIETTIVO 1 | <p>Consolidare la percentuale di lavori in Fascia A e B. Osservazione: Abbiamo scelto un indicatore in continuità con quello presentato nel PTRS precedente e che era stato scelto per simulare il più coerentemente possibile l'ultima (a suo tempo) VQR. Per questo motivo il calcolo non è allineato con il triennio del PTRS, ma con un arco temporale di quattro anni. D'altra parte scegliere un arco temporale adeguatamente lungo attenua la difficoltà, emersa chiaramente nella preparazione della scheda del riesame, di dare una classificazione adeguata ai lavori più recenti (la maggior parte dei lavori pubblicati nell'ultimo anno risultano impossibili da classificare). Scegliendo una finestra temporale più lunga questo obiettivo problema viene limitato.</p> |
|--------------------|---|

MONITORAGGIO E RENDICONTAZIONE INDICATORI

| INDICATORI QUANTITATIVI | BASELINE | TARGET |
|---|--|---|
| <p>Si considerano tutte le pubblicazioni dei membri strutturati del DM e, prendendo spunto dal metodo usato dalla VQR, si valutano tutte le pubblicazioni del quadriennio 2018-2021. Dopo aver scelto per ogni afferente le due pubblicazioni con la valutazione migliore, si calcola il rapporto tra numero di pubblicazioni in classe A o classe B e il totale dei prodotti scelti. Il monitoraggio annuale si farà nell'anno x con riferimento al quadriennio (x-4)-(x-1).</p> | <p>66% Osservazione: Denominatore: il numero totale di lavori scelti (due per ogni membro del dipartimento). Numeratore: il numero di lavori, tra quelli scelti, che sono in classe A o B.</p> | <p>Target: intervallo [65-68] Il valore 66% raggiunto nel triennio scorso è particolarmente elevato e colloca il DM tra i migliori dipartimenti dell'area Matematica/Informatica. Non c'è molto margine per ulteriore miglioramento e si ritiene che la conferma di valori paragonabili sarebbe già un ottimo risultato, non facile da raggiungere.</p> |
| SCRI-RD Anno 2019 | | |
| Valore al 31/12/2019 | 143/228=63% | |
| Commento al 31/12/2019 | <p>Il valore dell'indicatore è lievemente inferiore rispetto all'obiettivo prefissato. Si osserva che al momento della compilazione del PTRS si assumeva di poter usare l'elenco delle riviste della VQR 2015-19 per l'area 01. A causa del ritardo della VQR 2015-19, abbiamo dovuto usare l'elenco della precedente edizione della VQR; in conseguenza di questo ritardo, non è stato possibile valutare alcune delle pubblicazioni presentate. Inoltre, due RTDB reclutati nel 2018 pubblicano principalmente in riviste che non sono classificate in area 01, e quindi non contribuiscono al calcolo dell'indicatore.</p> | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | <p>A meno che i GEV di riferimento dei due RTDB che non sono in area 1 abbiano criteri del tutto incompatibili (come numero di classi), è comunque possibile conteggiare il loro contributo attraverso la valutazione del loro GEV.</p> <p>Nella prossima SCRIRD, se possibile, fornire anche il dato del 2019 ricalcolato con la valutazione aggiornata delle riviste che, a quel punto, sarà nota (in modo da rendere effettivamente comparabile il dato 2020 con il dato 2019)</p> | |
| SCRI-RD Anno 2020 | | |
| Valore al 31/12/2020 | 158/226=70% | |
| Commento al 31/12/2020 | <p>Per avere dati più recenti, abbiamo usato tabelle derivate dalla VQR 2015-2019, invece delle tabelle precedentemente derivate dalla VQR 2011-2014.</p> <p>Nel calcolo dell'indicatore abbiamo escluso i 7 afferenti che appartengono agli SSD MAT/04 e SECS-S/06, per il motivo che questi settori non sono bibliometrici e non esiste una suddivisione in classi A,B,C,D,E per la VQR 2015-2019. Questo ha un effetto trascurabile sull'indicatore (nel 2019 l'indicatore sarebbe cambiato di circa 0.1 punti percentuali).</p> <p>Seguendo le indicazioni della valutazione del 2019, abbiamo cercato di includere le pubblicazioni degli afferenti appartenenti ai settori di ingegneria, questo spiega circa 2 punti percentuali di crescita. Ulteriori 2 punti percentuali di crescita sono conseguenza dal reclutamento, e una cifra simile è dovuta ai tre prepensionamenti del 2020. Il resto della crescita è dovuta a un aumento delle pubblicazioni degli afferenti meno attivi in passato e all'aggiornamento delle tabelle.</p> <p>L'indicatore è superiore al previsto.</p> | |

| | |
|--------------------------------|--|
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | Spiegazione più che esaustiva della metodologia. Risultato molto positivo. |
| SCRI-RD Anno 2021 | |
| Valore al 31/12/2021 | 144/206=71% |
| Commento al 31/12/2021 | Nel calcolo dell'indicatore abbiamo escluso i 6 afferenti che appartengono agli SSD MAT/04 e SECS-S/06, per il motivo che questi settori non sono bibliometrici e non presentano una suddivisione in classi A,B,C,D,E per la VQR 2015-2019. L'indicatore è superiore al previsto. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | Obiettivo raggiunto. Nulla da segnalare. |

MONITORAGGIO E RENDICONTAZIONE AZIONI

Si presterà la massima attenzione alla qualità del reclutamento. Si finanzieranno, tramite il BIRD, progetti di ricerca, con verifiche in itinere ed ex post. La distribuzione del DOR prevede una quota premiale allineata all'indicatore proposto. Essendoci il rischio che le sollecitazioni a pubblicare comunque un numero elevato di articoli (almeno per gli standard della matematica) possano far crescere il numero complessivo degli articoli a discapito della qualità, si terrà monitorato anche il numero totale delle pubblicazioni. Si affida alla commissione scientifica di indirizzo il compito di monitorare se ci siano settori per i quali la percentuale di lavori buoni risulti più bassa e di suggerire eventuali interventi a riguardo.

| | |
|--------------------------------|--|
| SCRI-RD Anno 2019 | |
| Attività svolte al 31/12/2019 | L'assegnazione della quota premiale nella distribuzione del DOR è in linea con l'indicatore. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | Nulla da segnalare. |
| SCRI-RD Anno 2020 | |
| Attività svolte al 31/12/2020 | Abbiamo usato il 50% del BIRD per finanziare progetti di ricerca. L'assegnazione della quota premiale nella distribuzione del DOR è in linea con l'indicatore. La commissione scientifica ha monitorato i vari settori e non sono emerse criticità. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | Nulla da segnalare. |
| SCRI-RD Anno 2021 | |
| Attività svolte al 31/12/2021 | La commissione scientifica ha monitorato i vari settori. L'analisi ha mostrato che l'ostacolo principale per un'ulteriore crescita dell'indicatore è il fatto che in certi ambiti del settore INF/01 la maniera prevalente di pubblicare è su atti di convegno piuttosto che su riviste. Il sub-GEV per la VQR ha trovato un modo per valutare queste pubblicazioni, tuttavia questo procedimento è difficilmente implementabile in termini di classi A,B,C,D,E. Tale fattore assume inoltre una rilevanza crescente. Il numero di colleghi senza o con scarsa produzione scientifica è in calo. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | Nulla da segnalare |

| | |
|--------------------|---|
| OBIETTIVO 2 | Operare una buona politica di reclutamento che sia testimoniata dalla qualità della produzione scientifica dei neo assunti degli ultimi tre anni (RTDB e chiamate dirette). Osservazione: per le stesse motivazioni espresse riguardo all'indicatore P1, si preferisce considerare la produttività dei neo assunti in un periodo quadriennale. |
|--------------------|---|

MONITORAGGIO E RENDICONTAZIONE INDICATORI

| INDICATORI QUANTITATIVI | BASELINE | TARGET |
|---|---|-----------|
| Pubblicazioni su riviste in fascia A e B dei nuovi assunti nel ruolo di RTDB o tramite chiamate dirette: relativamente al quadriennio, dopo aver scelto per ogni afferente le due pubblicazioni con classificazione migliore, viene calcolato il rapporto tra il numero di pubblicazioni in classe A o in classe B e il totale dei prodotti scelti. | NP (il confronto che ci interessa non è rispetto a un indicatore analogo calcolato negli anni precedenti, ma rispetto alla percentuale analogica di lavori in classe A e B realizzata da tutti gli afferenti e monitorata nell'indicatore P1 descritto nell'obiettivo precedente. | > P1 + 5% |



| SCRI-RD Anno 2019 | |
|--------------------------------|--|
| Valore al 31/12/2019 | 21/26=81% = P1+17% |
| Commento al 31/12/2019 | L'indicatore ha superato l'obiettivo prefissato. Si segnala che, come nel caso dell'obiettivo 1, due RTDB non pubblicano sistematicamente in riviste dell'area 01 e quindi non contribuiscono al calcolo dell'indicatore. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | Anche qui, naturalmente, vale il suggerimento precedente per non escludere il contributo dei due RTDB. |
| SCRI-RD Anno 2020 | |
| Valore al 31/12/2020 | 23/24=96%=P1+26% |
| Commento al 31/12/2020 | <p>Per avere dati più recenti, abbiamo usato tabelle derivate dalla VQR 2015-2019, invece delle tabelle precedentemente derivate dalla VQR 2011-2014.</p> <p>Nell'indicatore abbiamo escluso la figura RTDa del settore SECS-S/06, il cui settore non è bibliometrico e non esiste una suddivisione in classe A,B,C,D,E.</p> <p>Seguendo le indicazioni della valutazione del 2019, abbiamo cercato di includere le pubblicazioni degli afferenti appartenenti ai settori di ingegneria, se lo avessimo fatto l'anno scorso allora il valore dell'indicatore al 31/12/2019 sarebbe stato 25/26, quindi la situazione è simile all'anno scorso, c'è un unico RTDb che non ha due pubblicazioni in classe A e B.</p> <p>L'indicatore ha superato l'obiettivo prefissato.</p> |
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | Nulla da segnalare, se non un incoraggiamento a fissare obiettivi ancora più ambiziosi nel prossimo PTSR. |
| SCRI-RD Anno 2021 | |
| Valore al 31/12/2021 | 17/20=85%=P1+14% |
| Commento al 31/12/2021 | L'indicatore ha superato l'obiettivo prefissato. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | Si conferma quanto indicato su questo punto nella valutazione dello scorso anno. |

MONITORAGGIO E RENDICONTAZIONE AZIONI

Il dipartimento intende continuare una politica di arruolamento molto dinamica e mirata ad arricchire il dipartimento di nuove competenze, in particolare tramite l'assunzione di nuovi RTDA e RTDB e tramite lo strumento delle chiamate dirette. Si auspica di avere sempre una decina di RTDA attivi in tutti gli ambiti di ricerca presenti in dipartimento.

SCRI-RD Anno 2019

| | |
|-------------------------------|--|
| Attività svolte al 31/12/2019 | Continuiamo con il reclutamento di RTDa con esperienza di ricerca maturata all'estero e con le Chiamate Dirette. In particolare, nel 2019 un PA di nazionalità non italiana ha preso servizio tramite una chiamata diretta. Inoltre, nel 2020 ci sono state due prese di servizio a seguito di chiamate dirette proposte nel 2019. |
|-------------------------------|--|

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | Nulla da segnalare. |
|--------------------------------|---------------------|

SCRI-RD Anno 2020

| | |
|-------------------------------|--|
| Attività svolte al 31/12/2020 | <p>Come auspicato abbiamo continuato con il reclutamento di RTDa e RTDb con esperienza di ricerca maturata all'estero o in altri atenei italiani, ci sono attualmente 20 RTDa e RTDb in servizio, di quali 13 hanno fatto un periodo postdoc all'estero.</p> <p>Inoltre, nel 2020 un PA di nazionalità non italiana e un PA di nazionalità italiana hanno preso servizio tramite chiamata diretta.</p> |
|-------------------------------|--|

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | Nulla da segnalare. |
|--------------------------------|---------------------|

SCRI-RD Anno 2021

| | |
|-------------------------------|---|
| Attività svolte al 31/12/2021 | <p>Come auspicato abbiamo continuato con il reclutamento di RTDa e RTDb con esperienza di ricerca maturata all'estero o in altri atenei italiani, ci sono attualmente 12 RTDa e RTDb in servizio, dei quali 4 hanno fatto un periodo postdoc all'estero.</p> <p>Inoltre, nel 2021 un PA di nazionalità non italiana ha preso servizio tramite chiamata diretta.</p> <p>L'ostacolo principale per raggiungere il 100% delle pubblicazioni in fascia A o B è rappresentato dalla prevalenza di pubblicazioni su atti di convegno nel settore INF/01, in linea con quanto riportato sopra.</p> |
|-------------------------------|---|

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | Nulla da segnalare |
|--------------------------------|--------------------|

| | |
|--------------------|--|
| OBIETTIVO 3 | Aumentare la percentuale delle pubblicazioni con carattere interdisciplinare. |
|--------------------|--|

MONITORAGGIO E RENDICONTAZIONE INDICATORI

| INDICATORI QUANTITATIVI | BASELINE | TARGET |
|--|---|--|
| <p>Indicatore: Numero pubblicazioni del triennio con autori appartenenti a diversi SSD)/Numero strutturati</p> <p>Le pubblicazioni considerate sono quelle su riviste (per i docenti stranieri, e quindi non direttamente afferenti a settore SSD, la commissione valutazione giudicherà).</p> | <p>150 pubblicazione di questo tipo nel triennio, quindi baseline 150/116 Valori nel triennio: 2016: 46/102 2017: 56/114 2018: 48/116</p> | <p>160/117=1.37 (non è un aumento molto rilevante, ma vanno ricordati gli elementi a disincentivo dell'interdisciplinarietà evidenziati nella SWOT analisi).</p> |
| SCRI-RD Anno 2019 | | |
| Valore al 31/12/2019 | 44/114 | |
| Commento al 31/12/2019 | Questo indicatore è inferiore all'obiettivo prefissato. Notiamo inoltre che l'indicatore stesso è poco stabile, e probabilmente risente di una definizione lacunosa visto che all'estero non esiste una suddivisione in SSD assimilabile completamente a quella italiana. | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | <p>Quante sono le pubblicazioni con coautori stranieri? Questo elemento serve per capire quanta incertezza sia associata al calcolo dell'indicatore e forse potrebbe aiutare a capire come modificarlo per i prossimi PTSR.</p> <p>In presenza di un indicatore calcolato su base triennale, sarebbe auspicabile presentare, oltre al dato annuale (qui 0,386), anche il calcolo del dato del triennio che termina con l'anno in esame (in questo caso il dato relativo al triennio 2017-2019). Questo permette di apprezzare meglio l'evoluzione dalla baseline verso il target, tenendo anche in considerazione le compensazioni fra anni adiacenti. Si chiede che la prossima SCRIrd riporti il dato del triennio 2017-2019 e del triennio 2018-2020. Questi elementi rappresentano un dato utile per l'autovalutazione in itinere.</p> |
| SCRI-RD Anno 2020 | |
| Valore al 31/12/2020 | <p>2020: 46/120</p> <p>Sul triennio: $48/116+44/114+46/120=1.18$</p> |
| Commento al 31/12/2020 | <p>Quest'anno l'indicatore non raggiunge il valore prefissato.</p> <p>Notiamo che è un indicatore molto instabile, sul quale impattano in maniera naturale solo alcuni settori.</p> <p>Per 25 delle 46 pubblicazioni tutti gli autori italiani appartengono allo stesso SSD e c'è un autore straniero che appartiene ad un SSD diverso degli autori italiani.</p> |
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | <p>La baseline del dato triennale era stata calcolata dividendo il totale delle pubblicazioni per il numero di strutturati dell'ultimo anno. Il dato del 2018-2020 non è calcolato con la stessa metodologia. Il dato comparabile con la baseline è $(48+44+46)/120=1.15$.</p> <p>La differenza è comunque limitata e non è determinante ai fini del raggiungimento dell'obiettivo. Si chiede tuttavia di procedere con la modalità indicata nella prossima SCRI-RD.</p> |
| SCRI-RD Anno 2021 | |
| Valore al 31/12/2021 | <p>2021: 49/110</p> <p>Sul triennio: $(44+46+49)/110=1.26$</p> |
| Commento al 31/12/2021 | <p>Quest'anno l'indicatore non raggiunge il valore prefissato, tuttavia leggermente in miglioramento rispetto all'anno precedente.</p> |
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | <p>Non ci sono motivazioni per il mancato raggiungimento dell'obiettivo, se non un cenno alla situazione sanitaria nel commento dell'anno scorso alle azioni implementate. Per questo motivo si ritiene che la situazione pandemica possa avere parzialmente ridotto l'avvio di nuove collaborazioni interdisciplinari. Il dato finale è inferiore alla baseline che era 1.29 (e non era positivo neppure il dato 2019). Si rileva una apparente incoerenza fra il mancato raggiungimento di questo obiettivo e i risultati raggiunti per I2 (il numero di pubblicazioni con coautori internazionali non sembra avere risentito delle argomentazioni prodotte qui). Per quale ragione?</p> |

MONITORAGGIO E RENDICONTAZIONE AZIONI

Uno stimolo all'interdisciplinarietà verrà dal Progetto di Sviluppo Dipartimentale "neXt - Networking the eXcellence in Mathematics and Computer Science" che si propone di incentivare e incrementare le collaborazioni multidisciplinari e intersettoriali tra i componenti del DM e aumentare le sinergie e collaborazioni con altri dipartimenti dell'Ateneo di Padova e con altre Università e/o Istituzioni di ricerca.

SCRI-RD Anno 2019

| | |
|--------------------------------|---|
| Attività svolte al 31/12/2019 | Il programma Next era in attivazione nel 2019. A causa della situazione sanitaria negli anni 2020 e 2021, si prevede una maggiore difficoltà nel proporre nuove iniziative volte a favorire l'interdisciplinarietà. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | La formulazione dell'obiettivo è rivolta alla multidisciplinarietà declinata anche come collaborazioni interne al DM e all'Ateneo. E' utile chiarire a che livello le difficoltà attuali nell'intraprendere collaborazioni esterne incideranno sul dato generale. |

SCRI-RD Anno 2020

| | |
|--------------------------------|---|
| Attività svolte al 31/12/2020 | L'attività interdisciplinare è penalizzata in maniera maggiore rispetto alle altre attività a causa della situazione sanitaria. Il dipartimento ha fortemente investito in nell'interdisciplinarietà, in particolare il DM si è impegnato cofinanziando quattro progetti nel bando World Class Research Infrastructures. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | Continua ad essere poco chiaro il ruolo delle collaborazioni esterne all'Ateneo rispetto a quelle interdipartimentali o interdisciplinari. |

SCRI-RD Anno 2021

| | |
|--------------------------------|---|
| Attività svolte al 31/12/2021 | Per motivi storici le collaborazioni interdisciplinari sono principalmente collaborazioni all'estero. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | Sarebbe utile argomentare in modo più esteso. |

DIMENSIONE: INTERNAZIONALIZZAZIONE

| | |
|--------------------|---|
| OBIETTIVO 1 | Aumentare la mobilità complessiva. Commento: La gran parte della ricerca del nostro dipartimento non ha bisogno di laboratori ma l'analogo dei laboratori per noi sono gli scambi con i colleghi sia in convegni che in visite, che possono essere anche brevi (soprattutto laddove c'è una collaborazione di lunga durata sono sufficienti pochi giorni in presenza per mettere in piedi progetti di ricerca che possono essere svolti anche a distanza). Le missioni all'esterno svolgono quindi un ruolo chiave nell'attivare o incrementare le attività di ricerca in collaborazione con studiosi stranieri. |
|--------------------|---|

MONITORAGGIO E RENDICONTAZIONE INDICATORI

| INDICATORI QUANTITATIVI | BASELINE | TARGET |
|---|---|--|
| <p>1) Somma del numero di missioni di strutturati, all'estero o in Italia per partecipazione a convegni internazionali e del numero di ospiti internazionali)/(numero strutturati del dipartimento)</p> <p>Abbiamo scelto di tener conto di tutte le missioni, anche di quelle di breve durata. Ci sono eventi internazionali importanti che durano uno/due giorni e anche occasioni in cui si viene invitati a tenere una conferenza in un ateneo/istituzione di prestigio. Abbiamo tolto la distinzione tra entrata (ospiti internazionali) e uscita (missioni all'estero degli afferenti al DM) perché riteniamo che l'andamento delle due sia correlato (molte entrate potrebbero far diminuire le uscite) e sia legato a situazioni contingenti e non prevedibili. In particolare riteniamo la mobilità in entrata altrettanto importante di quella in uscita perché testimonia l'attrattiva del DM.</p> | <p>1) primo indicatore: valore nel 2018: $(234+121)/116=3.06$ Dati storici: Missione di strutturati 2016: 253/102 2017: 226/114 2018: 234/116 Ospiti internazionali: 121 nel 2018; mancano dati attendibili per gli anni precedenti</p> | <p>1) non è ragionevole pensare a un forte incremento (i dati del triennio sono già molto elevate); si può presumere di collocarsi in un intervallo [3 - 3.1] Commento aggiunto in aprile 2020. Abbiamo lasciato questa parte come era stata concepita in dicembre 2019, quando il piano è stato discusso ed elaborato. Chiaramente le vicende relative al COVID-19 imporranno forti limitazioni alla mobilità e impediranno, almeno in questi mesi, di perseguire tali obiettivi.</p> |
| SCRI-RD Anno 2019 | | |
| Valore al 31/12/2019 | $(358+160)/114=4,54$ | |
| Commento al 31/12/2019 | Abbiamo assistito sia ad una crescita del numero di missioni che ad un miglioramento del supporto dell'amministrazione relativamente alle missioni stesse. | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | <p>• Obiettivo I1. I target indicati per i due indicatori sono annuali e non triennali. Visto anche che la disponibilità della baseline del primo indicatore per la componente Ospiti internazionali è limitata al solo 2018, si intende che i target dovranno essere calcolati con i soli dati del 2021. [dalla valutazione ex-ante della CPQR inviati il 19 giugno 2020]</p> <p>Il commento sopra riportato potrebbe essere rivisto alla luce della pandemia per evitare che gli unici elementi che possano certificare il raggiungimento dell'obiettivo siano pesantemente condizionati.</p> | |
| SCRI-RD Anno 2020 | | |
| Valore al 31/12/2020 | 2020: $(53+29)/120=82/120=0.68$ | |
| Commento al 31/12/2020 | Vista la situazione sanitaria per l'anno 2020 non era realistico aspettarsi di realizzare tante missioni e di ricevere tanti ospiti. | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | Nulla da segnalare. | |
| SCRI-RD Anno 2021 | | |
| Valore al 31/12/2021 | $(43+58)/109=0.93$ | |
| Commento al 31/12/2021 | Vista la situazione sanitaria per l'anno 2021 non era realistico aspettarsi di realizzare tante missioni e di ricevere tanti ospiti. | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | Nulla da segnalare | |

| INDICATORI QUANTITATIVI | BASELINE | TARGET |
|--|--|--|
| <p>2) Numero di missioni di dottorandi e assegnisti, all'estero o in Italia per partecipazione a convegni internazionali)/(numero dottorandi e assegnisti)</p> <p>Abbiamo scelto di tener conto di tutte le missioni, anche di quelle di breve durata. Ci sono eventi internazionali importanti che durano uno/due giorni e anche occasioni in cui si viene invitati a tenere una conferenza in un ateneo/istituzione di prestigio. Abbiamo tolto la distinzione tra entrata (ospiti internazionali) e uscita (missioni all'estero degli afferenti al DM) perché riteniamo che l'andamento delle due sia correlato (molte entrate potrebbero far diminuire le uscite) e sia legato a situazioni contingenti e non prevedibili. In particolare riteniamo la mobilità in entrata altrettanto importante di quella in uscita perché testimonia l'attrattività del DM.</p> | <p>2) secondo indicatore: valore nel 2018: 136/89 Dati storici: Missioni Dottorandi e assegnisti 2016: 108/72 2017: 122/69 2018: 136/89</p> | <p>2) secondo indicatore: il valore di 136 è in crescita rispetto agli anni precedenti: il target è un valore percentuale nell'intervallo [1.5 e 1.6] Commento aggiunto in aprile 2020. Abbiamo lasciato questa parte come era stata concepita in dicembre 2019, quando il piano è stato discusso ed elaborato. Chiaramente le vicende relative al COVID-19 imporranno forti limitazioni alla mobilità e impediranno, almeno in questi mesi, di perseguire tali obiettivi.</p> |
| SCRI-RD Anno 2019 | | |
| Valore al 31/12/2019 | 148/70=2,11 | |
| Commento al 31/12/2019 | Come abbiamo osservato per l'obiettivo sopra, abbiamo assistito sia ad una crescita del numero di missioni che ad un miglioramento del supporto dell'amministrazione relativamente alle missioni stesse. | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | Nulla da segnalare. | |
| SCRI-RD Anno 2020 | | |
| Valore al 31/12/2020 | 2020: $32/(33+26)=32/59=0.54$ | |
| Commento al 31/12/2020 | Vista la situazione sanitaria per l'anno 2020 non era realistico aspettarsi di realizzare tante missioni e di ricevere tanti ospiti. | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | Nulla da segnalare. | |
| SCRI-RD Anno 2021 | | |
| Valore al 31/12/2021 | 19/66=0.29 | |
| Commento al 31/12/2021 | Vista la situazione sanitaria per l'anno 2021 non era realistico aspettarsi di realizzare tante missioni. | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | Spiegazione estremamente sintetica | |

MONITORAGGIO E RENDICONTAZIONE AZIONI

Il DM intende continuare, come iniziato nello scorso triennio, a finanziare proposte di visiting professors in aggiunta a quelle finanziate dall'ateneo e periodi intensivi e convegni. L'accesso ai finanziamenti sarà oggetto di valutazione da parte di una commissione di dipartimento. Lo sforzo compiuto in questa direzione nel triennio scorso è stato considerevole; si vogliono mantenere gli standard raggiunti, ma non c'è molto margine per aumentare ulteriormente il numero di missioni ed eventi internazionali.

SCRI-RD Anno 2019

| | |
|--------------------------------|---|
| Attività svolte al 31/12/2019 | Abbiamo continuato a finanziare posizioni di visiting professors in aggiunta a quelle finanziate dall'ateneo. Abbiamo anche continuato a finanziare periodi intensivi e convegni. Ci aspettiamo che per gli anni futuri questi due indicatori avranno scarso rilievo. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | Nulla da segnalare. |

SCRI-RD Anno 2020

| | |
|--------------------------------|--|
| Attività svolte al 31/12/2020 | Vista la situazione sanitaria non è stata possibile eseguire le azioni previste. Molte azioni sono state trasformate in attività online, oppure state spostate all'anno 2021 o 2022. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | Nella rendicontazione della prossima SCRI-RD si suggerisce di indicare anche le azioni e gli eventi che sono stati trasformati in attività online. Sarà sufficiente specificare quali attività si siano svolte come preventivato e quali siano state adattate alle restrizioni sulla mobilità. |

SCRI-RD Anno 2021

| | |
|--------------------------------|--|
| Attività svolte al 31/12/2021 | Il monitoraggio delle partecipazioni ad attività online è risultato difficile. In particolare, per buona parte degli afferenti non è stato possibile monitorare la partecipazione a convegni e workshop online. Inoltre, almeno nel campo della matematica e informatica, la maggior parte dei convegni e workshop online erano gratis, dunque non hanno dato luogo a procedure di rimborso. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | Il processo di miglioramento deve partire dal coinvolgimento di tutti gli afferenti. Si invita il Dipartimento a trovare modalità, anche estemporanee, di raccolta delle informazioni in casi analoghi. |

OBIETTIVO 2

Aumentare il numero di pubblicazioni con coautori appartenenti a enti/università straniere.

MONITORAGGIO E RENDICONTAZIONE INDICATORI

| INDICATORI QUANTITATIVI | BASELINE | TARGET |
|---|--|---|
| (Numero di pubblicazioni nel triennio con almeno un coautore afferente a università o ente di ricerca straniero)/(Numero afferenti strutturati al dipartimento) | 288/116 Dati nel triennio: 2016: 133/102 2017: 72/114 2018: 83/116 | Target: Indicatore >2.58. Non è facile da raggiungere, tenendo conto che il dato di partenza sarebbe decisamente inferiore se non si tenesse conto del dato particolarmente buono del 2016. In passato non si era fatta particolare attenzione a questi numeri: i dati raccolti rivelano che c'è già una buona presenza di pubblicazioni con autori internazionali. Non crediamo sia rilevante voler incrementare a tutti i costi questo numero, ma ci immaginiamo che vederlo crescere (sia pure moderatamente) sia un modo per verificare se iniziative messe in atto per favorire l'internazionalizzazione abbiano delle ricadute verificabili anche nella produttività scientifica. |
| SCRI-RD Anno 2019 | | |
| Valore al 31/12/2019 | 103/114=0,90 | |
| Commento al 31/12/2019 | L'indicatore supera l'obiettivo (2,58/3=0,86). | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | Dal momento che la baseline fa riferimento ad un triennio, potrebbe essere più utile fare una valutazione intermedia calcolando il valore relativo al triennio 2017-2019 (ovvero spostando di anno in anno la finestra di riferimento). Questa metodologia risente meno delle oscillazioni casuali e tiene conto delle compensazioni fra i valori di anni adiacenti. | |

| | |
|--------------------------------|--|
| SCRI-RD Anno 2020 | |
| Valore al 31/12/2020 | 2021:122/120=1.02 Nel triennio 83/116+103/114+122/120=2.64 |
| Commento al 31/12/2020 | Ci attendiamo che l'indicatore abbia un valore sopra 2.7 per il triennio 2019-2021, visto il basso contributo dell'anno 2018. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | Nulla da segnalare. |
| SCRI-RD Anno 2021 | |
| Valore al 31/12/2021 | 115 pubblicazione 103/114+122/120+115/109=2.97 |
| Commento al 31/12/2021 | L'indicatore è superiore al target. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | Le collaborazioni internazionali (come evidenziato anche nel campo successivo) non hanno risentito delle difficoltà legate alla situazione sanitaria. Sarebbe utile capire perché invece le collaborazioni interdisciplinari di P3 ne abbiano invece risentito in modo così pesante. |

MONITORAGGIO E RENDICONTAZIONE AZIONI

Le azioni intraprese a favore dell'internazionalizzazione (finanziamenti alla mobilità, organizzazione di eventi, stipula di nuovi accordi con università e enti stranieri) dovrebbero tradursi in un incremento delle pubblicazioni in collaborazione con autori di istituzioni straniere. Anche l'attivazione di nuove lauree magistrali (o nuovi curricula in linea inglese nei corsi di studio di cui il dipartimento è referente) potranno dare ulteriori stimoli all'internazionalizzazione. In alcuni casi si stanno attivando curricula in lingua inglese che prevedono il rilascio di titolo congiunto; questo comporta la stesura di accordi con atenei stranieri ed è ragionevole che questo attivi meccanismi di collaborazione che vanno al di là della predisposizione di percorsi didattici condivisi. Ragionando su tempi più lunghi (quindi con effetto forse meno evidente nel prossimo triennio) si prevede che le lauree magistrali in lingua inglese possano attrarre brillanti studenti stranieri, che possano, una volta acquisito il titolo, continuare a rapportarsi e a collaborare con docenti del dipartimento, anche nel caso di un successivo dottorato in altri paesi.

| | |
|--------------------------------|--|
| SCRI-RD Anno 2019 | |
| Attività svolte al 31/12/2019 | Nel 2019 il DM ha firmato o rinnovato in totale 6 addendi su accordi bilaterali con atenei all'estero. Inoltre abbiamo finanziato un numero di visiting scientist con fondi dal dipartimento e erogato contributi finanziari a numerosi convegni. Inoltre abbiamo deciso di attivare il curriculum internazionale MAPPA in lingua inglese, che è attivo a partire dal 1/10/2020. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | Nulla da segnalare. |
| SCRI-RD Anno 2020 | |
| Attività svolte al 31/12/2020 | A causa della situazione sanitaria nell'anno 2020 non è stato possibile prevedere organizzazioni di eventi o particolari iniziative con istituti stranieri. Abbiamo continuato a monitorare le collaborazioni con autori stranieri, e nonostante questo periodo pandemico non sembrano essere diminuite. Abbiamo attivato una nuova laurea magistrale in cybersecurity, erogata in inglese. Abbiamo raggiunto una notevole visibilità per le lauree in lingua inglese attivate negli anni scorsi. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | Dati i tempi di pubblicazione, eventuali effetti della pandemia potrebbero manifestarsi con ritardo, specie in alcuni settori disciplinari. Ve lo attendete oppure, in generale, è stato possibile mantenere attive le collaborazioni in modalità a distanza? |
| SCRI-RD Anno 2021 | |
| Attività svolte al 31/12/2021 | Finora non abbiamo rilevato particolare difficoltà nel continuare collaborazioni internazionali a distanza. Le lauree magistrali in inglese (Data science e Cybersecurity) e i due curriculum in inglese della laurea magistrale in matematica (ALGANT e MAPPA, ambedue parti di lauree a doppio titolo) attraggono un numero crescente di studenti internazionali. |
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | Nulla da segnalare, oltre a quanto indicato sopra e nei campi relativi a P3. |

DIMENSIONE: FUND RAISING

| | |
|--------------------|--|
| OBIETTIVO 1 | <p>Aumentare il numero di partecipazioni a bandi competitivi. Commento: Nello scorso triennio la quantità di finanziamenti ottenuti è stata superiore alle aspettative, nonostante una storica scarsa propensione a partecipare a bandi competitivi, soprattutto internazionali. Abbiamo uno storico abbastanza significativo legato ai PRIN e l'andamento dei bandi rende molto incerta la situazione. Per i bandi internazionali nell'ultimo triennio la situazione è migliorata rispetto al passato grazie a nuovi assunti e grazie a una aumentata sensibilità generale (ma in parte anche grazie a eventi inaspettati e non necessariamente ripetibili). La mancanza di PTA non ci consente di avere un ufficio dedicato al coordinamento e al supporto per le domande. Per il momento sarebbe per il DM un buon risultato riuscire a mettere in atto le azioni indicate ed avere un discreto numero di domande di buona qualità (si ricorda che tra le azioni c'è la premialità per chi ottiene buone valutazioni). Riteniamo infine che il numero di esiti positivi sia un dato soggetto ad altissima varianza e per questo preferiamo considerare solo il numero di domande presentate.</p> |
|--------------------|--|

MONITORAGGIO E RENDICONTAZIONE INDICATORI

| INDICATORI QUANTITATIVI | BASELINE | TARGET |
|--|--|---|
| <p>Primo indicatore: Domande presentate per progetti su bandi competitivi emessi da enti/istituzioni italiane (esclusi bandi emessi dal DM)</p> <p>Nota: si sceglie di avere due indicatori diversi, perchè il primo sarà sensibilmente condizionato dalla presenza o meno di bandi PRIN</p> | <p>Circa 30 partecipazioni a bandi italiani (per l'80% bandi PRIN) Partecipazioni a bandi MIUR: 2016: 0 2017: 18 2018: 6 Partecipazioni a bandi CARIPARO e INDAM 2016: 1 2017: 1 2018: 6</p> | <p>30 partecipazioni a bandi italiani</p> |
| SCRI-RD Anno 2019 | | |
| Valore al 31/12/2019 | <p>Partecipazioni a bandi MIUR:2 (0 Finanziati) Partecipazioni a bandi CARIPARO e Indam: 5 (2 Finanziati) Partecipazioni a altri bandi italiani (MS/MAE/Regione): 3 (1 Finanziato)</p> | |
| Commento al 31/12/2019 | Nel 2019 non c'è stato un bando PRIN: questo spiega il numero esiguo di bandi MIUR ai quali si è partecipato. | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | Nulla da segnalare. | |
| SCRI-RD Anno 2020 | | |
| Valore al 31/12/2020 | <p>Partecipazioni a bandi MUR nel 2020: 2 (0 Finanziati) Partecipazioni a bandi CARIPARO e Indam nel 2020: 5 (3 Finanziati) Partecipazioni a altri bandi italiani (MS/MAE/Regione) nel 2020: 3 (1 Finanziato)</p> <p>Partecipazioni a bandi italiani, totale per il triennio 2018-2020: 32.</p> | |
| Commento al 31/12/2020 | Nel 2020 non c'è stato un bando PRIN: questo spiega il numero esiguo di bandi MUR ai quali si è partecipato. | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | Nulla da segnalare. | |
| SCRI-RD Anno 2021 | | |
| Valore al 31/12/2021 | <p>Partecipazioni a bandi MUR nel 2020: 18 (2 Finanziati) Partecipazioni a bandi CARIPARO e Indam nel 2020: 4 (0 Finanziati) Partecipazioni a altri bandi italiani (MS/MAE/Regione) nel 2020: 1 (1 Finanziato)</p> <p>Partecipazioni a bandi italiani, totale per il triennio 2018-2020: 43 (10 finanziati).</p> | |
| Commento al 31/12/2021 | L'indicatore è superiore al target. | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | A causa di un evidente refuso si è indicato l'anno 2020 e il triennio 2018-2020, ma i dati sono complessivamente coerenti. | |

| INDICATORI QUANTITATIVI | BASELINE | TARGET |
|--|---|-------------------------------------|
| Secondo indicatore: Domande presentate per progetti su bandi competitivi emessi da enti/istituzioni non italiani | Circa 30 a bandi stranieri (la stima è approssimativa, in quanto questo numero non era mai stato monitorato in passato). Partecipazioni a bandi internazionali : 2015: 10 (2 finanziati); 2016: 12 (3 finanziati); 2017: 4 (1 finanziato); 2018: 6 (3 finanziati) | 35 partecipazioni a bandi stranieri |
| SCRI-RD Anno 2019 | | |
| Valore al 31/12/2019 | 15 partecipazioni, 2 finanziati | |
| Commento al 31/12/2019 | L'indicatore è oltre l'obiettivo, in media 12-13 partecipazioni all'anno. | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | Nulla da segnalare. | |
| SCRI-RD Anno 2020 | | |
| Valore al 31/12/2020 | 2020: 18 (4 finanziato, 3 in valutazione) Triennio 2018-2020: 39 | |
| Commento al 31/12/2020 | L'indicatore è superiore all'obiettivo. | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | Ritenete che il risultato raggiunto sia un effetto dell'attività di incentivazione introdotta? | |
| SCRI-RD Anno 2021 | | |
| Valore al 31/12/2021 | 9 (2 finanziati) Totale per il triennio: 42 (8 finanziati) | |
| Commento al 31/12/2021 | L'indicatore è superiore al target. | |
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | Nulla da segnalare | |

MONITORAGGIO E RENDICONTAZIONE AZIONI

Manca un database e una sistematica azione di supporto a chi partecipa a bandi competitivi: nei limiti della disponibilità di personale tecnico e amministrativo si cercherà di colmare questa lacuna. Inoltre si proporrà di utilizzare parte del BIRD per una quota premiale destinata a chi ha partecipato a un bando competitivo senza un esito finale favorevole ma comunque con una valutazione positiva. Il DM si è dotato di un processo di valutazione dei progetti SID, che dovrebbe essere utile anche a 'formare' i più giovani alla presentazione di un progetto di ricerca e quindi successivamente alla partecipazione a bandi esterni.

SCRI-RD Anno 2019

| | |
|-------------------------------|--|
| Attività svolte al 31/12/2019 | La quota premiale destinata a chi ha partecipato a un bando competitivo è stata discussa e sarà con ogni probabilità finalizzata e messa in opera in occasione della prossima distribuzione del DOR. |
|-------------------------------|--|

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| Valutazione CPQR al 31/12/2019 | Nulla da segnalare. |
|--------------------------------|---------------------|

SCRI-RD Anno 2020

| | |
|-------------------------------|--|
| Attività svolte al 31/12/2020 | La quota premiale destinata a chi ha partecipato a un bando competitivo è stata introdotta. Abbiamo invitato gli afferenti a partecipare al PRIN 2020, che auspicabilmente contribuirà significativamente all'indicatore per l'anno 2021. |
|-------------------------------|--|

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| Valutazione CPQR al 31/12/2020 | Nulla da segnalare. |
|--------------------------------|---------------------|

SCRI-RD Anno 2021

| | |
|-------------------------------|---|
| Attività svolte al 31/12/2021 | La quota premiale nel DOR destinata a chi ha partecipato a un bando competitivo è stata applicata per la seconda volta. Il raggiungimento dell'obiettivo sembra testimoniare una cresciuta propensione degli afferenti a partecipare a bandi competitivi. Probabilmente questo è legato a più fattori. Difficile valutare in che proporzione questo sia conseguente agli incentivi introdotti. D'altra parte uno dei motivi che possono scoraggiare gli afferenti del DM a partecipare ad alcuni importanti bandi competitivi è la consapevolezza che le possibilità di successo sono scarse (visto che spesso sono privilegiati progetti con immediate applicazioni piuttosto che ricerca di base), quindi ci sembrava buona cosa prevedere un incentivo che premiasse in qualche modo il lavoro di chi intende comunque mettersi in gioco. |
|-------------------------------|---|

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Valutazione CPQR al 31/12/2021 | Nulla da segnalare |
|--------------------------------|--------------------|

RIESAME E MIGLIORAMENTO

| Valutazione | Autovalutazione annuale del Dipartimento |
|--------------------|--|
| 2019 | <p>I dati raccolti per questa scheda sono stati analizzati dalla commissione valutazione e dalla commissione scientifica di indirizzo. La maggior parte degli indicatori risulta essere al di sopra degli obiettivi prefissati o quantomeno molto vicina al loro raggiungimento. L'unico indicatore per il quale ciò non si verifica riguarda l'interdisciplinarietà. Riteniamo che ciò sia almeno in parte dovuto alla situazione sanitaria, che ha reso molto difficile stabilire nuove collaborazioni. Più in generale, riteniamo che l'attuale situazione sanitaria avrà un notevole impatto su buona parte degli indicatori oggetto di analisi. A parte il numero delle missioni e degli ospiti internazionali (ridotti essenzialmente a zero per gli anni 2020 e 2021), risulta tuttavia difficile formulare aspettative precise. Riteniamo che la politica di reclutamento di RTD-A e RTD-B che hanno svolto parte della loro carriera presso altri Atenei e istituzioni estere, nonché le procedure di chiamate dirette, abbiano dato un contributo particolarmente positivo alla qualità della ricerca nonché generato un impatto positivo su buona parte degli indicatori qui considerati. Menzioniamo infine di aver rilevato delle difficoltà nel monitoraggio a causa di numero non sufficiente di unità del personale amministrativo del DM.</p> |
| | <p>Valutazione annuale della CPQR</p> |
| | <p>I dati del 2019 sono probabilmente gli unici nel triennio 2019-2021 che non risentono degli effetti della pandemia. Non sembra dunque appropriato attribuire una qualsivoglia importanza alla pandemia per il mancato raggiungimento degli obiettivi. Da un punto di vista tecnico, come evidenziato nei singoli obiettivi, la valorizzazione degli indicatori su trienni "mobili" può fornire dati intermedi più realistici e di maggiore utilità nella valutazione in itinere.</p> |
| 2020 | <p>Nonostante la situazione di emergenza sanitaria dell'ultimo periodo osserviamo che l'attività di ricerca del dipartimento è proseguita permettendo di mantenere gli standard elevati che ci eravamo prefissati. La maggior parte degli indicatori risulta essere al di sopra degli obiettivi prefissati o quantomeno molto vicina al loro raggiungimento.</p> <p>Ci sono stati ulteriori investimenti nella ricerca, sia sul fronte del reclutamento che dei cofinanziamenti in vari progetti. Questo ci permetterà di essere in una posizione ottimale quando la situazione si normalizzerà.</p> <p>Nuovamente osserviamo che l'indicatore per l'interdisciplinarietà, come già parzialmente preventivato, non può coinvolgere in ugual misura tutti i settori scientifico disciplinari.</p> <p>Menzioniamo infine di aver rilevato delle difficoltà nel monitoraggio a causa di numero non sufficiente di unità del personale amministrativo del DM.</p> |
| | <p>Valutazione annuale della CPQR</p> |
| | <p>L'analisi sembra coerente con i risultati raggiunti.</p> |
| 2021 | <p>In linea generale la situazione del dipartimento risultata sostanzialmente simile rispetto all'anno 2020. La maggiore parte degli indicatori risulta in crescita rispetto all'anno precedente e oltrepassa i valori target.</p> <p>L'influenza della situazione sanitaria sugli indicatori è paragonabile a quello dell'anno 2020.</p> <p>Alla fine dell'anno 2021 segnaliamo la partecipazione del dipartimento a varie iniziative del piano PON PNRR.</p> |
| | <p>Valutazione annuale della CPQR</p> |
| | <p>L'analisi proposta appare molto sintetica ma sostanzialmente coerente rispetto ai risultati raggiunti. Si incoraggia il Dipartimento ad inserire nella scheda maggiori dettagli e una discussione meno sintetica dei valori raggiunti.</p> |

Confermata il 15/03/2022 da Bruno Chiarellotto

Validata il 20/06/2022 da CPQR