

2020

LA VALUTAZIONE BIBLIOMETRICA DELLA RICERCA SANITARIA

Valutazione di idoneità del ricercatore sanitario e rendicontazione del personale della ricerca corrente

Normativa, indicatori, strumenti, specifiche tecniche, procedure di estrazione ed elaborazione, simulazione, limiti strutturali



LA VALUTAZIONE BIBLIOMETRICA DELLA RICERCA SANITARIA

Valutazione di idoneità del ricercatore sanitario e rendicontazione del personale della ricerca corrente

Normativa, indicatori, strumenti, specifiche tecniche, procedure di estrazione e elaborazione, simulazione, limiti strutturali.

Rapporto a cura del Gruppo di Lavoro Bibliometrico BIBLIOSAN

Coordinamento

Mauro MAZZOCUT Biblioteca Scientifica IRCCS Ospedale Policlinico San Martino Genova

Membri del Gruppo di Gestione BIBLIOSAN

Moreno CURTI Servizio di Documentazione Scientifica Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo Pavia

Stefano GUARISE Biblioteca IZS delle Venezie Legnaro (Padova)

Pietro LA PLACA Servizio Editoria e Biblioteca IZS della Sicilia Palermo

Componenti

Laura AMBROGI Virologia e colture cellulari, IZS dell'Abruzzo e del Molise G. Caporale Teramo

Valentina BOZZATO Gestione Documentazione Scientifica Istituto Oncologico Veneto IOV-IRCCS Padova

Simone COCCHI Biblioteca Medica "P.G. Corradini" Azienda USL – IRCCS di Reggio Emilia

Antonio FLORITA Biblioteca Scientifica Fondazione IRCCS Istituto Nazionale Tumori Milano

Anna Julia HEYMANN Biblioteca IZS dell'Umbria e delle Marche Perugia

Fulvia MERLINI Biblioteca IRCCS materno infantile Burlo Garofolo Trieste

Chiara REBUFFI Direzione Scientifica IRCCS Istituto Giannina Gaslini Genova

Valeria SCOTTI Servizio di Documentazione Scientifica Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo Pavia

Stefano STABENE Biblioteca Scientifica Fondazione IRCCS Ca'Granda Ospedale Maggiore Policlinico Milano

VERSIONE 1.0: NOVEMBRE 2020

Per ulteriori informazioni: bibliosan_piramide@bibliosan.it

SOMMARIO

SOMMARIO.....	2
INTRODUZIONE	5
BIBLIOSAN.....	7
ISTRUZIONI SULL'UTILIZZO DEL RAPPORTO	8
PRIMA PARTE: ANALISI TECNICO-PROCEDURALE	9
VALUTAZIONE DEI RICERCATORI: QUADRO NORMATIVO.....	10
In sintesi	10
Legge 205/2017 Commi 422-434	11
CCNL Comparto Sanità Sezione del Personale del Ruolo della Ricerca Sanitaria e delle Attività di Supporto alla Ricerca Sanitaria.....	12
Decreto Ministeriale 164/2019 – Modalità e criteri di valutazione	13
Art. 2 – Valutazione annuale del ricercatore sanitario	13
Art. 3 – Valutazione del ricercatore sanitario a conclusione dei primi cinque anni di servizio.....	13
Art.4 – Valutazione del ricercatore sanitario per l'immissione in ruolo.....	14
Art.5 – Ricercatore residente all'estero	14
Allegato A.....	15
Tabella riassuntiva percorso di valutazione del ricercatore.....	16
Circolare 0002302-23.06.2020-DGRIC-MDS-P: Rendicontazione dell'Attività di Ricerca-Spese Personale.....	17
In sintesi	17
Finalità.....	17
Eleggibilità del personale	17
Rendicontazione del Ricercatore <i>Bench side</i>	18
Rendicontazione del Ricercatore <i>Bed side</i>	18
Verifica del ricercatore attivo	19
Valutazione pluriennale di idoneità e rendicontazione della ricerca corrente: differenze	19
GLI ELEMENTI DELLA VALUTAZIONE.....	20
In sintesi	20
Ricercatori	21
Tipologia di documenti	21
Area disciplinare	21
Valore soglia nazionale.....	22
Periodo di misurazione.....	23

STRUMENTI	26
In sintesi	26
Elsevier SciVal & Clarivate Analytics InCites	27
L'identificazione degli autori nei database citazionali.....	28
La classificazione disciplinare nei database citazionali.....	29
Il calcolo del valore soglia nazionale nei database citazionali.....	31
ORCID	32
Cos'è ORCID e come funziona	32
Utilizzo di ORCID per la valutazione bibliometrica pluriennale	32
La sincronizzazione di ORCID con Scopus e Web of Science.....	33
GLI INDICATORI BIBLIOMETRICI.....	36
In sintesi	36
Comparazione riassuntiva.....	37
Variabili che influenzano le metriche	37
Dimensione del <i>dataset</i>	38
Disciplina.....	38
Tipologia documentale	39
Tempo.....	39
Copertura del database.....	40
Rivista.....	40
Metriche	42
h-Index.....	42
m-Index.....	43
Field Weighted Citation Impact (FWCI).....	44
Output % pubblicazioni in Top Journal Percentiles (10%).....	45
Percentuale di documenti citati.....	46
Average Publication Percentile	47
Percentuale di pubblicazioni nel primo (Q1) e secondo (Q2) quartile JCR.....	48
Percentuale di collaborazioni nazionali e internazionali	49
PROCEDURE DI ESTRAZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI.....	50
In sintesi	50
Considerazioni generali	51
SciVal: interrogazione ed estrazione dei dati.....	52

InCites: interrogazione ed estrazione dei dati.....	65
Elaborazione dei dati.....	74
La scelta delle categorie specifiche.....	75
Accorgimenti per il calcolo dei criteri soddisfatti	76
Suggerimenti per la redazione della reportistica.....	77
ALCUNE CONCLUSIONI PRELIMINARI	78
BIBLIOGRAFIA.....	79

INTRODUZIONE

Il Gruppo di Lavoro Bibliometrico è nato nel giugno 2020 in risposta alle numerose richieste di informazioni pervenute a Bibliosan riguardo alle novità introdotte dalla legge 205/2017 [1] in merito alla valutazione bibliometrica prevista per il nuovo ruolo di Ricercatore in Sanità negli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) e negli Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IZS) di diritto pubblico. Questa nuova disciplina prevede un percorso di dieci anni, composto da due contratti quinquennali, durante il quale il ricercatore potrà maturare i requisiti necessari per entrare nel Sistema Sanitario Nazionale (SSN). Al termine di ogni ciclo contrattuale il ricercatore dovrà superare una valutazione che gli permetterà di ottenere un' idoneità: per il rinnovo del contratto al termine del primo contratto; per posizionarsi nella graduatoria per l'ingresso nei ruoli del SSN al termine del secondo contratto. Tale idoneità viene valutata attraverso la capacità del ricercatore di superare determinate soglie bibliometriche espresse in sei indicatori rilevabili da due strumenti di analisi citazionale: SciVal (Elsevier) e InCites (Clarivate Analytics).

L'introduzione dello stesso set di criteri bibliometrici nelle procedure di rendicontazione della Ricerca Corrente degli IRCCS [2] ha allargato l'interesse sull'argomento anche agli istituti di diritto privato.

La bibliometria è una disciplina molto delicata. Richiede competenze specifiche e conoscenze approfondite degli indicatori, dei sistemi di rilevazione e dei loro limiti. I bibliotecari da anni si confrontano con la bibliometria e con gli strumenti che forniscono dati bibliometrici. I bibliotecari biomedici della rete Bibliosan saranno verosimilmente chiamati a fornire assistenza alle Direzioni Scientifiche nella formulazione degli obiettivi annuali e a preparare i report bibliometrici a supporto della valutazione. Attezzando verosimilmente, costituiranno un punto di riferimento per i ricercatori, sia per comprendere il significato degli indicatori sui quali vengono valutati, che per individuare le giuste strategie di pubblicazione necessarie a superare le soglie parametriche indicate dal Ministero.

Come attori di questo processo di valutazione i bibliotecari si sono interrogati sui criteri previsti dall'Allegato A del Decreto Ministeriale 164/2019 [3], condividendo tra loro informazioni, dubbi, perplessità e cercando soluzioni percorribili. Il testo del Decreto si concentra sulla descrizione della metodologia della valutazione nel suo complesso. Non approfondisce però molti degli aspetti tecnici necessari al calcolo corretto degli indicatori e lascia aperte numerose ambiguità. E questo comporta il rischio di interpretazioni soggettive e applicazioni incoerenti degli stessi indicatori in Istituti diversi, con conseguenti ricadute potenzialmente negative sulla valutazione di *performance* con le conseguenti contestazioni delle rispettive parti in causa. Una situazione che sembra andare in direzione contraria allo spirito della normativa, che invece ha inteso mettere ordine nella pleora di contratti flessibili preesistenti e dotare il sistema di un metro di valutazione univoco, coerente e condiviso in tutti gli Istituti, nel rispetto della Carta Europea dei Ricercatori [4]. A tale proposito, è doveroso citare il passaggio della Carta Europea dei Ricercatori relativo ai sistemi di valutazione e alla valutazione del merito:

Sistemi di valutazione

I datori di lavoro e/o i finanziatori dei ricercatori dovrebbero adottare per tutti i ricercatori, ivi compresi i ricercatori di comprovata esperienza, dei sistemi di valutazione che consentano ad un comitato indipendente (e, nel caso dei ricercatori di comprovata esperienza, un comitato preferibilmente internazionale) di valutare periodicamente e in modo trasparente le loro prestazioni professionali. Queste procedure di valutazione dovrebbero tenere in debito conto la creatività complessiva nella ricerca e i risultati ottenuti, ossia le pubblicazioni, i brevetti, la gestione della ricerca, le attività di insegnamento e le conferenze, le attività di supervisione e di mentoring, le collaborazioni nazionali o internazionali, i compiti amministrativi, le attività di

sensibilizzazione del pubblico e la mobilità. Tali aspetti dovrebbero essere considerati anche per lo sviluppo della carriera.

Valutazione del merito

Nella procedura di selezione si dovrebbe tenere conto dell'insieme delle esperienze maturate dai candidati. Pur concentrandosi sul loro potenziale globale in quanto ricercatori, si dovrebbe tenere conto della loro creatività e del loro grado di indipendenza. Ciò significa che il merito dovrebbe essere valutato sul piano qualitativo e quantitativo, ponendo l'accento sui risultati eccezionali ottenuti in un percorso personale diversificato e non esclusivamente sul numero di pubblicazioni. Pertanto, l'importanza degli indicatori bibliometrici deve essere adeguatamente ponderata nell'ambito di un'ampia gamma di criteri di valutazione, considerando le attività di insegnamento e supervisione, il lavoro in équipe, il trasferimento delle conoscenze, la gestione della ricerca, l'innovazione e le attività di sensibilizzazione del pubblico. Per i candidati provenienti dal settore industriale occorrerebbe prestare particolare attenzione ad eventuali brevetti, attività di sviluppo o invenzioni.

Il rischio di interpretazioni soggettive e applicazioni incoerenti è aggravato dalla scarsa informazione relativa ai parametri bibliometrici e agli strumenti necessari alla loro rilevazione fra tutti gli interlocutori coinvolti, anche a causa dell'iter lungo e frammentato di questa riforma, presentata agli Stati Generali della Ricerca Sanitaria nel 2016 e che al momento della stesura del presente documento non è ancora ultimata ¹.

Alla luce delle problematiche sopra descritte, il Gruppo di Lavoro Bibliometrico di Bibliosan si propone di:

1. Approfondire tutti gli aspetti tecnici relativi ad una corretta valutazione bibliometrica della *performance* scientifica dei ricercatori, per individuare potenziali criticità.
2. Trovare una metodologia per il calcolo e l'elaborazione degli indicatori che sia condivisa, equa e coerente in tutti gli Istituti.
3. Diffondere fra i colleghi tutte le informazioni necessarie sulla riforma, sugli indicatori e sugli strumenti richiesti per la valutazione.
4. Facilitare la diffusione delle informazioni sugli indicatori e sulla valutazione tra i ricercatori degli IRCCS e degli IZS.

¹ Alla data di stesura del presente rapporto, il DPCM che dovrebbe regolamentare le procedure concorsuali per l'assunzione di nuovi ricercatori con il nuovo contratto collettivo nazionale non è stato pubblicato.

BIBLIOSAN

Bibliosan è la *rete delle biblioteche degli enti di ricerca biomedici italiani* nato nel 2003 con lo scopo di creare e coordinare un efficace ed efficiente servizio d'informazione scientifica attraverso la condivisione ed il potenziamento delle risorse documentali esistenti e l'acquisto collettivo di risorse in formato elettronico.

Bibliosan mette a disposizione di tutti i medici e ricercatori degli Enti di Ricerca Biomedici aderenti al sistema, un cospicuo pacchetto di risorse informative e di strumenti *ad hoc* per recuperarle. Bibliosan promuove e favorisce all'interno delle proprie Strutture la formazione all'uso degli strumenti e delle risorse che rende disponibili in rete.

Fanno parte di Bibliosan *66 biblioteche* appartenenti agli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS), degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IZS), dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), dell'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL), dell'Agenzia per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS) e l'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA). La rete Bibliosan è finanziata dal Ministero della Salute.

Per maggiori informazioni: <http://www.bibliosan.it/>

ISTRUZIONI SULL'UTILIZZO DEL RAPPORTO

Il presente rapporto intende raccogliere in modo sistematico e ragionato tutte informazioni che riguardano la valutazione bibliometrica dei ricercatori sanitari introdotta dalla recente normativa sull'arruolamento del personale della ricerca negli IRCCS e negli IZS e dai regolamenti per la rendicontazione della ricerca corrente, esplorarne le implicazioni procedurali e stimarne l'impatto nel prossimo futuro.

Si rivolge innanzitutto ai soggetti interessati direttamente dalla valutazione, cioè i colleghi bibliotecari che verosimilmente dovranno effettuare le rilevazioni bibliometriche, e i ricercatori che verranno valutati.

Tuttavia l'analisi proposta, nonché le considerazioni sulle procedure operative e sull'impatto della valutazione nella ricerca sanitaria, sono di sicuro interesse per tutti gli interlocutori istituzionali (Ministro della Salute, Direzione Generale della Ricerca e dell'Innovazione in Sanità e Direzione Generale della Sanità animale e dei farmaci veterinari del Ministero della Salute, Direttori Scientifici e Generali di IRCCS e IZS) e in generale per tutta la cittadinanza interessata all'argomento.

Considerata la diversità del pubblico al quale ci rivolgiamo e il tecnicismo necessario per trattare l'argomento in modo approfondito e sistematico, abbiamo pensato di organizzare il rapporto in due parti.

La prima parte descrive gli aspetti normativi e procedurali della valutazione, ed è rivolta principalmente ai bibliotecari e ai ricercatori. La seconda parte si concentra invece sulla stima dell'impatto della valutazione, le criticità emerse e le proposte di miglioramento, dove di nostra competenza disciplinare.

Un box di sintesi elencherà i punti salienti trattati in ciascun capitolo.

Qui sotto uno specchio riassuntivo dei principali destinatari di ciascuna sezione del rapporto

CAPITOLO	DESTINATARI
PARTE PRIMA: ANALISI TECNICO PROCEDURALE	
QUADRO NORMATIVO	Direzioni strategiche, Uffici personale, Cittadinanza
ELEMENTI DELLA VALUTAZIONE	Bibliotecari, Ricercatori, Direzioni strategiche, Uffici personale
STRUMENTI	Bibliotecari, Ricercatori, Direzioni strategiche
INDICATORI BIBLIOMETRICI	Bibliotecari, Ricercatori, Direzioni strategiche
PROCEDURE ESTRAZIONE E ELABORAZIONE	Bibliotecari
DATI	
PARTE SECONDA: IMPATTO SULLA RICERCA	
SIMULAZIONE VALUTAZIONE	Ricercatori, Direzioni strategiche, Ministero della Salute
CRITICITÀ STRUTTURALI	Bibliotecari, Ricercatori, Ministero della Salute, Direzioni strategiche, Uffici personale, Cittadinanza

Il presente rapporto verrà integrato appena possibile con i risultati di una simulazione della valutazione effettuata nei mesi di novembre e dicembre 2020.

PRIMA PARTE: ANALISI TECNICO-PROCEDURALE

VALUTAZIONE DEI RICERCATORI: QUADRO NORMATIVO

In questa sezione verranno illustrate le fonti normative che regolano la valutazione bibliometrica dei ricercatori sanitari.

In sintesi

- La normativa si applica esclusivamente alla valutazione dei ricercatori a tempo determinato comparto sanità degli IRCCS e IZS pubblici.
- La legge 205/2017 stabilisce che i ricercatori sono soggetti ad una valutazione annuale, una valutazione di idoneità per il rinnovo del contratto al termine del primo quinquennio, una valutazione di idoneità per l'eventuale inserimento nei ruoli del SSN al termine del secondo quinquennio.
- Il DM 164/2019 stabilisce i parametri e i valori minimi da rispettare nella valutazione del primo e del secondo quinquennio. Stabilisce inoltre il numero minimo di articoli prodotti dal ricercatore in qualità di autore e in qualità di "primo, ultimo o *corresponding author*" (PUC) per ciascuna valutazione.
- Il report bibliometrico per la valutazione di idoneità pluriennale del ricercatore deve essere integrato con l'h-Index e l'm-Index.
- I parametri bibliometrici vanno calcolati sulle piattaforme SciVal (Elsevier) e InCites (Clarivate Analytics).
- Se il ricercatore non rispetta i parametri bibliometrici previsti dall'Allegato A del DM 164/2019 non viene considerato idoneo al rinnovo del contratto o all'immissione in ruolo. Il rinnovo e l'immissione in ruolo dei ricercatori idonei sono subordinati alla disponibilità dei fondi destinati alla ricerca e dei requisiti di legge.
- Il ricercatore residente all'estero che desiderasse rientrare in Italia deve soddisfare i parametri richiesti per la valutazione quinquennale.

Legge 205/2017 Commi 422-434

LINK:<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2017/12/29/17G00222/sg>

I commi 422-434 della Legge 205/2017 [1] introducono il ruolo non dirigenziale della ricerca sanitaria e delle professioni a supporto delle attività di ricerca negli IRCCS e IZS pubblici. Il rapporto di lavoro è disciplinato da un'apposita sezione del Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro (CCNL) Comparto Sanità [5]. Il limite delle risorse finanziarie a disposizione degli Istituti per l'assunzione del personale della ricerca è del 30% delle risorse disponibili per l'attività di ricerca, al quale si aggiunge un trasferimento ministeriale per 70 milioni di euro nel 2020 e di 90 milioni di euro a partire dal 2021. Requisiti, titoli e procedure concorsuali per le future assunzioni saranno definite da un apposito Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri (DPCM). Il contratto a tempo determinato dura cinque anni, ed è rinnovabile una sola volta. Il rinnovo è subordinato ad una valutazione di idoneità. La valutazione di idoneità è su base annuale e pluriennale, verrà effettuata secondo i parametri previsti da un Decreto apposito del Ministero della Salute [3]. L'esito negativo della valutazione annuale per tre anni consecutivi comporta la risoluzione del contratto. Gli Istituti possono inquadrare nei ruoli del SSN, i ricercatori e il personale di supporto che ha superato il secondo quinquennio con valutazione positiva. L'arruolamento nei ruoli del SSN è subordinato alla presenza dei requisiti di legge (p.e. titolo di specializzazione per i ruoli della dirigenza sanitaria), alla disponibilità di posti liberi nella dotazione organica complessiva, e alla disponibilità di fondi. La normativa consente la stipula dei contratti a tempo determinato con ricercatori residenti all'estero, per la durata del relativo progetto di ricerca. Gli Istituti possono utilizzare una quota fino al 5% dei fondi destinati alla ricerca per stipulare contratti con ricercatori residenti all'estero. La legge consente ai ricercatori inquadrati in questo percorso l'accesso in sovrannumero ai corsi di specializzazione. In sede di prima applicazione, il personale in servizio negli Istituti al 31.12.2019 con contratti di lavoro flessibile instaurato dopo selezione pubblica e che possiede almeno tre anni di anzianità in IRCCS e IZS, può essere assunto con i contratti a tempo determinato. In particolare, la valutazione di idoneità è stabilita dai seguenti commi:

*Comma 426: Gli Istituti possono procedere all'immissione in servizio con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato della durata di cinque anni, con possibilità di un solo rinnovo per la durata massima di ulteriori cinque anni, **previa valutazione** ai sensi del comma 427. L'attuazione di quanto previsto nel precedente periodo è subordinata alla verifica della disponibilità finanziaria nell'ambito delle risorse di cui al citato comma 424.*

*Comma 427: Il personale assunto ai sensi del comma 426 è soggetto a valutazione annuale e a valutazione di idoneità per l'eventuale rinnovo a conclusione dei primi cinque anni di servizio, secondo **modalità, condizioni e criteri stabiliti con decreto** del Ministro della salute. L'esito negativo della valutazione annuale, per tre anni consecutivi, determina la risoluzione del contratto.*

*Comma 428: Gli Istituti, nel rispetto delle vigenti disposizioni legislative in materia di contenimento delle spese di personale, nell'ambito dei posti della complessiva dotazione organica del personale destinato alle attività di assistenza o di ricerca, possono **inquadrare a tempo indeterminato** nei ruoli del Servizio sanitario nazionale, compresi quelli della dirigenza per il solo personale della ricerca sanitaria, previa verifica dei requisiti prescritti dalle disposizioni vigenti, il personale che abbia completato il secondo periodo contrattuale **con valutazione positiva**, secondo la disciplina stabilita con il decreto del Ministro della salute previsto dal comma 427.*

CCNL Comparto Sanità Sezione del Personale del Ruolo della Ricerca Sanitaria e delle Attività di Supporto alla Ricerca Sanitaria

LINK:<https://www.aranagenzia.it/attachments/article/9819/CCNL%20%20COMPARTO%20SANITA'%20%20RICERCA%20SANITARIA%20E%20%20ATTIVITA'%20DI%20SUPPORTO%20%20201-2018.pdf>

Il CCNL [5]:

- Si applica al personale con rapporto di lavoro subordinato dipendente degli IRCCS e IZS pubblici che appartiene al ruolo della ricerca sanitaria istituito dalla legge 205/2017.
- Definisce gli aspetti relativi a tipologia e costituzione del rapporto di lavoro e relativo trattamento economico.
- Definisce le declaratorie dei profili.
- Include una serie di principi per la valorizzazione della ricerca sanitaria che vincola gli Istituti su alcuni aspetti concernenti l'acquisizione dei finanziamenti di progetti di ricerca, la portabilità di tali progetti, la proprietà intellettuale del ricercatore.

Gli articoli di particolare interesse per il presente rapporto sono i seguenti:

Art.3: Istituzione nuovi profili professionali del ruolo della ricerca sanitaria e delle attività di supporto alla ricerca sanitaria

Sono istituiti i seguenti due nuovi profili professionali relativi al personale disciplinato nella presente sezione:

- a) **Ricercatore sanitario**, collocato nella categoria D livello **D super**;*
- b) **Collaboratore professionale di ricerca sanitaria**, collocato nella categoria D*

Art. 8: Valutazione

*Il personale di cui alla presente sezione è soggetto a **valutazione annuale** e a **valutazione di idoneità** per l'eventuale rinnovo a conclusione dei primi cinque anni di servizio, come previsto all'art. 1, comma 427, della L. 205/2017.*

Dichiarazione Congiunta:

*Le parti si danno reciprocamente atto che qualora l'adozione dei decreti attuativi della Legge 205/2017 abbia implicazioni sui contenuti del presente accordo, torneranno ad incontrarsi per valutare il nuovo quadro normativo nazionale e, se del caso, procedere ad **eventuali sue integrazioni o modifiche***

Decreto Ministeriale 164/2019 – Modalità e criteri di valutazione

LINK: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/01/03/19G00167/sg>

Il Decreto Ministeriale 164/2019 [3] costituisce il *documento di riferimento* per la valutazione bibliometrica del personale assunto con un contratto CCNL Comparto Sanità sezionale della ricerca, con il profilo di ricercatore.

Esso definisce le procedure e i parametri di valutazione dei ricercatori e dei collaboratori professionali della Ricerca Sanitaria. La valutazione bibliometrica oggetto del presente rapporto si applica esclusivamente al profilo di Ricercatore Sanitario, nelle modalità descritte dai seguenti articoli:

Art. 2 – Valutazione annuale del ricercatore sanitario

1. Il ricercatore sanitario è soggetto a valutazione annuale da parte del direttore scientifico dell'IRCCS o del direttore generale dell'IZS (d'ora in poi Direttori - ndr). Al ricercatore sanitario sono attribuiti, dai Direttori, gli obiettivi annuali sulla base di criteri predeterminati e resi pubblici dall'Istituto, individuati in relazione alla programmazione della ricerca. Il ricercatore redige apposita relazione sull'attività di ricerca svolta nell'anno considerato, anche in ambito clinico e istituzionale.
2. Le Direzioni, almeno trenta giorni lavorativi prima della valutazione sul raggiungimento degli obiettivi, consegnano il *report risultante dai sistemi bibliometrici internazionali*, di cui all'Allegato A, paragrafo 1.
3. I criteri per la valutazione annuale sono definiti da un apposito nucleo di valutazione, nominato dai Direttori, che lo presiedono, e composto da due componenti dallo stesso individuati tra i dirigenti dell'Istituto. Il nucleo di valutazione deve preliminarmente determinare un *punteggio minimo* al di sotto del quale la valutazione è considerata negativa.
4. In caso di valutazione negativa, il ricercatore può presentare al nucleo di valutazione un'istanza motivata di revisione del giudizio. Al riesame partecipa un esperto nelle materie di competenza del ricorrente, scelto da quest'ultimo.
5. L'esito negativo della valutazione annuale per tre anni consecutivi determina la risoluzione del contratto.

Art. 3 – Valutazione del ricercatore sanitario a conclusione dei primi cinque anni di servizio

1. Il ricercatore sanitario è soggetto a valutazione d' idoneità per il passaggio al successivo periodo contrattuale secondo le modalità del presente articolo, sulla base degli indicatori previsti dall'Allegato A, paragrafo 1.
2. È istituita una commissione scientifica composta dai Direttori, da due dirigenti dell'Istituto e da due esperti esterni, individuati dai Direttori, in base alla specifica area di competenza del ricercatore.
3. La commissione scientifica esprime una valutazione d' idoneità sulla base dei seguenti elementi di giudizio:
 - a) esiti delle valutazioni annuali riportati nel corso del quinquennio;
 - b) indicatori bibliometrici previsti per la partecipazione come responsabile di progetto al bando per la ricerca finalizzata del Ministero della salute per la sezione «Giovane Ricercatore»;
 - c) report bibliometrico descrittivo (Report, SciVal e InCites), compreso m - Index;
 - d) eventuali bandi di ricerca competitivi vinti;
 - e) relazione redatta dal valutato sull'attività di ricerca svolta, anche in ambito clinico e istituzionale;
 - f) altre attività di ricerca, comprese quelle in ambito clinico e istituzionale.
5. La valutazione d' idoneità non è positiva se la commissione scientifica accerta che il ricercatore *non ha raggiunto il livello parametrico minimo* di cui all'Allegato A, paragrafo 2 al presente regolamento.
6. Superata positivamente la valutazione d' idoneità, il contratto del ricercatore sanitario è rinnovato per ulteriori cinque anni.

7. In caso di valutazione negativa, il ricercatore può presentare alla commissione scientifica un'istanza motivata di revisione del giudizio. Al riesame partecipa un esperto nelle materie di competenza del ricorrente, scelto da quest'ultimo.

Art.4 – Valutazione del ricercatore sanitario per l'immissione in ruolo

1. È istituita una commissione scientifica, composta dai direttori, da due dirigenti dell'Istituto, individuati dai direttori, e da due esperti, di cui uno, con funzioni di presidente, designato dal Ministero della salute tra i ricercatori e uno designato dalla regione in cui ha sede l'Istituto.

2. La commissione esprime una valutazione sulla base dei seguenti elementi di giudizio:

- a) esiti delle valutazioni annuali riportati nel corso del secondo quinquennio;
- b) indicatori bibliometrici previsti per la partecipazione come responsabile di progetto al bando per la ricerca finalizzata del Ministero della salute per la sezione «Progetti Ordinari clinico-assistenziali»;
- c) report bibliometrico descrittivo (Report, SciVal e InCites), m-Index;
- d) aggiudicazione di due o più bandi di ricerca competitivi vinti in qualità di responsabile di progetto o collaboratore principale di progetto di valore pari o superiore a 150.000 euro oppure aggiudicazione in qualità di responsabile di progetto o coresponsabile di progetto di uno o più bandi di medesimo valore complessivo unitamente ad uno o più brevetti unitamente all'attivazione di uno o più spin off/startup;
- e) relazione redatta dal valutato sulla propria attività di ricerca complessiva, sia in ambito clinico che sperimentale;
- f) altre attività di ricerca, comprese quelle in ambito clinico e istituzionale.

4. La valutazione non è positiva se la commissione scientifica accerta che il ricercatore *non ha raggiunto il livello parametrico minimo* di cui all'*Allegato A*, paragrafo 3 al presente regolamento.

5. A seguito di valutazione positiva, nell'ambito dei posti della complessiva dotazione organica del personale destinato alle attività di assistenza o di ricerca e nei limiti delle disponibilità delle risorse finanziarie dell'Istituto, il personale può essere inquadrato a tempo indeterminato, tenuto conto della *graduatoria* stilata dalla medesima commissione, nei ruoli del SSN, compresi quelli della dirigenza per il solo personale della ricerca sanitaria.

6. In caso di valutazione negativa, il ricercatore può presentare alla commissione scientifica un'istanza motivata di revisione del giudizio. Al riesame partecipa un esperto nelle materie di competenza del ricorrente, scelto da quest'ultimo.

Art.5 – Ricercatore residente all'estero

1. Il ricercatore residente all'estero può essere assunto con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato qualora sia in possesso di un'aproduzione scientifica che soddisfi, anche in via alternativa, i seguenti parametri:

- a) raggiungimento della media nazionale ridotta del 35% in almeno tre degli indicatori di cui al paragrafo 1, primo capoverso, dell'*Allegato A*;
- b) aggiudicazione di bandi di ricerca competitivi di importo pari o superiore a 150.000 euro come responsabile o collaboratore principale del gruppo proponente.

Allegato A

Art. 1: La valutazione dei ricercatori è compiuta in relazione a questi indicatori:

Field Weighted Citation Impact (FWCI)	[Elsevier]
Percentuale pubblicazioni in Top Journal Percentiles 10%	[Elsevier]
Percentuale documenti citati	[Clarivate]
AveragePublication Percentile	[Clarivate]
Percentuale 1° e 2° quartile del Journal Citation Report (JCR)	[Clarivate]
Percentuale collaborazioni nazionali e internazionali	[Clarivate/Elsevier]

La soglia di riferimento per i suddetti indicatori concerne sia l'area complessiva di «*medicina*» o di «*veterinaria*» sia *l'area specifica di ricerca*. Il ricercatore, *entro il penultimo anno del contratto in corso*, comunica alle direzioni l'area specifica di riferimento - coerentemente con il suo ambito di ricerca - presente nei sistemi bibliometrici internazionali di riferimento, separatamente per il fornitore Elsevier e Clarivate, nella quale intende essere valutato in aggiunta alla valutazione nell'area complessiva di «*medicina*» o «*veterinaria*». A tal fine è vincolante l'utilizzo del *codice Orcid* relativo al ricercatore specifico. Per il superamento degli indicatori soglia si considera il *valore più favorevole* tra l'area complessiva di medicina o veterinaria e l'area specifica selezionata, *per almeno uno degli ultimi tre anni*.

Art. 2: Parametri tecnici di valutazione pluriennale dei ricercatori (primo contratto quinquennale – ndr)

Costituisce parametro minimo il raggiungimento della *media nazionale ridotta del 35%* in almeno tre degli indicatori *nonché il superamento* di almeno *tre* dei predetti *indicatori* rispetto al valore obiettivo da valutare nei *tre anni precedenti* la conclusione del quinquennio oppure l'aggiudicazione di *grant competitivi* di valore economico inferiore a 150.000 euro come *Principal Investigator (PI)*, Co-PI o Collaboratore principale del gruppo proponente

Art. 3: Parametri tecnici di valutazione per l'ingresso nei ruoli del SSN (secondo contratto quinquennale – ndr)

Costituisce parametro minimo il raggiungimento della media nazionale in almeno *quattro* tra gli *indicatori* rispetto al valore target, da valutare *negli ultimi tre anni* del secondo quinquennio oppure l'aggiudicazione di:

- almeno *due grant* competitivi di valore economico pari o superiore a 250.000 euro in qualità di PI/Co-PI;
- almeno *un grant* competitivo di valore economico pari o superiore a 250.000 euro in qualità di PI/Co-PI e almeno *1 brevetto*;
- almeno *un grant* competitivo di valore economico superiore ai 250.000 euro in qualità di PI/Co-PI e almeno un'attivazione di *spin off/startup*.

Tabella riassuntiva percorso di valutazione del ricercatore

ANNO	SCADENZE	PARAMETRO
1 - 4	30 gg prima valutazione	Report bibliometrico annuale
5	30 gg prima valutazione	Report bibliometrico
	H-Index	4
	M-Index	-
	Primo, Ultimo, Corresponding author PUC	1
	Field Weighted Citation Impact	} > Valore Soglia Nazionale – 35% in 3 indicatori su 6 negli anni 3°, 4°, 5°
	Percentuale pubblicazioni in Top Journal Percentiles 10%	
	Percentuale documenti citati	
	AveragePublication Percentile	
	Percentuale pubblicazioni in 1 e 2 quartile del JCR	
	Percentuale collaborazioni nazionali e internazionali	
	Oppure:	1 grant < 150.000 €
6-9	30 gg prima valutazione	Report bibliometrico annuale
	Criteri individuati nei singoli istituti	Parametri individuati nei singoli istituti
10	30 gg prima valutazione	Report bibliometrico
	H-Index	10
	M-Index	-
	PUC	8
	Field Weighted Citation Impact	} > Valore Soglia Nazionale in 4 indicatori su 6 negli anni 8°, 9°, 10°
	Percentuale pubblicazioni in Top Journal Percentiles 10%	
	Percentuale documenti citati	
	AveragePublication Percentile	
	Percentuale pubblicazioni 1 e 2 quartile del JCR	
	Percentuale collaborazioni nazionali e internazionali	
	Oppure:	2 grant ≥ 250.000 € 1 grant ≥ 250.000 € + brevetto 1 grant > 250.000 € + startup

TABELLA 1: percorso di valutazione bibliometrica del ricercatore per scadenza e parametro

Circolare 0002302-23.06.2020-DGRIC-MDS-P: Rendicontazione dell'Attività di Ricerca- Spese Personale

In questa sezione verranno illustrate le fonti che regolano il rimborso da parte del ministero della salute dell'attività di ricerca corrente condotta negli IRCCS.

In sintesi

- La circolare 0002302-23.06.2020-DGRIC-MDS-P introduce i criteri utilizzati per la valutazione dei ricercatori nelle procedure per la rendicontazione della ricerca corrente.
- I ricercatori vengono suddivisi in *bench side* se svolgono attività in laboratorio, e *bed side* se invece lavorano nel contesto assistenziale.
- I ricercatori *bench side* e *bed side* vengono classificati per livelli di *expertise*: "junior", "senior" e "responsabile di struttura". A diversi livelli di *expertise* corrispondono quote di rimborso diverse.
- Solo i ricercatori *bench side* con il livello di *expertise* "senior" e "responsabile di struttura" verranno valutati con i criteri bibliometrici.
- Per essere eleggibili al rimborso 100% *Full Time Equivalent* (FTE) i ricercatori *bench side* "senior" devono avere requisiti bibliometrici analoghi a quelli previsti per la valutazione quinquennale del DM 164/2019, e avere 8 pubblicazioni negli ultimi 3 anni.
- Per essere eleggibili al rimborso 100% FTE i ricercatori *bench side Responsabili di Struttura* devono avere requisiti bibliometrici analoghi a quelli previsti per la valutazione decennale del DM 164/2019, e avere 10 pubblicazioni negli ultimi 3 anni.
- Questi criteri si applicano a tutto il personale di ricerca degli IRCCS pubblici e privati.

Finalità

La circolare 0002302-23.06.2020-DGRIC-MDS-P [2] introduce elementi innovativi nel sistema di rendicontazione della ricerca corrente per gli IRCCS pubblici e per gli IRCCS privati per quanto riguarda la rendicontazione delle spese del personale della ricerca. Queste modifiche sulla eleggibilità dei costi del personale sono motivate dal nuovo quadro normativo dei rapporti di lavoro che possono essere instaurati dagli IRCCS, anche al fine di garantire agli Istituti medesimi una maggiore flessibilità nella scelta dei rapporti di lavoro da instaurare.

Inoltre, intendono rendere omogeneo il sistema di rendicontazione dei costi di personale per gli *IRCCS pubblici e privati*.

Eleggibilità del personale

Per essere considerato eleggibile il personale deve essere *indicato* nella sezione *anagrafica* del *Workflow della Ricerca* e la presenza in Istituto deve essere rilevata attraverso i sistemi di rilevazione automatici di presenza oraria a prescindere dalla tipologia contrattuale.

Viene introdotta la distinzione prevista dalla legge 205/2017[1] e dalle declaratorie allegate al CCNL Comparto Sanità sezione ricerca sanitaria [5] fra il profilo di *Ricercatore Sanitario* e *Collaboratore Professionale* addetto alla Ricerca.

A seconda dell'attività svolta, la circolare definisce due diversi profili di ricercatore:

Ricercatore Bench side: svolge l'attività di ricerca in laboratorio o fuori dal contesto assistenziale.

Ricercatore Bed side: svolge la sua attività nel contesto clinico e dedica parte del suo tempo alla ricerca.

Entrambi i profili vengono ulteriormente suddivisi per **livello di expertise**: "junior", "senior" e "responsabile di struttura". I criteri di eleggibilità si applicano a **tutto il personale di ricerca** operante negli IRCCS a prescindere dalla specifica tipologia contrattuale, eccetto i contratti libero professionali.

Rendicontazione del Ricercatore *Bench side*

Il limite massimo di eleggibilità dei costi è del 100% per FTE

LIVELLO	DEFINIZIONE	RIMBORSO FTE/ANNO	REQUISITI ELEGGIBILITÀ ²	ATTIVITÀ RICHIESTA NELL'ULTIMO TRIENNIO
"JUNIOR"	Svolge attività di ricerca	45.000 €	-	Attivo<5 anni: nessuno Attivo≥6 anni: 2 pubblicazioni
"SENIOR"	Supervisiona i "junior"	65.000 €	Parametri bibliometrici analoghi a quelli previsti per il 5 anno dal DM 164/2019	8 pubblicazioni
RESP. STRUTTURA	Attività come PI	85.000 €	Parametri bibliometrici analoghi a quelli previsti per il 10 anno dal DM 164/2019	10 pubblicazioni

TABELLA 2: definizione dei livelli di *expertise* dei ricercatori *bench side* in rapporto ai requisiti generali di eleggibilità e alla produzione scientifica richiesta per essere considerati ricercatori attivi

Qualora il ricercatore non soddisfi i livelli di *expertise* per la classe di rendicontazione, potrà essere rendicontato con il limite di rimborsabilità previsto nella classe inferiore, se rispetta i criteri di tale classe. I **valori** di rimborsabilità verranno **ridotti al 50%** se non si raggiunge il numero di pubblicazioni richiesto nel triennio, e al **25%** in assenza di pubblicazioni.

Rendicontazione del Ricercatore *Bed side*

Il limite massimo di eleggibilità dei costi è del 25% per FTE

LIVELLO	DEFINIZIONE	RIMBORSO FTE/ANNO	ATTIVITÀ RICHIESTA NELL'ULTIMO TRIENNIO
"JUNIOR"	Dirigente medico-sanitario	25% di 45.000 €	Attivo<5 anni: nessuno Attivo≥6 anni: 3 pubblicazioni
"SENIOR"	Dirigente medico con incarico di alta specializzazione o direttore SOS	25% di 65.000 €	6 pubblicazioni
RESP. STRUTTURA	Direttore di SOC	25% di 85.000 €	9 pubblicazioni

² ATTENZIONE! La **circolare** specifica che il Ricercatore *Bench Side "senior"* per essere rendicontabile al 100% FTE **deve aver vinto anche un grant di importo maggiore o uguale a 150.000 €**. Nel testo della circolare infatti si legge: «e si sia aggiudicato un grant competitivo di valore economico pari o superiore a 150.000 € in qualità di PI/Co-PI/Collaboratore principale del gruppo proponente nei tre anni precedenti». In questo si differenzia da quanto previsto dal DM 164/2019, che per la valutazione al termine del primo quinquennio di contratto prevede che il ricercatore abbia superato i criteri bibliometrici o **in alternativa** abbia vinto un **grant di importo inferiore ai 150.000 €**. Il Ricercatore *Bench Side Direttore di Struttura*, invece, in alternativa ai parametri bibliometrici può essere rendicontato al 100% FTE nel caso abbia vinto 2 grant pari o superiori a 250.000 €, oppure 1 grant pari o superiore a 250.000 € + brevetto, oppure 1 grant superiore a 250.000 € + spin off o startup.

TABELLA 3: definizione dei livelli di *expertise* dei ricercatori *bed side* in rapporto ai requisiti di eleggibilità e alla produzione scientifica richiesta per essere considerati ricercatori attivi

Qualora il ricercatore non soddisfi i livelli di *expertise* per la classe di rendicontazione, potrà essere rendicontato con il limite di rimborsabilità previsto nella classe inferiore, se rispetta i criteri di tale classe.

Se il Ricercatore *Bed side* “senior” pubblica da 1 a 5 lavori, i valori di rimborsabilità verranno *ridotti al 15%*.

Se il Ricercatore *Bed side* “responsabile di struttura” pubblica da 1 a 5 lavori, i valori di rimborsabilità verranno *ridotti al 15%*. Nessuno dei due è eleggibile in assenza di pubblicazioni. Le decurtazioni sulle percentuali di rimborsabilità di cui sopra non si applicano, in caso di grant vinti come *principal investigator* per un valore minimo di 250.000 euro nell’ultimo triennio e regolarmente avviati.

Verifica del ricercatore attivo

Un ricercatore viene considerato “attivo” quando produce pubblicazioni scientifiche. Per la verifica della posizione di ricercatore attivo si prenderanno in considerazione: articoli originali, case report, editoriali, review, lettere con dati, pubblicati su riviste indicizzate. Saranno esclusi: atti congressuali, abstract, libri.

Il ricercatore dovrà essere incluso fra gli autori principali indipendentemente dalla posizione.

Non vengono considerati gli autori in appendice. Per l’estrazione dei dati e il calcolo dei parametri bibliometrici è *vincolante l’utilizzo del codice ORCID, ResearcherID e Scopus AuthorID*, per consentire le relative verifiche.

Valutazione pluriennale di idoneità e rendicontazione della ricerca corrente: differenze

La *performance* scientifica del ricercatore arruolato ai sensi della legge 205/2017 si colloca nell’intersezione di due diverse dimensioni valutative:

1. Valutazione pluriennale di idoneità: ha per oggetto tutta la produzione scientifica del ricercatore ed è finalizzata alla prosecuzione della sua attività lavorativa individuale fino all’inserimento finale nei ruoli del SSN.
2. Rendicontazione della ricerca corrente: ha per oggetto quella parte di produzione scientifica del ricercatore che è rendicontabile al Ministero, ed è finalizzata ad attestare il diritto ad ottenere i rimborsi da parte del Ministero della Salute relativi alle spese sostenute dall’Istituto per il personale della ricerca corrente.

GLI ELEMENTI DELLA VALUTAZIONE

In questa sezione verranno illustrati gli elementi fondamentali del processo di estrazione ed elaborazione dei dati a seconda della finalità per il quale viene effettuata la valutazione bibliometrica.

In sintesi

- Gli elementi da prendere in considerazione per effettuare la valutazione sono: ricercatori, tipologia di documenti, area disciplinare, valore soglia nazionale e periodo di misurazione.
- Nella valutazione prevista dalla legge 205/2017 si considera “ricercatore” il personale assunto con contratto a tempo determinato di cinque anni e inquadrato nel comparto sanità nel livello DS.
- Nella valutazione per la rendicontazione della ricerca corrente, si considera “ricercatore” il personale inserito nell’anagrafica del Workflow della Ricerca che si occupa della ricerca a tempo pieno, a prescindere dalla tipologia contrattuale con cui è stato arruolato.
- Nella valutazione per la rendicontazione della ricerca corrente, le pubblicazioni da includere nella valutazione sono limitate ad alcune tipologie documentarie.
- L'allegato A del DM 164/2019 non fornisce indicazioni chiare e univoche sul modo di conteggiare i criteri soddisfatti in rapporto al periodo preso in considerazione, né chiarisce in che modo deve essere rilevata la media nazionale lungo il triennio di riferimento, e di conseguenza i valori della *performance* del ricercatore ad essa correlata.

Ricercatori

Valutazione pluriennale di idoneità: viene considerato “ricercatore” esclusivamente il personale arruolato con contratto quinquennale del *CCNL comparto sanità* sezione del personale del *ruolo della ricerca sanitaria*, fascia economica DS. Sono esclusi dalla valutazione bibliometrica di idoneità: il personale arruolato con il medesimo contratto ma destinato alle attività di supporto alla ricerca sanitaria, fascia economica D; i borsisti; il personale con contratto libero professionale; il personale di ruolo sia dirigenziale che a comparto del SSN a tempo indeterminato [1,3].

Rendicontazione delle spese del personale: viene considerato “ricercatore” il personale inserito nell'*anagrafica del Workflow della Ricerca*, a prescindere dal contratto applicato, purché dotato di cartellino per la rilevazione della presenza oraria. È escluso il personale con contratto libero professionale ³. La circolare distingue fra i ricercatori sanitari la cui attività è esclusivamente dedicata alla ricerca e si svolge in laboratorio o fuori dal contesto assistenziale (*bench side*) e quelli la cui attività è in parte dedicata alla ricerca e si svolge normalmente nel contesto clinico (*bed side*) [2]. Solo i ricercatori *bench side* con livello di *expertise* “senior” o “responsabile di struttura” vengono valutati con i criteri bibliometrici.

Tipologia di documenti

Valutazione pluriennale di idoneità: il testo del DM 164/2019 non specifica nessuna tipologia documentaria.

Di conseguenza si valuta *tutta la produzione scientifica* del singolo ricercatore *indicizzata* su Scopus (Elsevier) e Web of Science (Clarivate Analytics), a prescindere dalla tipologia di documenti e dall'affiliazione.

Rendicontazione delle spese del personale: la circolare identifica quali tipologie di documenti devono essere prese in considerazione per effettuare la valutazione del livello di *expertise* del ricercatore: articoli originali, case report, editoriali, review, lettere con dati pubblicati in riviste indicizzate. Sono ammesse tutte le pubblicazioni su riviste indicizzate in Scopus e Web of Science, comprese quelle non impattate ⁴. In queste tipologie, il ricercatore dovrà essere incluso tra gli autori principali dell'articolo, indipendentemente dalla posizione ma non in appendice, e correttamente affiliato all'IRCCS. Sono esclusi: atti congressuali, libri e abstract [2].

Area disciplinare

Il concetto di “area disciplinare” è stato introdotto nell'Articolo 1 dell'Allegato A al DM 164/2019 [3].

La soglia di riferimento per i suddetti indicatori concerne sia l'area complessiva di «medicina» o di «veterinaria» sia l'area specifica di ricerca. Il ricercatore, entro il penultimo anno del contratto in corso, comunica, alle direzioni l'area specifica di riferimento - coerentemente con il suo ambito di ricerca - presente nei sistemi bibliometrici internazionali di riferimento, separatamente per il fornitore Elsevier e Clarivate, nella quale intende essere valutato in aggiunta alla valutazione nell'area complessiva di «medicina» o «veterinaria».

³ È possibile rendicontare solo i contratti libero professionali di tipo non continuativo attivati per esigenze particolari e temporanee. Questi contratti saranno rendicontabili limitatamente al 5% del costo complessivo del personale, applicando i valori tabellari massimi del ricercatore Junior.

⁴ Sebbene possano sembrare simili, la valutazione dell'*expertise* del ricercatore e la rendicontazione della ricerca corrente e sono due procedure distinte che obbediscono a regole diverse. La prima serve a verificare i requisiti di eleggibilità al rimborso del personale caricato su ricerca corrente e valuta la *performance* del singolo ricercatore; la seconda serve a misurare la produttività scientifica di un Istituto calcolata sul numero di articoli pubblicati in riviste dotate di Impact Factor.

Tale concetto si riferisce alla disciplina scientifica nella quale valutare un ricercatore, sulla base delle classificazioni di SciVal e InCites. Il Decreto Ministeriale specifica che il ricercatore deve essere valutato su due aree contemporaneamente: una comune a tutti, ovvero “medicina” o “veterinaria”. A questa si aggiunge una seconda disciplina a scelta su SciVal e una a scelta su InCites. Bisogna tenere in considerazione che, secondo l'articolo 3 comma 2 del DM 164/2019, la scelta dell'area di *expertise* del ricercatore influisce nella *composizione* della *commissione di valutazione* dell'idoneità al termine del primo quinquennio [3]. Nella valutazione pluriennale, è compito del ricercatore comunicare la propria area di *expertise* per ciascuna banca dati durante il *penultimo anno di contratto*.

Bisogna considerare che l'area di *expertise* sulla quale il ricercatore deve farsi valutare non è necessariamente quella dove pubblica la maggior parte dei lavori, ma quella dove ottiene una migliore *performance*, coerentemente con il suo ambito di ricerca.

Poiché ai ricercatori non è consentito l'accesso alle banche dati bibliometriche che calcolano i valori parametrici previsti dal decreto, sarà necessario effettuare delle *rilevazioni sistematiche su tutte le aree disciplinari* per aiutarli ad individuare quelle a loro più favorevoli. Si ricorda a tale proposito che l'articolo 1 dell'Allegato A del DM 164/2019 [3] recita espressamente:

«Per il superamento degli indicatori soglia si considera il **valore più favorevole** tra l'area complessiva di medicina o veterinaria e l'area specifica selezionata »

L'area disciplinare è valida anche nella valutazione dei ricercatori per la rendicontazione della ricerca corrente.

Valore soglia nazionale

Il valore soglia nazionale è un concetto introdotto dal DM 164/2019 nell'Allegato A [3].

Identifica il *benchmark* contro il quale devono competere i ricercatori.

«La soglia di riferimento per i suddetti indicatori concerne sia l'area complessiva di “medicina” o di “veterinaria” sia l'area specifica di ricerca . [Al **quinto anno** - ndr] Costituisce parametro minimo il raggiungimento della **media nazionale ridotta del 35%** in almeno tre degli indicatori nonché il superamento di almeno tre dei predetti indicatori rispetto al **valore obiettivo** da valutare nei tre anni precedenti la conclusione del quinquennio. [Al **decimo anno** - ndr] Costituisce parametro minimo il raggiungimento della **media nazionale** in almeno quattro tra gli indicatori rispetto al **valore target**, da valutare negli ultimi tre anni del secondo quinquennio»

Il Decreto non specifica nessun limite se non che la media nazionale deve essere calcolata su SciVal e InCites per ciascuno degli indicatori all'interno di una *determinata disciplina* scientifica e *su base nazionale*.

Sebbene le banche dati siano in grado di offrire delle opzioni di analisi avanzata, non è prevista nessuna normalizzazione per anzianità, ruolo, tipologia o dimensione di ente. Il computo del valore medio comprende dunque la produzione scientifica di qualsiasi ricercatore in qualsiasi ente, compresi università, CNR, altre organizzazioni pubbliche o private. Il valore soglia è ugualmente valido sia per la valutazione bibliometrica di idoneità che per la rendicontazione della ricerca corrente.

La formulazione dei commi 1, 2 e 3 dell'Allegato A al DM 164/2019 restano comunque poco chiari perché si parla indistintamente di “valore obiettivo”, “media nazionale” e “valore target”. Per la valutazione del quinto anno il comma 2 specifica che il *parametro minimo* è il *raggiungimento* della media nazionale ridotta del 35% in tre indicatori, e poi aggiunge un *nonché il superamento* dei tre indicatori rispetto ad un *valore obiettivo* da valutare nei tre anni precedenti. Questo “valore obiettivo” non può essere la “soglia nazionale ridotta del 35%”, perché altrimenti le due frasi sarebbero contraddittorie, dato che in una si parla di *raggiungimento* e nella frase dopo si parla di *superamento*. Lo stesso accade nella spiegazione della valutazione del decimo anno dove il “valore target” non può essere la “soglia nazionale”, perché altrimenti le due frasi sarebbero contraddittorie, dato che anche qui in una si parla di *raggiungimento* e nella frase dopo si parla di *superamento*. Questa mancanza di chiarezza si riflette anche nel calcolo del periodo di misurazione, come si evince dal paragrafo successivo.

Periodo di misurazione

L'Allegato A al DM 164/2019 [3] specifica che i valori degli indicatori e la soglia parametrica nazionale devono essere rilevati su tre anni.

ART. 1: Per il superamento degli indicatori soglia si considera il valore più favorevole tra l'area complessiva di medicina o veterinarie l'area specifica selezionata, **per almeno uno degli ultimi tre anni**

ART.2: Costituisce parametro minimo, a fini valutativi, il raggiungimento della media nazionale ridotta del 35% in almeno tre degli indicatori di cui al paragrafo 1 del presente Allegato nonché il superamento di almeno tre dei predetti indicatori rispetto al valore obiettivo da valutare **nei tre anni precedenti** la conclusione del quinquennio

ART.3: Costituisce parametro minimo, a fini valutativi, il raggiungimento della media nazionale in almeno quattro tra gli indicatori, di cui al paragrafo 1 del presente Allegato, rispetto al valore target, da valutare **negli ultimi tre anni** del secondo quinquennio

Il testo lascia aperte più interpretazioni sulle modalità di rilevamento dei parametri bibliometrici e sulla misurazione del *benchmark*. Innanzitutto, il testo non chiarisce se i criteri debbano essere rispettati “orizzontalmente”, cioè lungo il triennio, oppure “verticalmente”, cioè simultaneamente nello stesso anno. E in questo ultimo caso, per quante volte.

Sono possibili due scenari, illustrati a scopo esemplificativo nel caso di una valutazione di idoneità alla fine del primo quinquennio, per la quale il ricercatore deve rispettare almeno 3 criteri:

	SCENARIO 1			SCENARIO 2		
	Anno3	Anno4	Anno5	Anno3	Anno4	Anno5
Indicatore 1	Sì	NO	Sì	Sì	NO	NO
Indicatore 2	Sì	Sì	NO	NO	NO	Sì
Indicatore 3	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Indicatore 4	NO	Sì	NO	NO	Sì	NO
Indicatore 5	NO	Sì	NO	NO	NO	NO
Indicatore 6	NO	NO	NO	NO	NO	NO
TOTALE	2	3	1	1	1	1

TABELLA 4: comparazione dei tre scenari di conteggio dei requisiti bibliometrici necessari per raggiungere l'idoneità

SCENARIO 1: il ricercatore è idoneo perché rispetta almeno 3 criteri *simultaneamente* in uno degli ultimi 3 anni.

SCENARIO 2: il ricercatore è idoneo perché rispetta almeno 3 criteri *lungo* gli ultimi 3 anni.

Nel caso l'interpretazione corretta fosse quella relativa allo scenario 2, resterebbe da chiarire se un criterio soddisfatto per più volte in anni diversi possa essere considerato valido nel conteggio finale dei criteri soddisfatti nel triennio (ad esempio: se il ricercatore in tre anni supera per due volte il benchmark nel criterio "Percentuale di pubblicazioni citate", e una volta il Field Weighted Citation Impact ha superato solo due criteri su sei, oppure ha battuto tre volte un valore obiettivo?).

Inoltre, sono emerse due interpretazioni diverse anche sul calcolo della soglia parametrica nazionale di riferimento, e sul conseguente calcolo delle *performance* del ricercatore:

SCENARIO 1: Il valore soglia viene calcolato "*verticalmente*", cioè anno per anno.

Di conseguenza si deve prendere in considerazione la *performance* di un ricercatore nell'arco del singolo anno, sia in termini di numero di pubblicazioni che di citazioni raccolte.

SCENARIO 2: Il valore soglia viene calcolato "*orizzontalmente*" nel triennio.

Di conseguenza, per avere un ordine di grandezza comparabile con la soglia, si deve prendere in considerazione la *performance* del ricercatore nell'arco di tre anni complessivi, e non anno per anno.

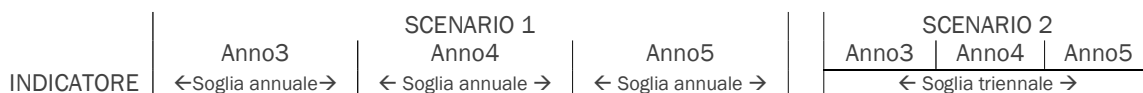


TABELLA 5: comparazione dei due scenari possibili per il calcolo della soglia parametrica

Lo scenario "verticale" presenta caratteristiche di maggiore instabilità delle soglie nel breve periodo, che si accentuano nell'ultimo anno, poiché riduce il numero di pubblicazioni e citazioni che vengono prese in considerazione nel calcolo delle soglie, si configura però come un parametro più accessibile. Al contrario, lo scenario "orizzontale" si presenta meno soggetto a variazioni nel breve periodo, ma costituisce una soglia più difficile da battere. Si precisa che la norma [3] prevede che la *performance* del ricercatore sia da:

valutare nei tre anni precedenti la conclusione del (primo ndr) quinquennio e negli ultimi tre anni del secondo quinquennio

Questo significa che la rilevazione bibliometrica dovrà essere effettuata tenendo in considerazione i dati riferiti al *terzo, il quarto e il quinto anno del contratto in corso*, sebbene l'ultimo anno sia evidentemente quello corrente e perciò i dati estratti dalle banche dati saranno per forza di cose incompleti e altamente instabili, nel senso che o non esiste il dato, oppure il dato può variare di molto a seconda del momento in cui verrà fatta l'estrazione.

Ad esempio, nel caso della rendicontazione della ricerca corrente per il 2020, gli anni da tenere in considerazione saranno il *2018-2019-2020*, e non il 2017-2018-2019.

Infine, le banche dati costituiscono un sistema in continua evoluzione e di conseguenza i parametri mutano anche considerevolmente via via che nuove informazioni vengono indicizzate, considerando anche i tempi di allineamento delle informazioni fra le banche dati citazionali (Scopus e Web of Science) e le relative piattaforme di analisi (SciVal e InCites), che vedremo nel capitolo successivo. Di conseguenza sia le soglie parametriche che i valori di *performance* possono mutare da un giorno all'altro. Una valutazione bibliometrica corretta vorrebbe che

lo scarico di tutte le informazioni necessarie alla valutazione di un ricercatore avvenissero *simultaneamente*, soprattutto quando diverse rilevazioni devono essere comparate o verificate (p.e. nella rendicontazione della ricerca corrente). A questo proposito si consiglia di *conservare i file originali* esportati da SciVal e InCites per ciascuna rilevazione, in modo da poter effettuare eventuali verifiche successive.

STRUMENTI

In questa sezione vengono approfondite le caratteristiche degli strumenti individuati dal ministero della salute per effettuare la rilevazione bibliometrica.

In sintesi

- Le fonti normative indicano quali strumenti utilizzare per effettuare la rilevazione bibliometrica: SciVal (Elsevier); InCites (Clarivate Analytics).
- SciVal e InCites sono piattaforme di analisi dati basate rispettivamente sulle banche dati citazionali Scopus e Web of Science.
- L'accesso a SciVal e InCites negli IRCCS e IZS è messo a disposizione dal Ministero della Salute tramite Bibliosan. Le licenze oggi disponibili permettono l'accesso rispettivamente a tre utenti e a un utente per Istituto, esclusivamente individuati nella Direzione Scientifica o Generale. Di conseguenza, i ricercatori valutati hanno accesso alle informazioni estratte da SciVal e InCites esclusivamente attraverso il report bibliometrico annuale preparato dalle Direzioni Scientifica o Generale.
- Elsevier e Clarivate Analytics dichiarano che l'aggiornamento dei dati su Scival e InCites avviene circa ogni due mesi.
- SciVal e InCites adottano classificazioni disciplinari diverse per il materiale che indicizzano e queste classificazioni non sono sovrapponibili fra loro. In particolare InCites non contempla una categoria complessiva "Medicine", che però il DM 164/2019 indica come obbligatoria da rilevare.
- Le banche dati presentano dei limiti strutturali nell'indicizzazione di pubblicazioni, nell'attribuzione delle *authorship* e nel conseguente calcolo delle citazioni. Le dimensioni complessive di questo fenomeno variano da disciplina a disciplina. Di conseguenza nel calcolo delle *performance* individuali e delle medie nazionali è sempre presente un potenziale distorsivo il cui grado di influenza non è sempre valutabile o verificabile dall'utente finale.
- Per effettuare le rilevazioni è vincolante l'utilizzo di ORCID (ORCID Inc.); l'utilizzo di ResearcherID (Clarivate Analytics) e Scopus AuthorID (Elsevier) è consentito solo per la rilevazione dei dati finalizzata alla rendicontazione della ricerca corrente.
- ORCID è un codice numerico aperto e non proprietario che serve ad identificare in modo univoco un ricercatore. In quanto tale, è indipendente ed interoperabile con SciVal e InCites.
- ORCID verrà usato dal Ministero della Salute per verificare la produzione scientifica dei ricercatori dichiarata per la rendicontazione della ricerca corrente. Di conseguenza è necessario sincronizzare ORCID con Scopus e Web of Science. L'operazione deve essere fatta da ciascun autore attraverso i propri profili ORCID, Scopus e Web of Science (tramite Publons).

Elsevier SciVal & Clarivate Analytics InCites

Questa tabella di comparazione è stata redatta sulla base delle informazioni disponibili su: *Research Metrics Guidebook* [6], *Scopus Content Coverage Guide* [7] le pagine web informative *About Scopus* [8] e *What is the source of the data in SciVal and how are the metrics calculated?* [9] di Elsevier; *Indicators handbook* [10], *Web of Science Core Collection. Descriptive Document* [11], *Web of Science Master Journal List* [12] di Clarivate Analytics.

	SCIVAL	INCITES
COS'È	Piattaforma di analisi bibliometrica	Piattaforma di analisi bibliometrica
PRODUTTORE	Elsevier Editore di riviste medico scientifiche	Clarivate Analytics Servizio di analisi dati e gestione proprietà intellettuale
BASE DATI	Scopus	Web of Science (WoS) Core Collection - Science Citation Index (SCI) - Social Science Citation Index (SSCI) - Art&Humanities Citation Index (AHCI) - Conference Proceedings Citation Index - Book Citation Index - Emerging Sources Citation Index (ESCI)
ACCESSO	<i>A pagamento.</i> Acquisito da Bibliosan per IRCCS e IZS. SciVal si compone di vari moduli. La licenza corrente attivata da Bibliosan prevede la disponibilità di 3 accessi al modulo <i>Benchmarking</i> , esclusivamente per le Direzioni Scientifiche e Generali	<i>A pagamento.</i> Acquisito da Bibliosan per IRCCS e IZS La licenza corrente prevede l'accesso esclusivamente alle Direzioni Scientifiche e Generali
COPERTURA COMPLESSIVA DICHIARATA NEL 2020	5 mila editori 23.452 riviste 210 mila libri 77,8 milioni item 16 milioni profili autore 1,7 miliardi di citazioni Copertura completa di MEDLINE	- editori 21.394 riviste 116.000 libri 78 milioni item 250 milioni profili autore 1,6 miliardi di citazioni Copertura completa di MEDLINE
COPERTURA GEOGRAFICA DICHIARATA NEL 2020	Africa e Medio Oriente: 860 titoli America del Nord: 6.600 titoli America Latina: 790 titoli Asia e Pacifico: 2.230 titoli Australia e Nuova Zelanda: 260 titoli Europa Occidentale: 12.170 titoli Europa Orientale e Russia: 1.750 titoli	50%+ dei titoli provengono da USA e UK
COPERTURA TEMPORALE DICHIARATA NEL 2020	Dal 1996 - oggi	SCI: 1900-oggi SSCI: 1900-oggi Proceedings: 1990-oggi Books: 2005-oggi ESCI: 2005-oggi
TIPOLOGIE DI PUBBLICAZIONI	Article, Article-in-press, Book, Book chapter, Abstract, Conference paper, Conference review, Editorial, Erratum, Letter, Note, Review, Short survey	Article, Abstract, Book, Book Chapters, Corrections & Additions, Editorial Material, Letter, Meeting abstracts, News items, Note, Proceedings Papers, Reviews
IDENTIFICAZIONE DEGLI AUTORI	Cognome e iniziale nome Cognome e nome (dal 2002) Scopus AuthorID e ORCID Filtri: affiliazione, ID affiliazione, variante del nome	Cognome e iniziale nome Cognome e nome (dal 2008) ResearcherID e ORCID Filtri: affiliazione, ID affiliazione, variante del nome

<p>AGGIORNAMENTO DATI DICHIARATO NEL 2020</p>	<p>Indicizzazione su Scopus: 5 settimane dalla pubblicazione</p> <p>Caricamento su SciVal: 2 settimane dopo l'aggiornamento di Scopus Dalla pubblicazione a SciVal: almeno 7 settimane</p>	<p>Indicizzazione su Web of Science: -</p> <p>Caricamento su InCites: dati e baselines sono aggiornati ogni due mesi.</p>
<p>CONTEGGIO DELLE CITAZIONI</p>	<p>Il conteggio delle citazioni riporta il numero delle citazioni ricevute da un item dal momento della sua pubblicazione in avanti, e provenienti da riviste indicizzate sul database.</p> <p>L'aggiornamento delle citazioni avviene coerentemente con le tempistiche di Scopus e SciVal sopra indicate</p> <p>Il filtraggio delle pubblicazioni per area disciplinare non incide sul numero di citazioni ricevute da quelle stesse pubblicazioni.</p> <p>Il sistema permette di escludere le autocitazioni dell'item valutato (ricercatore, gruppo di ricerca, istituto, nazione)</p>	<p>Il conteggio delle citazioni riporta il numero delle citazioni ricevute da un item dal momento della sua pubblicazione in avanti, e provenienti da riviste indicizzate sul database.</p> <p>L'aggiornamento delle citazioni avviene coerentemente con le tempistiche di Web of Science e InCites sopra indicate</p> <p>Il filtraggio delle pubblicazioni per area disciplinare non incide sul numero di citazioni ricevute da quelle stesse pubblicazioni.</p> <p>Il sistema NON permette di escludere le autocitazioni dell'item valutato (ricercatore, gruppo di ricerca, istituto, nazione)</p>

TABELLA 6: comparazione riassuntiva delle differenze fra SciVal e InCites

L'identificazione degli autori nei database citazionali

SciVal e InCites sfruttano i dati provenienti dalle rispettive banche dati citazionali Scopus e Web of Science.

Entrambe le banche dati prevedono l'entità relazionale "autore", alla quale vengono attribuite una o più "pubblicazioni", una o più "affiliazioni", ecc. in una relazione uno a molti [6,9,10,13].

Le banche dati utilizzano algoritmi di intelligenza artificiale per attribuire le pubblicazioni ai rispettivi autori. Questi algoritmi elaborano in diversa misura i metadati bibliografici degli articoli provenienti dalle riviste indicizzate incrociandoli con le informazioni di contesto relative alla disciplina scientifica, alle affiliazioni, indirizzo, titolo della rivista, data di pubblicazione, network di coautori e network di citazioni [7,14]. Quante più informazioni di contesto rispetto ad un autore sono presenti nelle banche dati, migliore è il funzionamento dell'algoritmo e più precisa sarà l'attribuzione di *authorship* ai lavori indicizzati.

Scopus attribuisce automaticamente a ciascun profilo autore un codice identificativo numerico chiamato Scopus AuthorID.

Web of Science, invece, crea uno o più profili autore basati sulla forma cognome e iniziale del nome (COGNOME, N). Dopodiché richiede agli autori di verificare il proprio profilo "reclamando" le pubblicazioni indicizzate nella banca dati di cui sono effettivamente autori. Dal 2018 in poi questa operazione è possibile solamente attraverso Publons, una piattaforma di Clarivate Analytics che permette anche di tenere traccia dei contributi dei ricercatori a board editoriali o come *referee* per la *peer review*. L'autore deve aprire un account su Publons per ottenere il ResearcherID⁵, il codice identificativo alfanumerico che permetterà di "reclamare" le proprie pubblicazioni su Web of Science, e quindi avere un profilo autore "verificato" [13].

⁵ ATTENZIONE! Poiché l'associazione fra Publons e ResearcherID è attiva solo dal 2018, gli autori che hanno ottenuto il ResearcherID prima del 2018 devono verificare se su Publons esiste già un loro profilo prima di aprire uno nuovo. Bisogna fare attenzione, infatti, a non creare duplicati. Per maggiori informazioni rimandiamo alla pagina delle FAQ di Publons: <https://publons.freshdesk.com/support/solutions/12000003531>

Scopus AuthorID e ResearcherID hanno naturalmente il compito di identificare in modo univoco un autore all'interno dei rispettivi sistemi per permettere di agganciare correttamente tutte le pubblicazioni e le altre informazioni presenti nel database (citazioni, affiliazioni, fondi, ecc.).

A causa della enorme quantità di dati che gestiscono, le banche dati citazionali possono presentare errori nella gestione dei profili autore e di conseguenza nell'attribuzione delle pubblicazioni. Questi errori sono dovuti a fattori comuni quali: forme varianti dei nomi, nomi composti, omonimie, cambi di affiliazione o di denominazione dell'ente di affiliazione [15,16]. Su Scopus e Web of Science l'indicizzazione dell'autore con il nome completo è iniziata solo negli anni 2000, e l'indicizzazione univoca delle affiliazioni in tempi ancora più recenti [6,10].

In particolare, è stato osservato che per gli autori italiani sia Scopus che Web of Science possono presentare errori nella gestione di cognomi e dei nomi composti ⁶, di apostrofo, eccenti e diacritici, e nella gestione delle omonimie, cioè nell'attribuzione di lavori ad autori che hanno nomi simili o identici a quello dell'autore reale, oppure nella duplicazione dei profili di uno stesso autore [15]. Sebbene questi errori si presentino in una percentuale minoritaria dei record autore indicizzati nelle banche dati, possono comunque avere un impatto determinante nella valutazione a livello individuale per quei ricercatori il cui nome presenta caratteristiche potenzialmente sensibili a questo tipo di problematiche.

Per risolvere problemi di questo tipo è necessario l'*intervento dell'autore*, che deve attivamente mettersi in contatto con il gestore del database per apportare le necessarie correzioni. Questo presuppone che l'autore sia consapevole del problema, abbia un atteggiamento proattivo, conosca il funzionamento delle banche dati, sia aggiornato sullo stato delle sue pubblicazioni e sulle citazioni ricevute, e che sappia come e con chi mettersi in contatto in caso di interventi di correzione e aggiornamento dei suoi dati. Un'operazione che è ulteriormente complicata dalla frequenza con cui i database e le piattaforme di gestione del profilo dei ricercatori rinnovano e aggiornano interfacce e procedure per l'aggiornamento del profilo utente. Il ricercatore deve essere comunque consapevole che ogni modifica in banca dati richiede un tempo tecnico generalmente superiore a *sette giorni* per essere visibile [17,18]. Di conseguenza il ricercatore deve assicurarsi di chiedere la correzione dei dati prima delle rilevazioni bibliometriche, in tempo utile per non compromettere i risultati della sua valutazione.

È comunque *difficile stimare le dimensioni effettive del problema*: se a livello di singolo ricercatore abbiamo appena visto che è possibile che è possibile intervenire (purché si sia a conoscenza del problema), è invece molto difficile stimare quanto gli errori di indicizzazione dei profili autore influiscano nel calcolo della media nazionale.

La classificazione disciplinare nei database citazionali

Su SciVal e InCites la *classificazione* per categoria disciplinare avviene *a livello di rivista*, e non di contenuto del singolo contributo scientifico. Ciascuna rivista viene associata ad una o più categorie che corrispondono alla tassonomia adottata dalla banca dati. SciVal e InCites adottano infatti due sistemi di classificazione diversi. Questo significa che la stessa rivista può essere associata a più categorie su SciVal, e ad altre su InCites.

Ad esempio la rivista Molecular and Cellular Proteomics:

TITOLO	SCIVAL	INCITES
Molecular and Cellular Proteomics	Chemistry/Analytical Chemistry Biochemistry, Genetics and Molecular Biology/Biochemistry Biochemistry, Genetics and Molecular Biology/Molecular Biology	Biochemical Research Methods

⁶ Ad esempio il modo in cui viene riportato il nome di Rita Levi Montalcini nelle pubblicazioni può presentare numerose varianti a seconda dello stile citazionale adottato: MONTALCINI LEVI R, MONTALCINI-LEVI R, MONTALCINI LR, LEVI MONTALCINI R, LEVI MONTALCINI RITA, MONTALCINI LEVI RITA e via dicendo.

TABELLA 7: comparazione classificazione disciplinare in SciVal e InCites.

Da notare la differenza di classificazione fra i due sistemi. InCites contempla la categoria "Biochemistry and Molecular Biology", tuttavia classifica la rivista adottando una categoria più dettagliata rispetto allo schema di SciVal che associa la rivista a più categorie.

La classificazione adottata da SciVal comprende **27 "Subject Area"**, che rappresentano per macro-categorie i diversi ambiti scientifici delle riviste indicizzate da Scopus ⁷. Ad esempio: Agricultural and Biological Sciences; Arts and Humanities; Biochemistry, Genetics and Molecular Biology; Business, Management and Accounting: ecc. Ciascuna "Subject Area" contiene a sua volta un **numero variabile di "Fields"** che rappresentano le discipline specifiche appartenenti ad un determinato ambito scientifico. Ad esempio:

SUBJECT AREA	FIELDS
NEUROSCIENCE	> Behavioral Neuroscience
	> Biological Psychiatry
	> Cellular and Molecular Neuroscience
	> Cognitive Neuroscience
	> Developmental Neuroscience
	> Endocrine and Autonomic Systems
	> General Neuroscience
	> Neurology
	> Neuroscience (miscellaneous)
	> Sensory Systems
PSYCHOLOGY	> Applied Psychology
	> Clinical Psychology
	> Developmental and Educational Psychology
	> Experimental and Cognitive Psychology
	> General Psychology
	> Neuropsychology and Physiological Psychology
	> Psychology (miscellaneous)
	> Social Psychology

TABELLA 8: struttura della classificazione di SciVal divisa per "Subject Area" e "Fields" per le discipline Neuroscience e Psychology

Il ricercatore però può scegliere di farsi valutare per una specifica disciplina scegliendo il "**Field**" più attinente alla propria produzione scientifica. Ad esempio "Cognitive Neuroscience" e non generalmente "Neuroscience". Questo naturalmente restringe il contesto di pubblicazioni e citazioni su cui viene calcolata la *performance* e la soglia parametrica della media nazionale sugli indicatori di SciVal. Per questo motivo, scegliere un "Field" può essere più conveniente quando si hanno poche pubblicazioni da esaminare. Al contrario, il ricercatore che si trovasse ad avere molte pubblicazioni all'interno di una specifica area disciplinare, potrebbe trovare più conveniente farsi valutare per "Subject Area".

InCites, invece, adotta un approccio diverso. La tassonomia si divide in 5 macro-aree disciplinari [19] che distinguono i diversi ambiti scientifici delle riviste indicizzate da Web of Science: Art & Humanities; Life Sciences & Biomedicine; Physical Sciences; Social Sciences; Technology. Ciascuna macro-area include sotto-categorie che descrivono le discipline specifiche di un ambito scientifico, per un totale di **153 discipline specifiche**: 14 per Art & Humanities; 76 per Life Sciences & Biomedicine; 17 per Physical Sciences; 25 per Social Sciences; e 21 per Technology. La maggioranza delle riviste su InCites sono associate ad una o due discipline dello stesso ambito

⁷ATTENZIONE! La classificazione disciplinare può essere visualizzata in Scopus, SciVal e Scimago Journal Rank, un indicatore sviluppato da Elsevier che misura il grado di influenza delle riviste accademiche che incrocia il numero di citazioni ricevute da una rivista e l'importanza o il prestigio delle riviste da cui tali citazioni provengono. Tuttavia il modo in cui viene rappresentata in queste tre banche dati è diversa. Prendiamo la rivista dell'esempio illustrato nella Tabella 7 "Molecular and Cellular Proteomics".

Se eseguiamo una ricerca su Scopus per "Source Title" nei filtri per Subject Area vediamo comparire solamente le voci "Biochemistry, Genetics and Molecular Biology" e "Chemistry", ma non vediamo i singoli Fields, ovvero le sottocategorie specifiche nella classificazione disciplinare adottata da SciVal.

Se cerchiamo su Scimago Journal Rank vediamo la classificazione specifica illustrata nella tabella 7 a cui si aggiunge anche la categoria Medicine: Medicine (miscellaneous), che su SciVal non è contemplata.

Su SciVal infatti questa rivista è associata rispettivamente alle Subject Area "Biochemistry, Genetics and Molecular Biology" e "Chemistry"; e ai Fields "Biochemistry", "Molecular Biology" e "Analytical Chemistry", ma non è però associato a "Medicine:Medicine (miscellaneous)".

scientifico, esistono casi di riviste associate ad una o più discipline appartenenti ad ambiti scientifici diversi [12].

Ad esempio il Journal of Magnetic Resonance:

TITOLO	AMBITO SCIENTIFICO	DISCIPLINA
Journal of Magnetic Resonance	Life Sciences And Biomedicine	→ BiochemicalResearchMethods
	Technology	→ Spectroscopy

TABELLA 9: struttura della classificazione di InCites divisa per “Ambito Scientifico” e “Disciplina”. La stessa rivista può appartenere a due discipline diverse che appartengono rispettivamente a due categorie diverse: Biochemical Research Methods (Life Science and Biomedicine) e Spectroscopy (Technology).

Di conseguenza, non esiste un raggruppamento intermedio comparabile a quello utilizzato da SciVal con le “Subject Area”. La macro-categoria “Life Sciences & Biomedicine” si presenta con una copertura allargata a 76 sotto-categorie di riviste non tutte di argomento prettamente medico (p.e. “Agriculture”, “EvolutionaryBiology”, “Fisheries”, “Forestry”, ecc.). Non è possibile considerare la classificazione “Life Sciences & Biomedicine” di InCites equivalente alla categoria “Medicine” di SciVal [6,10].

Di conseguenza, allo stato attuale, *non è possibile effettuare su InCites la rilevazione della categoria complessiva “Medicine” prevista dal DM 164/2019.*

Sarà comunque possibile effettuare la valutazione sulla specifica disciplina a scelta del ricercatore, poiché il decreto consente di prendere in considerazione sempre il risultato più favorevole [3].

Il calcolo del valore soglia nazionale nei database citazionali

Per calcolare la media nazionale, SciVal prende in considerazione l’indirizzo di affiliazione di ciascun autore: entrano nel calcolo della media nazionale tutte le pubblicazioni che hanno almeno un autore di qualsiasi nazionalità la cui affiliazione ha un indirizzo italiano. Di conseguenza, sono escluse dalla media nazionale tutte le produzioni di ricercatori italiani con affiliazione a organizzazioni che hanno un indirizzo all’estero [6].

Anche InCites calcola la media nazionale in questo modo quando si effettua un’analisi partendo dal modulo *Researcher e Location*. Se invece si effettua un’analisi partendo dal modulo *Organizations*, la media nazionale viene calcolata sull’indirizzo della sede principale dell’organizzazione mappata nel database di InCites. Questo significa che le produzioni di ricercatori che hanno per affiliazione una filiale italiana di un’organizzazione la cui sede principale si trova all’estero non vengono conteggiate nel calcolo della media nazionale. Questo può comportare una leggera differenza fra i valori delle medie nazionali a seconda del punto di partenza di interrogazione della piattaforma.

La letteratura ha osservato alcuni fenomeni che possono avere un potenziale distorsivo nella computazione della media nazionale.

In primo luogo le medie nazionali possono essere influenzate dagli errori di indicizzazione generati dalle stesse piattaforme. Abbiamo già descritto come esistano delle problematiche nella gestione dei nomi composti e delle omonimie degli autori. La letteratura ha rilevato inoltre criticità nell’indicizzazione delle citazioni, sia nella copertura del totale di citazioni raccolte effettivamente da una pubblicazione [20], sia nella presenza di errori nel conteggio dovuti a riferimenti mancanti o errati in Web of Science, sia di corrispondenza fra le citazioni attribuite da Scopus ad un articolo e quelle effettivamente presenti nella bibliografia del presunto articolo citante [21]. Infine, sono stati rilevati errori di corrispondenza fra il Digital Object Identifier (DOI) che identifica la pubblicazione

e la pubblicazione stessa [22,23], nonché di corretta attribuzione delle tipologie documentali alle pubblicazioni scientifiche [24].

In secondo luogo, i valori soglia della media nazionale risentono dei comportamenti editoriali della comunità scientifica nazionale, dalle strategie adattative ai sistemi di valutazione, alle pratiche di *misconduct* scientifica [25,26]. Un primo esempio è l'iperprolificità di alcuni autori, che in certi casi arrivano a pubblicare una media di un articolo ogni cinque giorni, e mantengono questa media per molti anni [27]. Nella maggior parte dei casi si tratta di ricercatori "senior" che compaiono fra gli autori come *mentor* di dottorandi, o perché sono *leader* di gruppi di ricerca, o perché sono i titolari di finanziamento o perché fanno parte di gruppi di lavoro, o perché hanno *dataset* utili, o per la partecipazione a studi di coorte. Un altro esempio che emerge dalla letteratura è il fenomeno della risposta strategica da parte dei ricercatori all'utilizzo degli indicatori bibliometrici attraverso la creazione di *citation club* e il ricorso alle autocitazioni [28–30]. In questo senso il caso italiano recentemente ha suscitato particolare clamore: l'introduzione di criteri bibliometrici come requisito per regolare i passaggi chiave della carriera professionale dei ricercatori universitari introdotto dalla riforma del 2011 ha provocato un aumento esponenziale ed inaspettato della *performance* bibliometrica italiana rispetto a quella di altri paesi. Si è osservato che questo aumento è stato causato principalmente dall'uso strategico generalizzato delle citazioni, delle autocitazioni e dei *citation club* da parte della comunità scientifica italiana proprio in risposta ai criteri introdotti con la riforma [29]. Ne consegue che la media nazionale italiana degli ultimi anni, contro la quale i ricercatori sanitari competono, sia almeno in parte "dopata" da questo fenomeno.

ORCID

Cos'è ORCID e come funziona

ORCID [31] è l'acronimo di Open Researcher and Contributor ID, un codice identificativo numerico persistente che permette di identificare in modo univoco un autore. ORCID è uno standard aperto, gratuito ed è completamente gestibile dall'autore. Il codice viene rilasciato da ORCID inc., una organizzazione *no profit*, attraverso il sito [ORCID.org](https://orcid.org) [32].

Oltre al codice identificativo, ORCID mette a disposizione dell'autore anche uno spazio web in grado di ospitare le informazioni relative all'affiliazione e all'attività scientifica del ricercatore. Grazie al formato aperto e agli standard di interoperabilità adottati, ORCID è in grado di sincronizzare e aggiornare automaticamente con i metadati bibliografici tutti i servizi informatici che accompagnano la pubblicazione di un lavoro scientifico, dalla sottomissione del manoscritto nelle piattaforme di gestione editoriale delle riviste all'indicizzazione sulle banche dati [33]. Poiché è uno strumento non proprietario, non risente dei limiti di copertura editoriale, geografica o temporale tipici delle banche dati. Se utilizzato nel suo pieno potenziale, ORCID è in grado di raccogliere in modo *completo ed esaustivo* l'intera produzione scientifica di un ricercatore, a prescindere dalla copertura delle banche dati citazionali.

Utilizzo di ORCID per la valutazione bibliometrica pluriennale

Secondo il comma 1 dell'Allegato A al DM 164/2019 [3], l'utilizzo di ORCID è vincolante per la rilevazione dei dati bibliometrici del ricercatore:

Il ricercatore, entro il penultimo anno del contratto in corso, comunica, alle direzioni l'area specifica di riferimento - coerentemente con il suo ambito di ricerca - presente nei sistemi bibliometrici internazionali di riferimento, separatamente per il fornitore Elsevier e Clarivate, nella quale intende essere valutato in aggiunta

alla valutazione nell'area complessiva di «medicina» o «veterinaria». A tal fine è vincolante l'utilizzo del codice Orcid relativo al ricercatore specifico.

Questo significa che per interrogare i database ed estrarre le informazioni citazionali necessarie al calcolo dei parametri bibliometrici di valutazione è **obbligatorio utilizzare ORCID**.

Allo stesso modo, anche la circolare 0002302-23/06/2020-DGRIC-MDS-P [2] indica l'utilizzo di ORCID come obbligatorio. Inoltre, informa che il codice verrà utilizzato dal Ministero in fase di verifica delle informazioni:

È in ogni caso vincolante l'utilizzo nell'anagrafico del WFR del codice ORCID, ResearcherID e ScopusID relativo al ricercatore specifico, necessario per consentire le relative verifiche

Ne consegue che per i ricercatori diventa **obbligatorio avere un profilo ORCID** perché saranno valutabili e rendicontabili esclusivamente quelle pubblicazioni che nei rispettivi database bibliometrici sono collegate al codice. Non solo, perché il meccanismo funzioni è necessario che il profilo ORCID sia **aperto, aggiornato** e correttamente **sincronizzato** a Scopus e Web of Science (tramite Publons).

La sincronizzazione di ORCID con Scopus e Web of Science

Generalmente è possibile comunicare il proprio codice ORCID nel momento in cui un lavoro viene accettato dalla rivista. In questo modo quando la rivista espone su web i metadati bibliografici della nuova pubblicazione a favore dei servizi di indicizzazione e abstract, il nome dell'autore si presenta già collegato al proprio codice ORCID.

Per questo motivo è opportuno sincronizzare ORCID ai profili autore delle banche dati [34]. In questo modo sarà possibile interrogare le banche dati con il codice ORCID ed estrarre tutta la produzione scientifica di un autore, compreso il relativo patrimonio citazionale completo.

La sincronizzazione avviene in modo diverso su Scopus e su Web of Science ⁸.

La sincronizzazione fra **Scopus e ORCID** avviene direttamente dalla piattaforma di Elsevier [36]. È sufficiente effettuare una ricerca per autore su Scopus, cliccare il nome dell'autore in modo da accedere alla pagina "Author details", cliccare su Connect to ORCID e seguire le istruzioni del sistema. Con questa operazione sarà possibile verificare eventuali duplicati del profilo e selezionare le proprie pubblicazioni. Una volta terminata l'operazione, tutti i lavori già pubblicati e indicizzati su Scopus saranno correttamente associati all'ORCID dell'autore. Contemporaneamente le pubblicazioni saranno caricate sul profilo ORCID dell'autore sul sito Orcid.org.

La sincronizzazione fra **ORCID e Web of Science** avviene via **Publons** [35]. Oggi Publons è necessario per ottenere il ResearcherID, validare il proprio profilo autore su Web of Science e reclamare tutte le proprie pubblicazioni presenti sul database. Publons recepisce i dati del profilo autore presente in Web of Science. Lo strumento permette di fare correzioni al *corpus* delle pubblicazioni nel caso in cui ci siano errori di attribuzione dell'autore su Web of Science. Quando si crea *ex novo* un profilo Publons, è possibile utilizzare ORCID come credenziale per la registrazione e l'accesso, attivando in questo modo anche il collegamento fra i due strumenti. Dopodiché è necessario **autorizzare la sincronizzazione** delle informazioni da e verso ORCID dalla pagine delle impostazioni di Publons. Se si effettua la registrazione con la creazione di *username* e *password* specifici per Publons, allora è necessario effettuare il collegamento ad ORCID dalla pagina delle impostazioni, e poi procedere all'autorizzazione della sincronizzazione delle informazioni da e verso ORCID. La sincronizzazione dei profili avrà avuto successo

⁸ ATTENZIONE: segnaliamo che le istruzioni di aggiornamento presenti sul sito del Workflow della Ricerca 2.0 sono obsolete. Per una versione aggiornata delle istruzioni sulla sincronizzazione Scopus AuthorID/ORCID e ResearcherID/ORCID rimandiamo ai tutorial messi a disposizione dalle rispettive piattaforme e inseriti in bibliografia [34-36]

quando nel profilo ORCID compaiono i rispettivi Scopus AuthorID e ResearcherID con il relativo collegamento ipertestuale alla pagina autore delle rispettive banche dati.

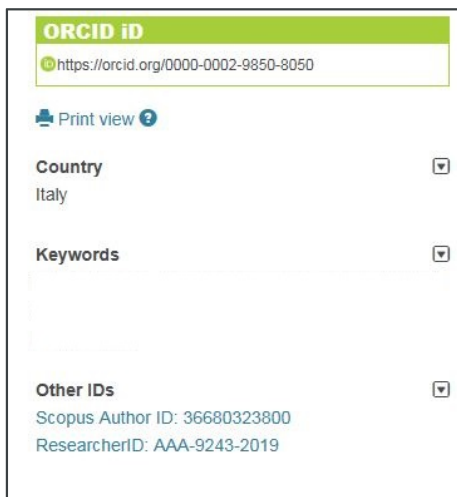


FIGURA 1: profilo ORCID con Scopus Author ID e ResearcherID associati correttamente

Contemporaneamente, il numero ORCID comparirà nei rispettivi profili autore di Scopus



FIGURA 2: Author page di Scopus con Scopus Author ID correttamente associato a ORCID

e Publons



FIGURA 3: Profilo autore su Publons con ResearcherID correttamente associato a ORCID

Durante la sincronizzazione dei codici identificativi, sia Scopus che Publons/Web of Science permettono di importare le pubblicazioni su ORCID.

Solo in questo modo la pubblicazione viene correttamente associata all'autore.

Sul profilo ORCID, la fonte di provenienza della citazione è chiaramente indicata in ciascun record, e consente di verificare cosa è stato importato dalle singole banche dati.

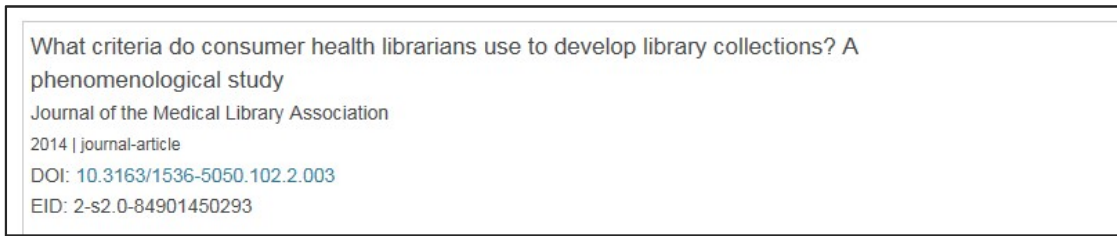


FIGURA 4: Esempio di record bibliografico sul profilo ORCID con indicazione della fonte di importazione

Su Web of Science è possibile controllare se ciascuna pubblicazione è correttamente associata al ResearcherID e a ORCID:

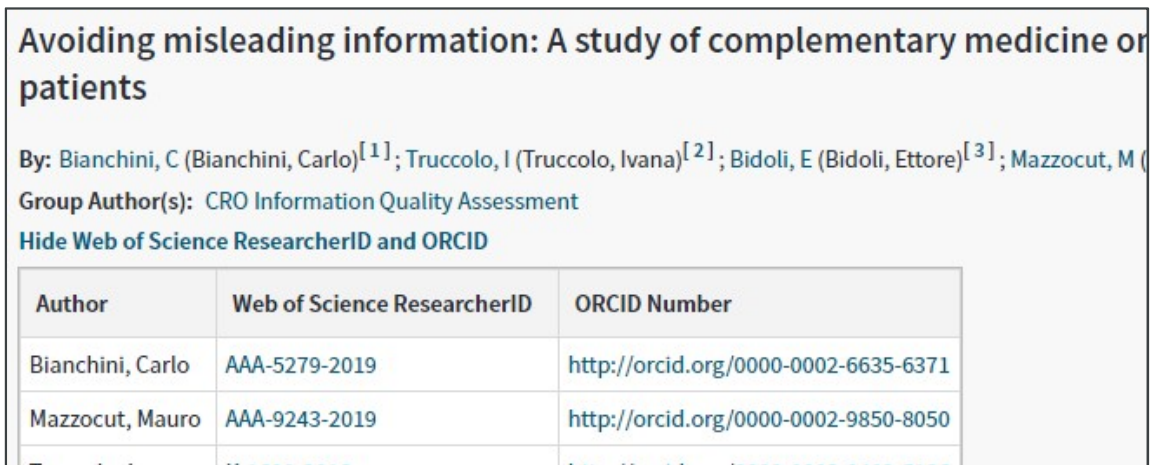


FIGURA 5: Esempio di record bibliografico su Web of Science con associazione corretta di ResearcherID e ORCID per ciascun autore. In questo caso, questa pubblicazione e il relativo patrimonio citazionale compariranno fra i risultati di un'interrogazione di Web of Science / InCites per cognome e iniziale del nome, ResearcherID, ORCID.

Su Scopus non è possibile visualizzare l'associazione per singolo record bibliografico.

Tuttavia è possibile verificare nella Author page se il collegamento a ORCID è attivo, come illustrato precedentemente nella FIGURA 2.

GLI INDICATORI BIBLIOMETRICI

In questa sezione verrà approfondito il funzionamento degli indicatori bibliometrici individuati dal Ministero della Salute e le variabili a cui questi indicatori sono soggetti.

In sintesi

- I ricercatori vengono valutati su 6 parametri bibliometrici da confrontare con il valore soglia nazionale. Se il *benchmark* non viene raggiunto, il ricercatore non supera la valutazione di idoneità.
- Di questi 6 parametri: 3 valutano la capacità di attirare citazioni da parte dell'insieme di articoli in cui il ricercatore esaminato è nella lista degli autori; 2 valutano la capacità del ricercatore di pubblicare su riviste che negli anni precedenti hanno avuto una buona *performance* citazionale; 1 valuta la composizione nazionale e internazionale del gruppo di autori in cui il ricercatore è inserito.
- A questi si aggiungono altri 2 parametri (h-Index & m-Index) che invece misurano la capacità di attirare citazioni da parte dei contributi scientifici in cui il ricercatore esaminato è nella lista degli autori.
- Tutti questi indicatori sono soggetti all'influenza di variabili che riguardano: il numero di pubblicazioni incluse nel *dataset* da valutare, l'area disciplinare, la tipologia della pubblicazione, il tempo trascorso dalla pubblicazione del contributo scientifico e dal suo inserimento nelle banche dati, la copertura del database di riferimento e il prestigio della rivista.
- La dimensione del *dataset* esaminato, la copertura del database e il prestigio della rivista in cui il contributo è stato pubblicato sono le variabili che possono maggiormente influenzare il calcolo della *performance* del ricercatore
- La Percentuale di Documenti Citati, l'Average Publication Percentile, e il Field Weighted Citation Impact sono gli indicatori soggetti all'influenza di più variabili.
- Per cinque indicatori su sei la *performance* tende a migliorare con il diminuire delle pubblicazioni prese in considerazione nella valutazione. Meno pubblicazioni si fanno all'interno di una specifica disciplina, migliori saranno le *performance* attese.

Comparazione riassuntiva

La tabella qui sotto sintetizza quali variabili influenzano un singolo indicatore secondo i rispettivi manuali di utilizzo [6,10], e in che misura queste possono impattare nella valutazione complessiva. Nel calcolo sono stati considerati anche h-Index e m-Index. Sebbene non siano inclusi fra i criteri bibliometrici di valutazione, sono comunque parametri richiesti nel Report di fine contratto [3].

INDICATORI	VARIABILE						INDICATORE INFLUENZABILE DA
	Dimensione Dataset	Disciplina	Tipologia documentale	Tempo	Copertura database	Rivista	
h-Index	SI	SI	NO	SI	SI	SI	5 su 6 variabili
m-Index	SI	SI	NO	SI	SI	SI	5 su 6 variabili
Field Weighted Citation Impact	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6 su 6 variabili
Pubb. in Top Journal Percentile 10%	SI	NO/SI ⁹	SI	NO	SI	SI	4/5 su 6 variabili
% Documenti citati	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6 su 6 variabili
AveragePublication Percentile	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6 su 6 variabili
% Pubblicazioni in JCR Q1/Q2	SI	NO	SI	NO	SI	SI	3 su 6 variabili
% collaborazioni nazionali e internazionali	SI	SI	NO	NO	SI	NO	3 su 6 variabili
LA VARIABILE È INFLUENTE PER	8 su 8	6/7 su 8	5 su 8	5 su 8	8 su 8	7 su 8	indicatori

TABELLA 10: comparazione riassuntiva dell'influenza delle variabili dimensione *dataset*, disciplina, tipologia documentale, tempo, copertura database e rivista per ciascun indicatore bibliometrico.

Variabili che influenzano le metriche

La misurazione bibliometrica si basa sulla citazione, ovvero la menzione di un contributo scientifico all'interno di un altro contributo scientifico. Il conteggio avviene quindi a livello di contributo scientifico. Un insieme di contributi scientifici, con relativo patrimonio citazionale, può essere attribuito a diverse entità: riviste, gruppi di autori, istituzioni, discipline. Va inoltre sottolineato che quando i ricercatori che compaiono nella lista di autori di un contributo scientifico, ne acquisiscono automaticamente l'intero patrimonio citazionale, a prescindere dall'effettivo apporto scientifico al lavoro [37]. Di conseguenza, la *performance* bibliometrica non misura direttamente la capacità scientifica del singolo autore, quanto piuttosto quella del gruppo di lavoro che ha firmato l'articolo. Per cui la fortuna della *performance* bibliometrica del ricercatore è correlata alle scelte scientifiche, strategiche, di pubblicazione e alla produttività complessiva del gruppo di lavoro in cui esso è inserito a qualsiasi titolo [38–40] e a prescindere dal suo contributo [37,40].

Le metriche di SciVal e InCites agiscono su elaborazioni statistiche delle interazioni di questi elementi in funzione di alcune variabili: la dimensione del *dataset* analizzato, l'ambito disciplinare della rivista in cui il contributo scientifico viene pubblicato, la tipologia documentale del contributo scientifico, il tempo passato dalla data di pubblicazione, la copertura del database citazionale.

⁹ La Percentuale di Pubblicazioni in Top Journal Percentile 10% può essere calcolato su tre scale diverse, quindi l'influenza della variabile "Disciplina" sul parametro dipende da quale scala viene utilizzata per calcolare il parametro. Mentre Scimago Journal Rank (SJR) e Source Normalized Impact per Paper (SNIP) vengono calcolati tenendo conto di una normalizzazione per disciplina, CiteScore non lo è. Di conseguenza quando viene usata questa ultima scala per calcolare la Percentuale di Pubblicazioni in Top Journal Percentile 10%, la variabile disciplinare è influente. Se invece vengono utilizzate le scale SJR e SNIP la variabile disciplinare non è influente.

Dimensione del *dataset*

Alcuni indicatori bibliometrici possono essere influenzati dalla dimensione del *dataset*, ovvero dal numero di pubblicazioni che vengono analizzate in rapporto ad una specifica metrica o ad una specifica disciplina.

Tale influenza può essere positiva e migliorare la *performance* al variare del *dataset*, oppure negativa.

Per esempio: maggiore è il *dataset*, più ci si aspetta sia alto il numero di citazioni, e quindi migliore la *performance* su indicatori come il Field Weighted Citation Impact.

Al contrario per quegli indicatori basati sulla percentuale e sulla media, maggiore è il numero di pubblicazioni valutate, più è difficile raggiungere il valore soglia. Ad esempio, se il *dataset* è composto da una sola pubblicazione che ha ricevuto una sola citazione, il valore dell'indicatore "Percentuale dei documenti citati" sarà 100%, e quindi il criterio è superato perché il valore soglia calcolato sulla media italiana non potrà che essere inferiore a quello raggiunto dal ricercatore.

Lo stesso vale per indicatori come l'h-Index: maggiore è il numero di pubblicazioni, tendenzialmente più alto sarà il valore, ma allo stesso tempo il suo incremento sarà sempre più lento.

Alla luce di queste considerazioni, ci si aspetta che la *performance* di un ricercatore in funzione delle dimensioni del *dataset* tendenzialmente si comporti come segue:

INDICATORE	MIGLIORAMENTO TENDENZIALE <i>PERFORMANCE</i>
h-Index	Grandi dataset
m-Index	Grandi dataset
Field Weighted Citation Impact	Grandi dataset
Percentuale pubblicazioni Top Journal Percentile 10%	Piccoli dataset
Percentuale documenti citati	Piccoli dataset
Average Publication Percentile	Piccoli dataset
Percentuale pubblicazioni in Q1 e Q2 JCR	Piccoli dataset
Percentuale collaborazioni nazionali e internazionali	Piccoli dataset

TABELLA 11: comportamento tendenziale degli indicatori rispetto al valore soglia nazionale in rapporto alla dimensione del *dataset*.

Disciplina

Ogni disciplina scientifica ha un suo comportamento citazionale tipico, legato alle modalità di comunicazione della comunità scientifica di riferimento e alle relative dinamiche editoriali.

Secondo il *Research Metrics Guidebook* [6] le differenze nel comportamento citazionale all'interno di una disciplina possono essere causate da tre diversi fattori:

1. Frequenza di pubblicazione delle riviste: ci sono discipline nelle quali la cadenza di pubblicazione delle riviste è inferiore rispetto ad altre
2. Lunghezza della bibliografia: le riviste di alcune discipline accettano bibliografie più corte di altre.
3. Numero di co-autori: in alcune discipline il numero degli autori di una pubblicazione è mediamente maggiore rispetto ad altre

Questi fattori si riflettono in maniera significativa su tutte le metriche basate sul calcolo delle citazioni e sulla tipologia di pubblicazioni. Nella modalità di valutazione individuate dal Ministero, la variabile viene parzialmente attenuata dal fatto che i valori parametrici vengono calcolati all'interno della stessa disciplina scientifica e

all'interno dello stesso database. Tuttavia, in letteratura è stato osservato che la normalizzazione per area scientifica non elimina il rischio di potenziali distorsioni: per esempio in ambito biomedico l'analisi delle citazioni può seriamente sottostimare l'impatto della ricerca clinica rispetto alla ricerca di base e diagnostica [41]. Inoltre i ricercatori che pubblicano in ambiti disciplinari con livelli citazionali bassi, possono essere penalizzati in ogni caso. Infatti questa variabile potrebbe incidere in maniera significativa nel raggiungimento dei valori legati all'h-Index e all'm-Index richiesti alla fine del primo e del secondo contratto quinquennale, che invece vengono valutati sul numero assoluto. Nelle discipline con un comportamento citazionale più attivo, o con una migliore copertura del database di riferimento, sarà più facile arrivare all'h-Index minimo richiesto dal Ministero: 4 al quinto anno di contratto e 8 al decimo anno, rispetto ai ricercatori attivi in discipline con una attività citazionale minore.

Bisogna inoltre considerare che le banche dati attribuiscono la disciplina alla rivista e non al singolo contributo scientifico, e che ciascuna rivista può essere associata a una o più categorie disciplinari. Di conseguenza quando si seleziona una disciplina, tendenzialmente diminuirà il numero di articoli che costituiscono il *dataset* da valutare. Allo stesso tempo, lo stesso articolo potrà essere valutato per discipline diverse, tante quante sono le categorie associate alla rivista in cui è stato pubblicato.

Tipologia documentale

Tipologie differenti di pubblicazioni tendono ad avere un comportamento citazionale differente.

Ci sono pubblicazioni capaci di attirare un maggior numero di citazioni rispetto ad altre. Nelle scienze mediche è stato analizzato l'effetto del disegno dello studio (ad esempio, trial randomizzato controllato o meta-analisi) o del tipo di articolo [24,41]. In una rilevazione del 2018 per il periodo 2013-2017, Elsevier ha stimato che complessivamente su Scopus le citazioni per tipologia di contributo si distribuivano nel modo seguente: Review 10,34, Article 5,91, Book 4,83, Conference Paper 1,67, Letter 1,52 e Article-in-press 0,35 [6].

Questi rapporti possono cambiare a seconda della disciplina.

Rispetto ai parametri individuati dal Ministero, quindi, potrebbe essere più vantaggioso pubblicare meta-analisi revisioni o trial piuttosto che pubblicare contributi di ricerca originale: hanno una migliore *performance* citazionale sul breve periodo, permettono di essere inseriti in gruppi di ricerca più ampi, con una maggiore probabilità di essere inseriti in gruppi di collaborazione nazionali e internazionali.

Tempo

Inteso come il tempo necessario ad una pubblicazione per iniziare a maturare un patrimonio citazionale, è indubbiamente un fattore critico per i parametri che si basano sul conteggio delle citazioni. Infatti, più tempo è passato dalla pubblicazione del contributo scientifico, più tempo questo ha avuto a disposizione per accumulare citazioni.

Uno dei fattori direttamente determinanti nella capacità di attrarre citazioni velocemente è naturalmente la vivacità dell'ambito disciplinare, come abbiamo visto poco sopra.

Un altro fattore che incide indirettamente sulla velocità con cui una pubblicazione può attrarre citazioni è il tempo che passa dalla sottomissione di un articolo alla sua pubblicazione. Ovviamente, prima viene pubblicato un articolo, prima viene citato; ma il tempo di pubblicazione influisce anche sugli articoli citanti. Oltre ai siti delle riviste, esistono altre fonti che calcolano i tempi medi di pubblicazione, ad esempio lo Scientific Journal Selector [42]. In letteratura sono disponibili diversi studi sui tempi di pubblicazione [43–46], in ambito biomedico è stato calcolato che il tempo medio intercorso dalla sottomissione dell'articolo alla rivista alla sua pubblicazione *in print* è di 224 giorni, con una riduzione di 93 giorni nel periodo *acceptance-to-publication* nel caso di riviste che pubblicano prima la versione *online* dell'articolo [45].

Il servizio bibliometrico della National Institute of Health (NIH) Library stima a 2 anni dalla prima pubblicazione il tempo minimo necessario ad un articolo per maturare un patrimonio citazionale significativo per un'analisi bibliometrica [47].

Al contrario, le indicazioni ministeriali per la valutazione pluriennale dei ricercatori prevedono di prendere in considerazione l'ultimo triennio di contratto. Di conseguenza solo le pubblicazioni fatte il terzo anno di contratto hanno un tempo ragionevolmente sufficiente a raccogliere un numero adeguato di citazioni, ma come abbiamo visto il dato è influenzabile dalla tipologia di pubblicazione e dalla disciplina. I lavori pubblicati il quinto anno rischiano addirittura di non essere inclusi nella valutazione o perché la data di fine contratto è nei primi sei mesi dell'anno (ricordiamo che l'estrazione dei dati bibliometrici va fatta 30 giorni lavorativi prima della valutazione di fine contratto) [3]; o perché la pubblicazione non è ancora stata inserita nei database citazionali (ricordiamo che i tempi medi di indicizzazione e aggiornamento si aggirano attorno ai due mesi dalla pubblicazione) [6,9,10].

Per gli indicatori basati sulle metriche citazionali (Field Weighted Citation Impact, Average Publication Percentile e Percentuale dei documenti citati) saranno tendenzialmente favoriti i lavori pubblicati all'inizio dell'anno, su riviste che ottengono velocemente la prima citazione. Il Field Weighted Citation Impact, inoltre, tiene conto sia delle citazioni ricevute nell'anno di pubblicazione, che di quelle raccolte nei tre anni successivi. Di conseguenza, sarà tendenzialmente favorita una pubblicazione fatta il terzo anno di contratto, rispetto ad una pubblicazione fatta il quarto o il quinto anno di contratto.

Copertura del database

SciVal e InCites hanno differenti coperture in termini di titoli, discipline, tempi e provenienza geografica.

Di conseguenza esiste una lacuna nel conteggio di citazioni nell'uno e nell'altro database.

Elsevier dichiara che il 24,64% delle citazioni ricevute dagli articoli indicizzati su Scopus provengono da riviste non indicizzate su Scopus o precedenti al 1996, e di conseguenza non sono indicizzate [6]. Il dato della mancata copertura varia a seconda della disciplina presa in esame. Per le discipline biomediche il valore delle *citazioni non coperte* oscilla da un quinto fino a metà delle citazioni realmente collezionate da un contributo scientifico: Biochimica, Genetica e Biologia Molecolare (19,83%); Immunologia e Microbiologia (19,94%); *Medicina (23,59%)*; Neuroscienze (20,87%); Infermieristica (31,14%); Farmacologia, Tossicologia e Farmaceutica (22,95%); Psicologia (40%); *Veterinaria (35,71%)*; Professioni sanitarie (32,29%) [6].

La valutazione sul *benchmark* disciplinare prevista dal Ministero introduce una leggera correzione alla potenziale distorsione indotta dalle citazioni non indicizzate. Tuttavia le lacune di copertura dei database possono influire in modo importante a livello individuale e di singola pubblicazione, e l'entità di questa distorsione non è stimabile.

I ricercatori attivi nelle discipline con minore copertura restano comunque tendenzialmente più svantaggiati.

Rivista

La rivista in cui viene pubblicato un contributo scientifico può influire sul risultato della *performance* in due modi. In primo luogo, nella capacità della rivista di attirare citazioni, cioè dalla aspettativa di citazioni che un ricercatore può avere se pubblica su una determinata rivista. Il comportamento citazionale in questo caso viene determinato dal prestigio della rivista, dalle dinamiche settoriali di ciascuna disciplina e dalla tipologia di pubblicazione già descritte in precedenza.

In secondo luogo, è determinante il posizionamento della rivista nei sistemi di *ranking* su cui si basano SciVal e InCites. Due dei sei parametri individuati dal ministero per la valutazione di idoneità del ricercatore si basano quindi su indicatori che misurano la *performance* della rivista: Output percentuale di pubblicazioni in Top Journal Percentiles 10% e Percentuale delle pubblicazioni nel Q1 e Q2 del JCR. Questi criteri servono a valutare la

capacità del ricercatore di pubblicare in riviste che nel triennio precedente sono riuscite ad ottenere più citazioni di altre. Sono ovviamente indicatori legati alla *performance* editoriale e commerciale della rivista più che all'impatto intrinseco del singolo articolo scientifico sul dibattito scientifico. Questi indicatori considerano positivamente tutti gli articoli pubblicati in una rivista con un ottimo posizionamento nei *ranking* di SciVal e InCites, compresi quelli che non raccolgono nessuna citazione.

Va ricordato che i ricercatori possono consultare il ranking delle riviste secondo Elsevier e Clarivate Analytics rispettivamente sul sito Scimago Journal Rank [48], liberamente accessibile online, e sul JCR [49], accessibile in ciascun Istituto della rete Bibliosan.

Metriche

Di seguito proponiamo una rassegna sintetica delle metriche individuate dal Ministero della Salute per la valutazione. Per ciascun indicatore illustreremo a che livello agisce la metrica, il funzionamento, la finalità, le precauzioni raccomandate dai produttori della metrica. Tutte le informazioni riportate sono dichiarate dai produttori nel *Research Metrics Guidebook* di Elsevier [6] e nell'*Indicators Handbook* di Clarivate Analytics [10].

I documenti sono liberamente disponibili online nei siti web degli editori, gli URL sono disponibili in bibliografia.

Sulla base di queste informazioni, per ciascun indicatore aggiungeremo un'analisi delle possibili variabili in grado di influenzare il risultato finale, i risultati complessivi sono raccolti nella tabella riassuntiva che apre il presente capitolo.

h-Index

EDITORE	-												
FONTE	SciVal / InCites												
BANCA DATI	Scopus / Web of Science												
LIVELLO METRICA	Autore												
DESCRIZIONE	Un autore ha h-Index pari a n se n dei suoi lavori hanno ricevuto almeno n citazioni ciascuno e le rimanenti pubblicazioni hanno ricevuto ognuna non più di n citazioni.												
FUNZIONAMENTO	L'h-Index viene calcolato sommando tutte le citazioni raccolte dai lavori pubblicati da un autore in un determinato momento su un database citazionale di riferimento, e poi messo in rapporto al numero di pubblicazioni dello stesso autore presenti sullo stesso database.												
PRECAUZIONI	<p>Non usare questa metrica per paragonare entità con dimensioni differenti (p.e. ricercatore giovane con ricercatore ad un grado più avanzato di carriera), perché il valore dipende direttamente dal numero di pubblicazioni.</p> <p>L' h-Index va contestualizzato nell'ambito di una specifica disciplina, perché il numero di citazioni raccolte dipende dal comportamento citazionale della comunità scientifica di riferimento.</p> <p>Entità con <i>dataset</i> piccoli - ad esempio i ricercatori ad inizio carriera - possono subire variazioni significative nella maturazione dell'h-Index se pubblicazioni o citazioni vengono o non vengono incluse nel <i>dataset</i>.</p>												
VARIABILI	<table border="1"> <tr> <td><i>Dimensione dataset</i></td> <td>Influente: maggiore il <i>dataset</i>, maggiore l'h-Index. Maggiore il <i>dataset</i>, più lentamente cresce l'indice.</td> </tr> <tr> <td><i>Disciplina</i></td> <td>Influente: il comportamento citazionale della comunità scientifica può variare considerevolmente a seconda dell'area disciplinare</td> </tr> <tr> <td><i>Tipologia documentale</i></td> <td>Ininfluente</td> </tr> <tr> <td><i>Tempo</i></td> <td>Influente: favorisce gli autori con una lunga carriera perché le loro pubblicazioni hanno più tempo per raccogliere citazioni</td> </tr> <tr> <td><i>Copertura Database</i></td> <td>Influente: il valore cambia a seconda del database consultato; il risultato dipende dalla velocità con cui il database indicizza le pubblicazioni e le citazioni.</td> </tr> <tr> <td><i>Rivista</i></td> <td>Influente: il prestigio della rivista può influire sulla capacità di attirare citazioni.</td> </tr> </table>	<i>Dimensione dataset</i>	Influente: maggiore il <i>dataset</i> , maggiore l'h-Index. Maggiore il <i>dataset</i> , più lentamente cresce l'indice.	<i>Disciplina</i>	Influente: il comportamento citazionale della comunità scientifica può variare considerevolmente a seconda dell'area disciplinare	<i>Tipologia documentale</i>	Ininfluente	<i>Tempo</i>	Influente: favorisce gli autori con una lunga carriera perché le loro pubblicazioni hanno più tempo per raccogliere citazioni	<i>Copertura Database</i>	Influente: il valore cambia a seconda del database consultato; il risultato dipende dalla velocità con cui il database indicizza le pubblicazioni e le citazioni.	<i>Rivista</i>	Influente: il prestigio della rivista può influire sulla capacità di attirare citazioni.
<i>Dimensione dataset</i>	Influente: maggiore il <i>dataset</i> , maggiore l'h-Index. Maggiore il <i>dataset</i> , più lentamente cresce l'indice.												
<i>Disciplina</i>	Influente: il comportamento citazionale della comunità scientifica può variare considerevolmente a seconda dell'area disciplinare												
<i>Tipologia documentale</i>	Ininfluente												
<i>Tempo</i>	Influente: favorisce gli autori con una lunga carriera perché le loro pubblicazioni hanno più tempo per raccogliere citazioni												
<i>Copertura Database</i>	Influente: il valore cambia a seconda del database consultato; il risultato dipende dalla velocità con cui il database indicizza le pubblicazioni e le citazioni.												
<i>Rivista</i>	Influente: il prestigio della rivista può influire sulla capacità di attirare citazioni.												

m-Index

EDITORE	Elsevier	
FONTE	SciVal	
BANCA DATI	Scopus	
LIVELLO METRICA	Autore	
DESCRIZIONE	è una variante dell'h-Index calcolata sulla base degli anni passati dalla pubblicazione del primo articolo.	
FUNZIONAMENTO	divide l'h-Index per il numero di anni di carriera del ricercatore esaminato.	
UTILITÀ	Normalizzare l'h-Index sulla base degli anni di effettiva attività scientifica dell'autore analizzato.	
PRECAUZIONI	L'm-Index può subire variazioni consistenti se ci sono differenze nella produttività annuale di un ricercatore, o nel numero di citazioni ricevute in un anno.	
VARIABILI	<i>Dimensione dataset</i>	Influente: maggiore il <i>dataset</i> , maggiore l'm-Index. Maggiore il <i>dataset</i> , più lentamente cresce l'indice.
	<i>Disciplina</i>	Influente: il comportamento citazionale della comunità scientifica può variare considerevolmente a seconda dell'area disciplinare.
	<i>Tipologia documentale</i>	Ininfluente
	<i>Tempo</i>	Influente: il valore è normalizzato sul tempo di attività del ricercatore.
	<i>Copertura Database</i>	Influente: il valore cambia a seconda del database consultato; il risultato dipende dalla velocità con cui il database indicizza le pubblicazioni e le citazioni.
	<i>Rivista</i>	Influente: il prestigio della rivista può influire sulla capacità di attirare citazioni.

Field Weighted Citation Impact (FWCI)

EDITORE	Elsevier												
FONTE	SciVal												
BANCA DATI	Scopus												
LIVELLO METRICA	Articolo												
DESCRIZIONE	<p>Il FWCI indica il rapporto fra le citazioni raccolte da una pubblicazione rispetto alla media di citazioni raccolte da pubblicazioni simili su Scopus.</p> <p>Per pubblicazioni simili si intendono gli articoli che hanno lo stesso anno di pubblicazione, la stessa tipologia documentale e sono pubblicati in riviste classificate nella stessa disciplina di Scopus.</p> <ul style="list-style-type: none"> – FWCI=1: indica che le pubblicazioni sono state citate in linea con la media mondiale per pubblicazioni simili. – FWCI>1: indica che le pubblicazioni sono state citate più della media per pubblicazioni simili, ad esempio un punteggio di 1,44 significa che i risultati sono stati citati il 44% in più rispetto alla media. – FWCI<1: indica che le pubblicazioni sono state citate meno della media mondiale per pubblicazioni simili, ad esempio un punteggio di 0,85 significa il 15% in meno rispetto alla media. 												
FUNZIONAMENTO	Le riviste possono appartenere a più categorie disciplinari. Le citazioni raccolte dagli articoli di riviste che appartengono a più categorie vengono distribuite equamente su entrambe le categorie. SciVal mostra il FWCI in una tabella divisa per anni, intesi come le date di pubblicazione degli item. Il FWCI tiene conto delle citazioni raccolte nell'anno di pubblicazione e nei tre anni successivi.												
UTILITÀ	È utile per misurare la <i>performance</i> di entità come autori o organizzazioni come le Istituzioni, i dipartimenti, paesi e regioni a prescindere dall'età, <i>dataset</i> per misura e composizione documentale, profilo disciplinare.												
PRECAUZIONI	<p>È sconsigliabile applicare questa metrica per valutare <i>dataset</i> piccoli, come nel caso di ricercatori a inizio carriera, perché altamente influenzabile e instabile nel tempo.</p> <p>È sconsigliabile usare questa metrica per <i>dataset</i> composti prevalentemente da pubblicazioni recenti, perché i tempi di indicizzazione delle informazioni su pubblicazioni e citazioni rendono altamente instabile l'indicatore nel periodo immediatamente successivo alla pubblicazione.</p> <p>Non è ancora considerato un indicatore affidabile e per il ricercatore è difficile verificarlo. Elsevier sconsiglia di utilizzare questa metrica come indicatore di <i>performance</i> di un ricercatore a inizio carriera. Non serve a misurare il numero di citazioni raccolte da un autore.</p>												
VARIABILI	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><i>Dimensione dataset</i></td> <td>Influente: minore il <i>dataset</i>, più il valore è soggetto a rapide variazioni anche negative.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><i>Disciplina</i></td> <td>Influente: definisce l'ambito in cui viene calcolata la media delle citazioni. Discipline molto citate avranno medie più alte.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><i>Tipologia documentale</i></td> <td>Influente: è uno degli aspetti che definiscono una pubblicazione simile ad un'altra.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><i>Tempo</i></td> <td>Influente: il valore è instabile nel periodo immediatamente successivo alla pubblicazione.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><i>Copertura Database</i></td> <td>Influente : determina il contesto valutativo e lo influenza in caso di errori di indicizzazione.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><i>Rivista</i></td> <td>Influente: il titolo della rivista può influire sulla capacità di attirare citazioni.</td> </tr> </table>	<i>Dimensione dataset</i>	Influente: minore il <i>dataset</i> , più il valore è soggetto a rapide variazioni anche negative.	<i>Disciplina</i>	Influente: definisce l'ambito in cui viene calcolata la media delle citazioni. Discipline molto citate avranno medie più alte.	<i>Tipologia documentale</i>	Influente: è uno degli aspetti che definiscono una pubblicazione simile ad un'altra.	<i>Tempo</i>	Influente: il valore è instabile nel periodo immediatamente successivo alla pubblicazione.	<i>Copertura Database</i>	Influente : determina il contesto valutativo e lo influenza in caso di errori di indicizzazione.	<i>Rivista</i>	Influente: il titolo della rivista può influire sulla capacità di attirare citazioni.
<i>Dimensione dataset</i>	Influente: minore il <i>dataset</i> , più il valore è soggetto a rapide variazioni anche negative.												
<i>Disciplina</i>	Influente: definisce l'ambito in cui viene calcolata la media delle citazioni. Discipline molto citate avranno medie più alte.												
<i>Tipologia documentale</i>	Influente: è uno degli aspetti che definiscono una pubblicazione simile ad un'altra.												
<i>Tempo</i>	Influente: il valore è instabile nel periodo immediatamente successivo alla pubblicazione.												
<i>Copertura Database</i>	Influente : determina il contesto valutativo e lo influenza in caso di errori di indicizzazione.												
<i>Rivista</i>	Influente: il titolo della rivista può influire sulla capacità di attirare citazioni.												

Output % pubblicazioni in Top Journal Percentiles (10%)

EDITORE	Elsevier	
FONTE	SciVal	
BANCA DATI	Scopus	
LIVELLO METRICA	Rivista	
DESCRIZIONE	indica percentuale di articoli di un determinato <i>dataset</i> che sono pubblicati nel 10% delle riviste più citate nell'ecosistema Scopus.	
UTILITÀ	<p>SciVal identifica le riviste più citate secondo diverse scale: CiteScore; Source Normalized Impact per Paper (SNIP); SCImago Journal Rank (SJR). La soglia del 10% viene calcolata separatamente per ciascuna scala.</p> <ul style="list-style-type: none"> – CiteScore: media annuale delle citazioni ricevute da una rivista nei tre anni precedenti diviso per gli articoli citabili pubblicati dalla rivista stessa (\approxIF). Non è un indicatore normalizzato per disciplina. La copertura di CiteScore inizia nel 2011. – SNIP: Misura le citazioni raccolte da una rivista in un determinato anno in rapporto a quelle simili per disciplina all'interno della classificazione di Scopus. È un indicatore normalizzato per disciplina. La copertura di SNIP inizia nel 1999. – SJR: un algoritmo pondera ogni citazione ricevuta da una rivista sulla base della posizione della rivista citante all'interno dell'ecosistema di Scopus con un meccanismo simile al PageRank di Google. È un indicatore normalizzato per disciplina. La copertura di SJR inizia nel 1999. 	
UTILITÀ	<p>Confrontare entità che hanno <i>dataset</i> di misure e profili disciplinari differenti. Valutare la <i>performance</i> di autori negli stadi iniziali della carriera, perché non dipende dalle citazioni raccolte quanto dal fatto che un contributo scientifico è stato pubblicato su riviste verosimilmente prestigiose.</p>	
PRECAUZIONI	<p>L'indicatore tiene in considerazione qualsiasi tipologia di contributo pubblicato in una rivista, e questo può generare un conflitto di interessi quando il ricercatore è editor di una rivista. Ci possono essere dei buchi nella copertura di Scopus, nei piccoli <i>dataset</i> questo ha un impatto negativo significativo sulla <i>performance</i> apparente, per esempio di ricercatori ad inizio carriera. Una pubblicazione inserita nel TJP10% potrebbe non aver ricevuto nessuna citazione, perché è la rivista ad essere valutata. Viceversa, pubblicazioni con molte citazioni non necessariamente sono pubblicate in riviste all'interno del TJP10%. I valori cambiano a seconda della scala utilizzata per calcolare la soglia del 10%.</p>	
VARIABILI	<i>Dimensione dataset</i>	Influente: consistenti variazioni se applicata a piccoli <i>dataset</i> e può avere un impatto negativo significativo sulla misurazione della <i>performance</i> , perché anche la differenza di una sola pubblicazione può alterare i risultati.
	<i>Disciplina</i>	Ininfluente/ Influente: dipende dalla scala utilizzata per calcolare il parametro. SNIP e SJR sono normalizzati per disciplina; CiteScore no.
	<i>Tipologia documentale</i>	Influente: considera solo contributi pubblicati su riviste.
	<i>Tempo</i>	Ininfluente
	<i>Copertura Database</i>	Influente : determina il contesto valutativo e la scala su cui calcolare la soglia del 10%.
	<i>Rivista</i>	Influente: la <i>performance</i> della rivista è l'oggetto della valutazione.

Percentuale di documenti citati

EDITORE	Clarivate Analytics	
FONTE	InCites	
BANCA DATI	Web of Science	
LIVELLO METRICA	Articolo	
DESCRIZIONE	Mostra la misura in cui altri ricercatori nella comunità scientifica utilizzano i risultati della ricerca prodotti da un'entità.	
FUNZIONAMENTO	L'indicatore "Percentuale di Documenti Citati" è la percentuale di pubblicazioni in un <i>dataset</i> che hanno ricevuto almeno una citazione nell'ecosistema InCites.	
UTILITÀ	Può essere letto anche come la percentuale di pubblicazioni di una stessa entità che non hanno ricevuto citazioni.	
PRECAUZIONI	Non è un indicatore normalizzato e il valore cambia a seconda di quando si calcola l'indicatore. Le pubblicazioni più recenti possono essere penalizzate, perché non hanno avuto il tempo di accumulare le citazioni.	
VARIABILI	<i>Dimensione dataset</i>	Influente: maggiore è il numero di pubblicazioni, più il valore tende ad abbassarsi.
	<i>Disciplina</i>	Influente: la capacità di attrarre citazioni varia sensibilmente a seconda della disciplina.
	<i>Tipologia documentale</i>	Influente: alcune tipologie documentarie vengono citate più spesso di altre.
	<i>Tempo</i>	Influente: le pubblicazioni recenti possono non avere il tempo di accumulare citazioni.
	<i>Copertura Database</i>	Influente : citazioni ricevute da riviste non indicizzate non vengono conteggiate; il risultato dipende dalla velocità con cui il database indicizza le citazioni.
	<i>Rivista</i>	Influente: il prestigio della rivista può influire sulla capacità di attirare citazioni.

Average Publication Percentile

EDITORE	Clarivate Analytics	
FONTE	InCites	
BANCA DATI	Web of Science	
LIVELLO METRICA	Articolo	
DESCRIZIONE	Rappresenta la <i>performance</i> media di un <i>dataset</i> di pubblicazioni normalizzato per anno, tipologia di pubblicazione e disciplina all'interno dell'ecosistema Web of Science.	
FUNZIONAMENTO	<p>Il percentile di una pubblicazione viene determinato creando una distribuzione in percentili della frequenza delle citazioni per tutte le pubblicazioni dello stesso anno, categoria di argomenti e dello stesso tipo di documento.</p> <p>Average Publication Percentile = 1%: il 99% degli articoli nella stessa categoria di argomenti, anno e dello stesso tipo di documento ha un conteggio delle citazioni inferiore.</p> <p>Minore è il valore, migliore è la <i>performance</i>.</p> <p>Per qualsiasi set di articoli, l'Average Publication Percentile può essere calcolato come media armonica di tutti i percentili di tutti i documenti dell'insieme. Nel caso in cui un documento sia assegnato a più di una categoria, viene utilizzata la categoria in cui il valore percentile è più vicino a zero (ovvero il valore con il miglior rendimento).</p> <p>I valori percentuali vengono arrotondati al secondo decimale.</p>	
UTILITÀ	Questo indicatore può essere utilizzato per comparare entità a prescindere dall'età o dalla disciplina. Descrive la posizione relativa di un contributo rispetto ad altri simili.	
PRECAUZIONI	Bisogna tenere in considerazione che l'indicatore non indica il numero di citazioni effettive che un contributo ha raccolto. Poiché si tratta di una media, articoli molto citati e poco citati contano allo stesso modo.	
VARIABILI	<i>Dimensione dataset</i>	Influente: consistenti variazioni se applicata a piccoli <i>dataset</i> e può avere un impatto negativo significativo sulla misurazione della <i>performance</i> , perché anche la mancanza di una sola pubblicazione può alterare i risultati
	<i>Disciplina</i>	Influente: la capacità di attrarre citazioni varia sensibilmente a seconda della disciplina
	<i>Tipologia documentale</i>	Influente: considera solo contributi pubblicati su riviste
	<i>Tempo</i>	Influente: le pubblicazioni recenti possono non avere il tempo di accumulare citazioni
	<i>Copertura Database</i>	Influente : determina il contesto valutativo
	<i>Rivista</i>	Influente: il prestigio della rivista influenza la capacità di un lavoro di ottenere citazioni

Percentuale di pubblicazioni nel primo (Q1) e secondo (Q2) quartile JCR

EDITORE	Clarivate Analytics	
FONTE	InCites	
BANCA DATI	Web of Science	
LIVELLO METRICA	Rivista	
DESCRIZIONE	Percentuale dei documenti pubblicati su riviste che si collocano nel Q1 o Q2 del JCR in un particolare anno.	
FUNZIONAMENTO	Se viene visualizzato un valore del 10%, indica che il 10% dei documenti nel set è stato pubblicato in riviste del Quartile specificato in quell'anno.	
UTILITÀ	Paragonare due o più set di pubblicazioni a prescindere dall'ambito disciplinare e dal relativo comportamento citazionale.	
PRECAUZIONI	Non tutte le riviste sono indicizzate sul JCR. Pubblicazioni con molte citazioni non necessariamente sono pubblicate in riviste incluse nel Q1/Q2. Una pubblicazione inserita in Q1 o Q2 potrebbe non aver ricevuto nessuna citazione, perché è la rivista ad essere valutata.	
VARIABILI	<i>Dimensione dataset</i>	Influente: consistenti variazioni se applicata a piccoli <i>dataset</i> e può avere un impatto negativo significativo sulla misurazione della <i>performance</i> , perché anche la mancanza di una sola pubblicazione può alterare i risultati.
	<i>Disciplina</i>	Ininfluente
	<i>Tipologia documentale</i>	Influente: considera solo contributi che vengono pubblicati su riviste.
	<i>Tempo</i>	Ininfluente
	<i>Copertura Database</i>	Influente : determina il contesto valutativo, limitandolo esclusivamente alle riviste indicizzate sul JCR.
	<i>Rivista</i>	Influente: la <i>performance</i> della rivista è l'oggetto della valutazione Non tutte le riviste sono indicizzate nel JCR.

Percentuale di collaborazioni nazionali e internazionali

EDITORE	Clarivate Analytics; Elsevier	
FONTE	InCites; SciVal	
BANCA DATI	Web of Science; Scopus	
LIVELLO METRICA	Gruppo di ricerca o Ente	
DESCRIZIONE	Misura la capacità di collaborazione degli autori con autori affiliati ad altri Istituti nazionali o internazionali.	
FUNZIONAMENTO	I sistemi riconoscono una collaborazione nazionale quando nelle affiliazioni di un documento compaiono almeno due istituti diversi della stessa nazione; una collaborazione internazionale quando nelle affiliazioni di un documento compaiono almeno due paesi diversi. Non tiene in considerazione il numero totale di collaborazioni di un documento, ma solo se ce ne sono.	
UTILITÀ	Confrontare le collaborazioni di entità con <i>dataset</i> di misura differente su discipline simili. Osservare l'attività di collaborazione di un ricercatore ad inizio carriera.	
PRECAUZIONI	Se il <i>dataset</i> è piccolo, può essere maggiormente danneggiato dai buchi nella copertura di Scopus. Può essere fuorviante misurare le collaborazioni internazionali per pubblicazioni che riguardano fenomeni tipicamente regionali o nazionali (epidemie, patologie legate all'ambiente o alla attività industriale, ecc.). Non è detto che la presenza o l'assenza di collaborazioni internazionali dipendano dal singolo ricercatore valutato. È una metrica più adatta a valutare le istituzioni.	
VARIABILI	<i>Dimensione dataset</i>	Influente: maggiore è il numero di pubblicazioni, più il valore tende ad abbassarsi
	<i>Disciplina</i>	Influente: le discipline più specializzate o tipicamente locali sono penalizzate
	<i>Tipologia documentale</i>	Ininfluente
	<i>Tempo</i>	Ininfluente
	<i>Copertura Database</i>	Influente: determina il contesto valutativo.
	<i>Rivista</i>	Ininfluente

PROCEDURE DI ESTRAZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI

In questa sezione verrà descritta la procedura per estrarre ed elaborare i dati bibliometrici da SciVal e InCites.

In sintesi

- L'estrazione dei dati relativi alle soglie parametriche e alla *performance* del ricercatore deve essere effettuata simultaneamente.
- L'estrazione dei dati relativi a più ricercatori deve essere il più possibile ravvicinata per evitare distorsioni dovute al mutare delle medie nazionali.
- L'indagine sulla *performance* del ricercatore deve essere sistematica, deve tenere in considerazione tutte le aree disciplinari in cui il ricercatore ha pubblicato in modo che possa essere in condizione di scegliere il migliore scenario possibile, in linea con quanto previsto dalla normativa.
- La percentuale di pubblicazioni nel Top Journal Percentiles (10%) di SciVal può essere calcolato su tre scale diverse con sensibili variazioni nel risultato.
- La percentuale di pubblicazioni nel primo e secondo quartile del JCR è un dato che InCites estrae separatamente. Questo significa che avremo due soglie e due valori di *performance* separati: uno per il primo quartile, uno per il secondo quartile.
- La percentuale di collaborazioni nazionali e internazionali è un dato che viene estrapolato sia da SciVal che da InCites. SciVal propone due soglie e due valori di *performance*: uno per le collaborazioni nazionali e uno per le internazionali. InCites propone solo il calcolo delle collaborazioni internazionali.
- In tutti e tre i casi appena descritti, il criterio da soddisfare resta unico e vale 1 punto, a prescindere dal numero di parametri in cui il ricercatore supera la soglia. Ad esempio se un ricercatore ha superato la soglia delle percentuali di pubblicazioni sul Q1 del JCR, ma non la soglia del Q2 il criterio sarà comunque soddisfatto e varrà 1. Allo stesso modo il criterio sarà soddisfatto e varrà 1 se un ricercatore supera la soglia delle percentuali di pubblicazioni sul Q1 e sul Q2.
- In assenza di strumenti automatizzati, l'intera procedura di interrogazione dei database, estrazione dei dati, tabellazione, calcolo dei criteri soddisfatti, dura non meno di 45 minuti per ciascun ricercatore nella migliore delle ipotesi (cioè quando i profili degli autori nelle banche dati sono corretti, gli identificativi sono sincronizzati, le discipline su cui gli autori hanno pubblicato sono circoscritte, ecc.).

Considerazioni generali

È auspicabile che l'estrazione dei dati sulle soglie parametriche e sulla *performance* del ricercatore siano *effettuate simultaneamente* fra loro, e possibilmente siano fatte per tutti i ricercatori nello stesso giorno in modo che tutti siano valutati nelle stesse condizioni rispetto alla media nazionale.

Come abbiamo visto nel capitolo “Gli elementi della valutazione” nel paragrafo dedicato al “Valore soglia nazionale” e nel capitolo “Strumenti” nel paragrafo dedicato al “Calcolo del valore soglia nazionale nei database citazionali”, i dati delle piattaforme possono cambiare velocemente, soprattutto in caso di campionamento “verticale” anno per anno. Una estrazione asincrona può generare distorsioni nella valutazione: maggiore è la distanza fra una rilevazione e l'altra, maggiore è il rischio che vengano introdotti elementi che possono favorire o penalizzare alcuni ricercatori rispetto ad altri.

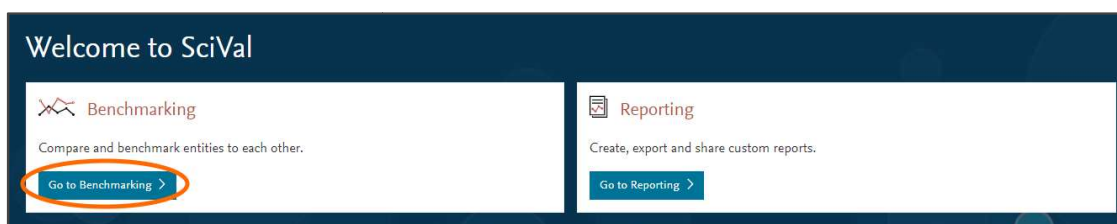
Quelle che vi proponiamo di seguito sono *due strategie* di estrazione dati *fra le molte possibili* che a nostro avviso permettono di diminuire i passaggi e il numero di file esportati.

Nel momento in cui questo rapporto viene redatto, Clarivate Analytics ha introdotto una nuova interfaccia di InCites. Potrebbero esserci leggere discrepanze fra il *tutorial* proposto qui di seguito e l'effettiva sequenza di comandi disponibile sulla piattaforma online. In generale è bene tenere in considerazione che le interfacce di SciVal e InCites in futuro potranno cambiare *layout* e funzionalità.

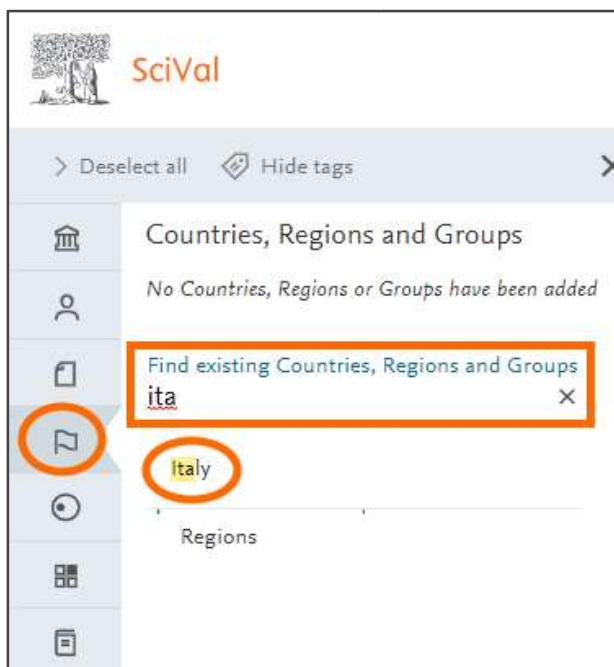
SciVal: interrogazione ed estrazione dei dati

Su SciVal vengono calcolati i seguenti parametri e le rispettive soglie: Field Weighted Citation Impact; Output percentuale di Pubblicazioni in Top Journal Percentile 10%; Percentuale di collaborazioni nazionali e internazionali. Su SciVal è possibile calcolare anche l'h-Index e l'm-Index. Questi ultimi due indicatori tengono in considerazione tutte le pubblicazioni dell'autore a prescindere dai filtri temporali e disciplinari.

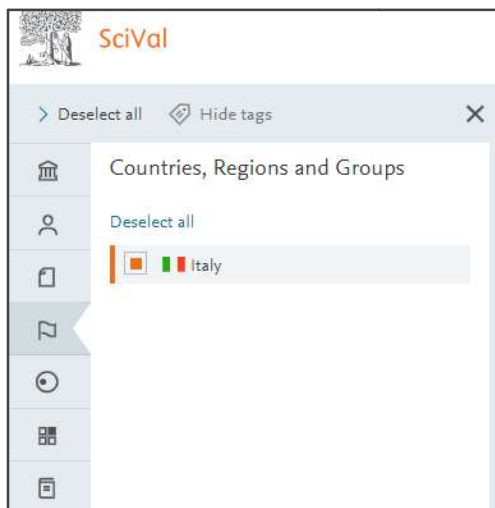
- 1 Entrare nella homepage di SciVal con le credenziali fornite dal Ministero, selezionare quindi il tab *Benchmarking*



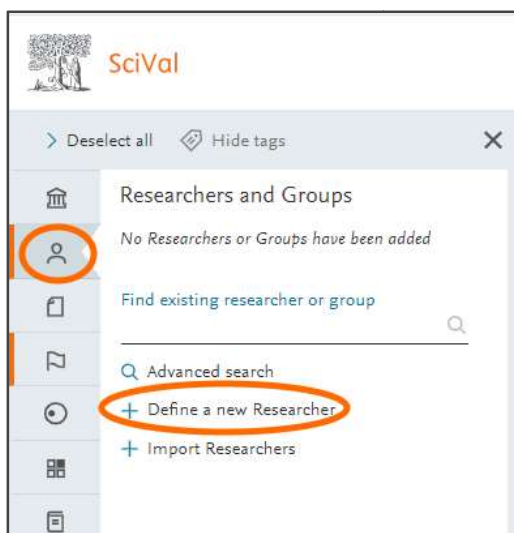
- 2 Selezionare dal menù presente sulla sinistra l'icona con la bandiera (*Countries, Regions and Groups*).
Digitare quindi la parola "Italy", comparirà tra i suggerimenti il termine "Italy": selezionarlo.
Questa selezione servirà a ricavare la media nazionale degli indicatori bibliometrici



- 3 Dopo aver selezionato *Italy*, sarà visibile il paese selezionato come nell'immagine sottostante



- 4 Selezionare dal menù presente sulla sinistra l'icona del ricercatore. Cliccare quindi su + *Define a new Researcher*



- 5 Per poter definire un nuovo ricercatore è necessario ricercarlo tramite codice ORCID, oppure Scopus Author ID nel caso della rilevazione per la rendicontazione della ricerca corrente. È fondamentale che il ricercatore abbia quindi un identificativo ORCID e che questo sia correttamente popolato e sincronizzato con il database Scopus.

Cliccare quindi su *+Add another field* e poi su *> Add an ORCID*

The screenshot shows the 'Define a new Researcher' interface. At the top, there are four tabs: '1. Search', '2. Select', '3. Validate publications (optional)', and '4. Save Researcher'. Below the tabs is a blue information box with an 'i' icon and the text: 'The Researcher you want to add may be known in Scopus by more than one author name variant. Search below for Scopus author name variants of the Researcher you want to add.' Below this are input fields for 'Last name', 'First name', and 'Affiliation'. A red circle highlights the '+ Add another field' button. A dropdown menu is open, showing options: 'Add a name variant', 'Add an affiliation', 'Add a Scopus affiliation ID', 'Add a Scopus author ID', and 'Add an ORCID'. The 'Add an ORCID' option is also circled in red.

- 6 Incollare quindi i soli caratteri numerici dell'identificativo ORCID (no http://) e cliccare sul bottone Search

The screenshot shows the 'Define a new Researcher' interface. The 'Affiliation' field is highlighted with a red box and contains the text 'ORCID 0000-0002-'. Below the 'Affiliation' field is a '+ Add another field' button. At the bottom right of the form, the 'Search >' button is circled in red.

- 7 Se il profilo del ricercatore recuperato da Scival è corretto e riporta numero di pubblicazioni e affiliazione coerenti con quelle del profilo ricercato, cliccare su *Directly go to Save Researcher*.

The screenshot shows the 'Define a new Researcher' interface with a progress bar at the top indicating the current step is '2. Select'. Below the progress bar, the text reads 'Select author name variant(s) that refer to the Researcher' with '1 result' shown. A table displays the search results:

Author	Publications	Subject Area	Affiliation	Country/Region
Elisabetta	21	Biochemistry, Genetics and Molecular Biology, Chemical Engineering, Medicine, Chemistry, Agricultural and Biological Sciences, Computer Science, Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics	Istituto Oncologico Veneto IOV - IRCCS	Italy

Below the table, there is a 'Show recent publications' link. At the bottom of the interface, there are navigation buttons: '< Previous step', 'Validate publications (optional) >', and 'Directly go to Save Researcher >' (highlighted with a red circle).

- 8 Cliccare su *Save and finish*

The screenshot shows the 'Define a new Researcher' interface with the progress bar indicating the current step is '4. Save Researcher'. A message box states: 'Please note that SciVal will only display publications from 1996 onwards.' Below this, the text 'Save your researcher as' is followed by a dropdown menu showing 'Elisabetta'. There is also an 'Add tags (optional)' dropdown menu. At the bottom, there are navigation buttons: '< Previous step', 'Save and define another Researcher >', and 'Save and finish >' (highlighted with a red circle).

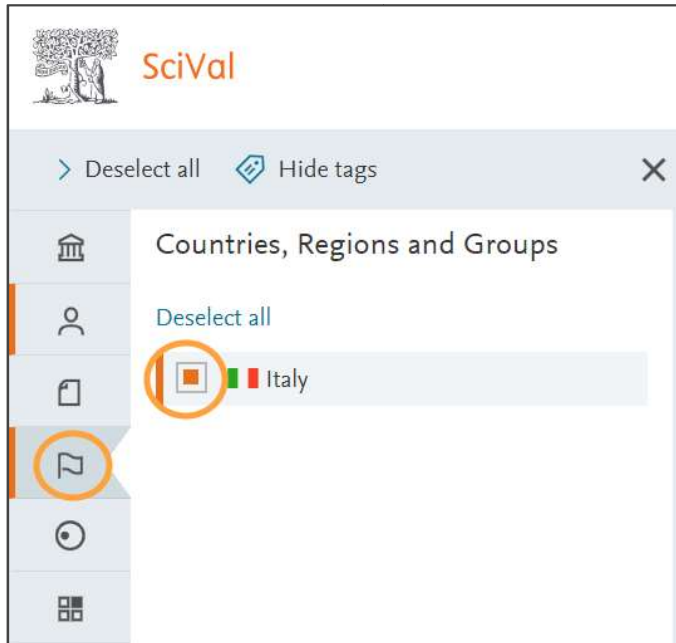
È consigliato ripetere questa procedura per tutto il personale che sarà sottoposto alla valutazione bibliometrica (indicatori Piramide e RC).

Quindi ripetere i passaggi dal punto 4.

SciVal permette infatti di impostare l'interrogazione per disciplina per più ricercatori simultaneamente. Questa procedura è particolarmente utile per estrarre i dati sulle *performance* dei ricercatori nelle categorie obbligatorie Medicine e Veterinary.

9 Verificare che anche la voce *Italy* sia selezionata.

Per farlo, andare sull'icona con la bandiera e verificare che anche il simbolo di spunta di fianco a *Italy* sia selezionato. Se così non fosse, selezionarlo:

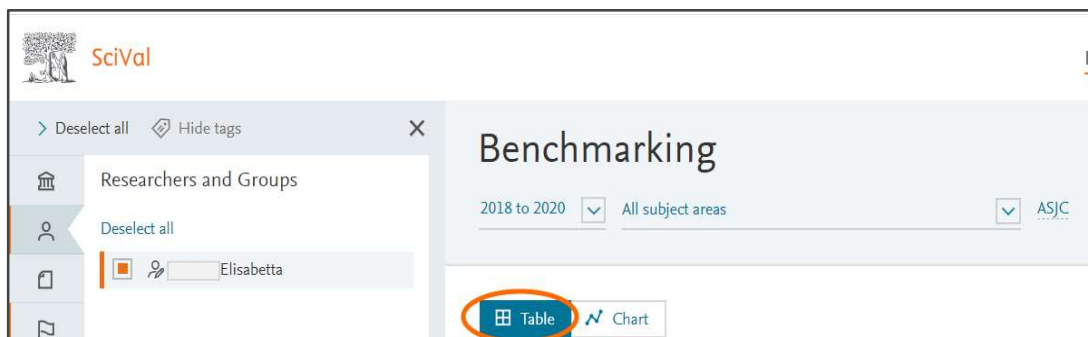


Ora è necessario impostare gli indicatori bibliometrici:

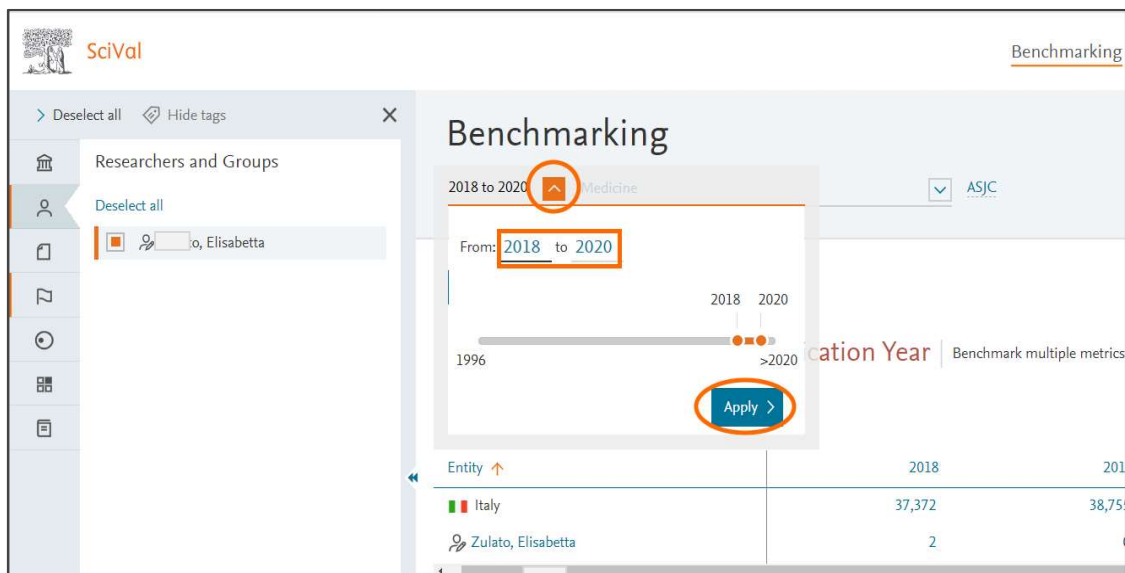
- Scholarly Output (generalmente già selezionata di default)
- Citation Count
- Field Weighted Citation Impact (FWCI)
- Publications in Top Journal Percentiles (10%) - CiteScore Percentile
- Publications in Top Journal Percentiles (10%) - SNIP
- Publications in Top Journal Percentiles (10%) - SJR
- International Collaborations
- National Collaborations

Scholarly Output e Citation Count ci servono per capire quante pubblicazioni e quante citazioni saranno incluse nel *dataset* esaminato, e produrranno quindi i valori degli indicatori bibliometrici.

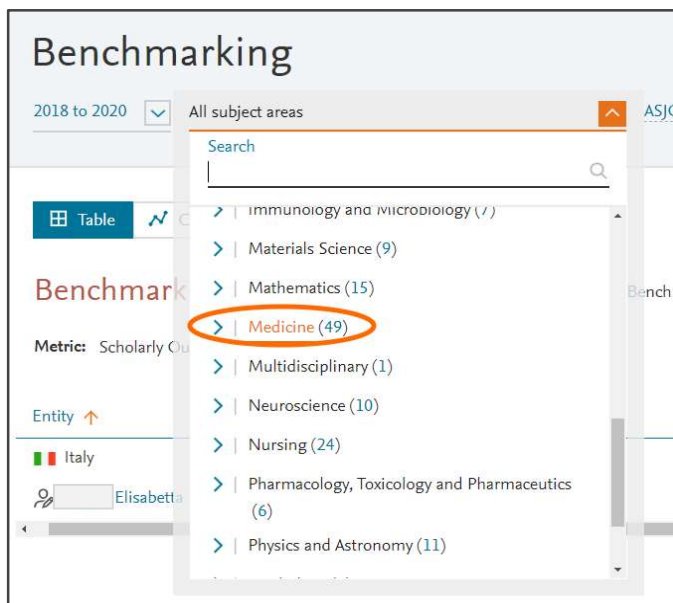
10 Selezionare la modalità di visualizzazione *Table*



11 Definire l'arco temporale 2018-2020 cliccando sulla freccia in corrispondenza della selezione anni e impostando il triennio desiderato. Quindi cliccare sul bottone *Apply*



12 Definire la *Subject Area* scegliendo dal menu a tendina *Medicine* o *Veterinary*



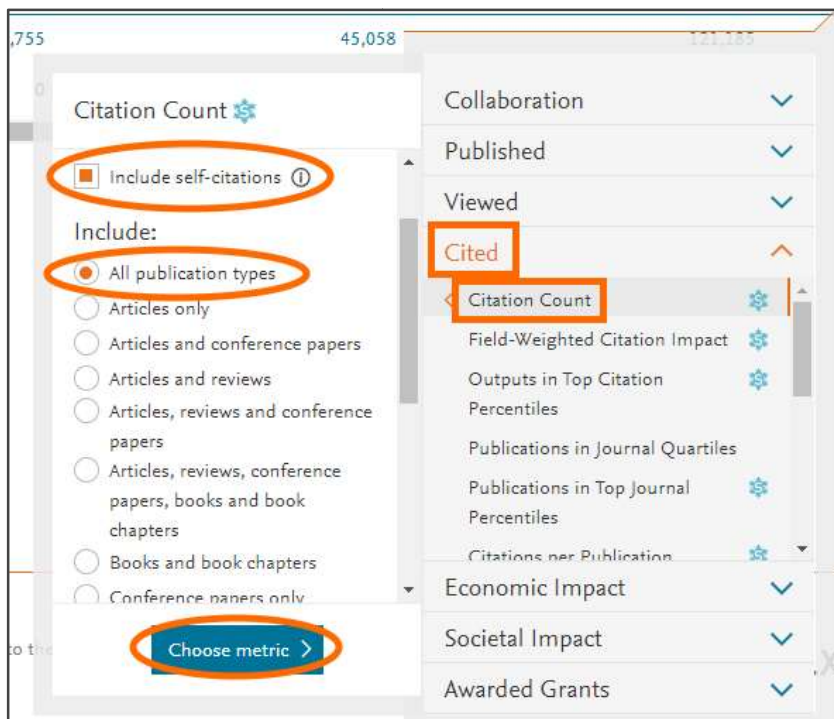
13 Aggiungere le singole metriche secondo questa procedura

a Cliccare sul bottone +1 *add multiple/manage metrics*

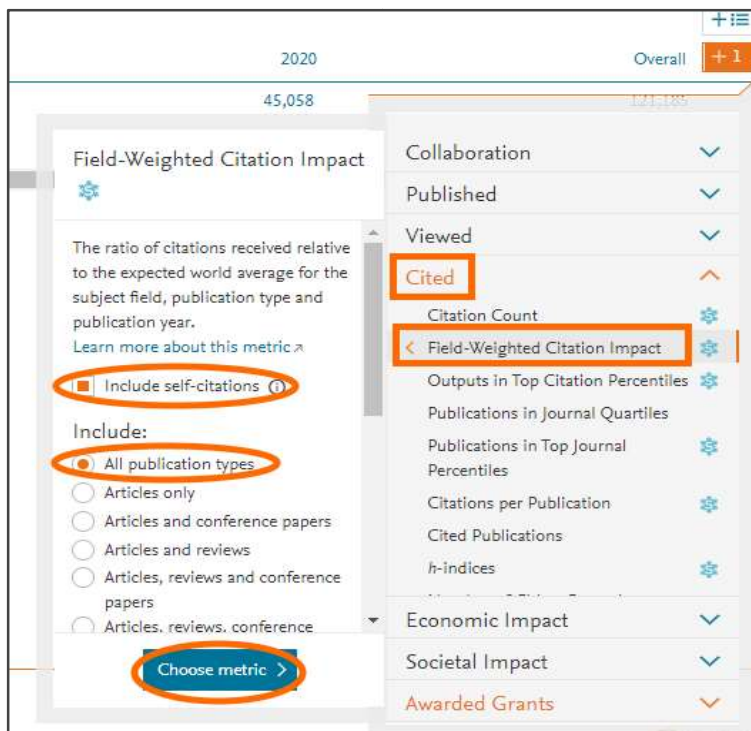
The screenshot shows the 'Benchmarking' interface with a table of data for 'Scholarly Output'. The table has columns for 'Entity', '2018', '2019', '2020', and 'Overall'. The 'Overall' column has a '+1' button next to it, which is highlighted with a red circle. The data for 'Italy' is 37,372 (2018), 38,755 (2019), 45,058 (2020), and 121,185 (Overall). The data for 'Elisabetta' is 2 (2018), 0 (2019), 3 (2020), and 5 (Overall).

Entity	2018	2019	2020	Overall
Italy	37,372	38,755	45,058	121,185
Elisabetta	2	0	3	5

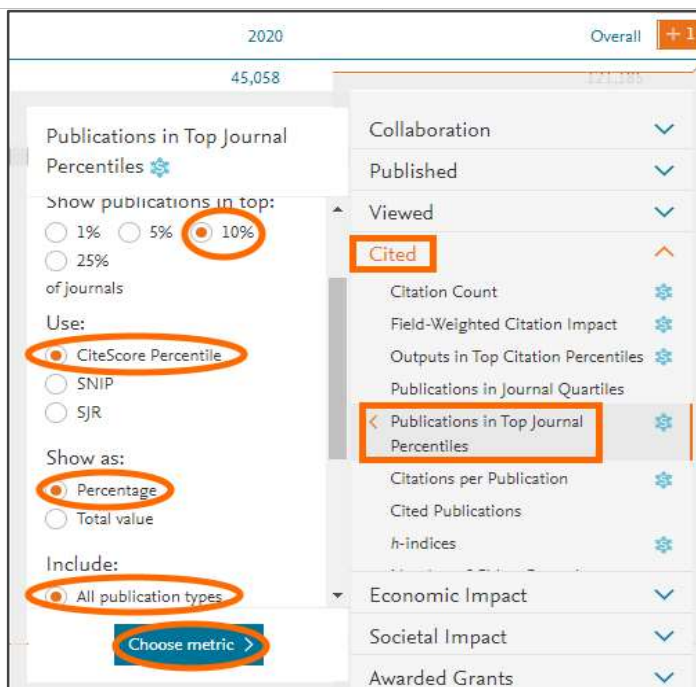
- b All'interno della categoria *Cited* Individuare la metrica *Citation Count*, quindi sul menù a sinistra lasciare invariate le specifiche *Include self-citations* e *All publication types*, quindi cliccare su *Choose metric*



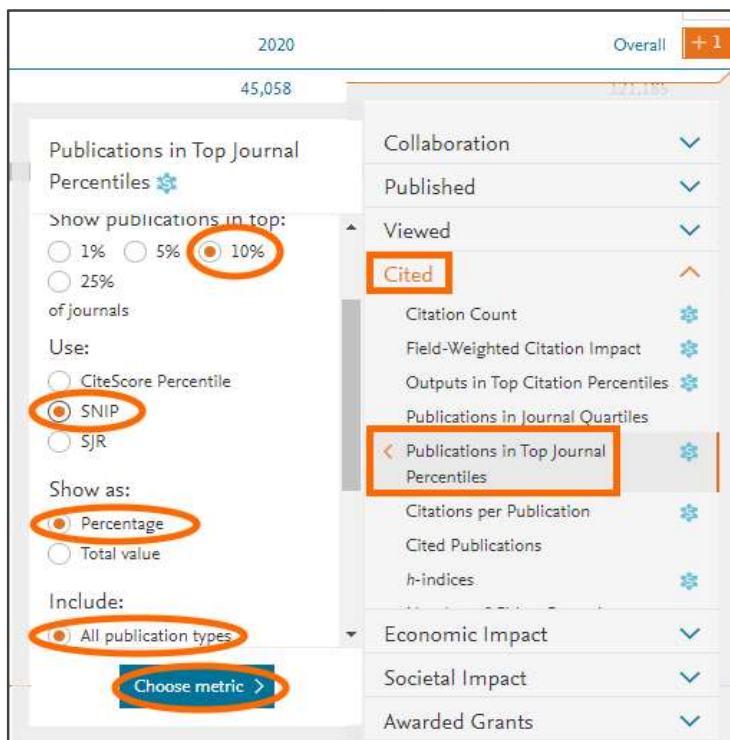
- c All'interno della categoria *Cited* Individuare la metrica *Field Weighted Citation Impact*, quindi sul menù a sinistra lasciare invariate le specifiche *Include self-citations* e *All publication types*, quindi cliccare su *Choose metric*



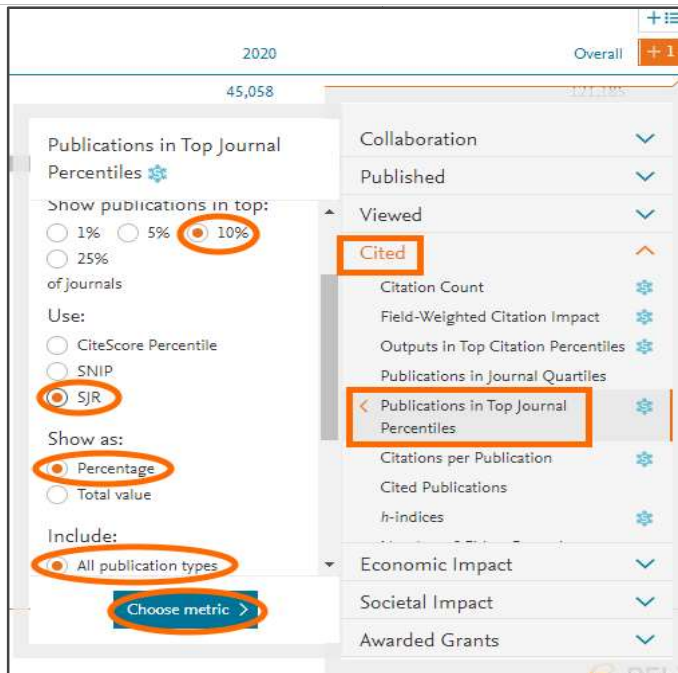
- d All'interno della categoria *Cited* individuare la metrica *Publications in Top Journal Percentiles*, quindi sul menù a sinistra lasciare invariate le specifiche *10%*, *CiteScore Percentile*, *Percentage*, *All publication types*, infine cliccare su *Choose metric*



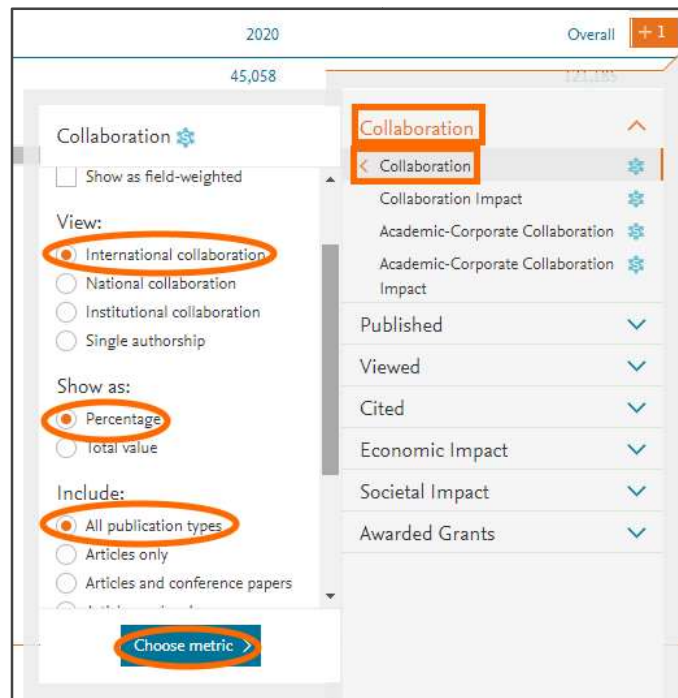
- e All'interno della categoria *Cited* individuare la metrica *Publications in Top Journal Percentiles*, quindi sul menù a sinistra lasciare invariate le specifiche *10%*, *SNIP*, *Percentage*, *All publication types*, infine cliccare su *Choose metric*



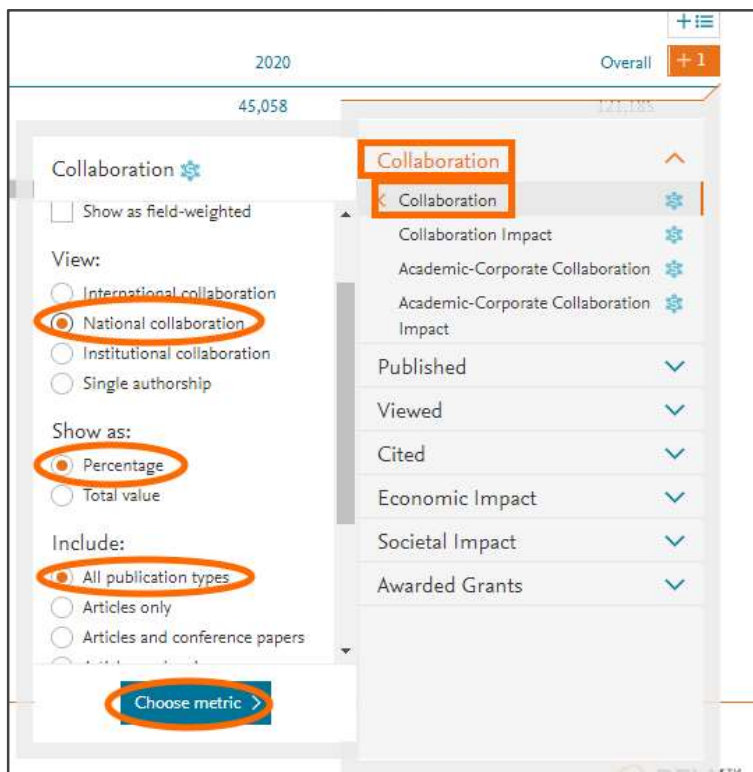
- f All'interno della categoria *Cited* individuare la metrica *Publications in Top Journal Percentiles*, quindi sul menù a sinistra lasciare invariate le specifiche *10%*, *SJR*, *Percentage*, *All publication types*, infine cliccare su *Choose metric*



- g All'interno della categoria *Collaboration* individuare la metrica *Collaboration*, quindi sul menù a sinistra selezionare le specifiche *International collaboration*, *Percentage*, *All publication types*, infine cliccare su *Choose metric*



h Ripetere la stessa operazione scegliendo questa volta la specifica *National Collaboration*



i Terminata la selezione delle metriche, si dovrebbe avere una visualizzazione simile a quella sotto riportata, comprensiva di Scholarly Output:

Benchmarking

2018 to 2020 Medicine ASJC

Table Chart

Benchmark multiple metrics Reset to one metric by Publication Year

Entity	Scholarly Output	Citation Count	Field-Weighted Citation Impact	Publications in Top 10% Journal Percentiles by CiteScore Percentile (%)	Publications in Top 10% Journal Percentiles by SJR (%)	Publications in Top 10% Journal Percentiles by SNIP (%)	International Collaboration (%)	National Collaboration (%)
Italy	121,185	596,988	1.71	25.0	17.9	25.4	44.1	34.3
Elisabetta	5	26	1.63	40.0	20.0	40.0	0.0	100.0

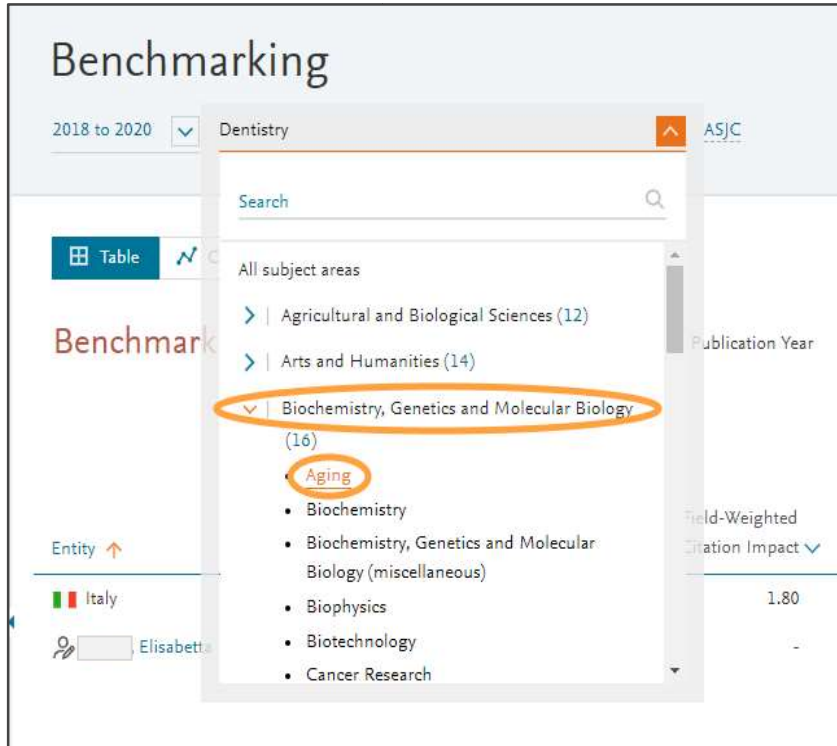
ATTENZIONE: fin qui abbiamo visto come estrarre gli indici bibliometrici del ricercatore per l'area complessiva Medicina o Veterinaria.

Ora è necessario ricavare gli indici per *l'area specifica di ricerca* che, ricordiamo, può essere rilevata sia a livello di Subject Category che di Field.

Questa ricerca può essere fatta per ogni per singolo ricercatore, oppure per gruppo di ricercatori, avendo cura di rilevare tutti i dati utili. Di seguito un esempio di interrogazione per Field.

14 Tornare nel menù a tendina per la selezione dell'area specifica.

Scegliere quindi una per volta tutte le aree di ricerca in cui il ricercatore ha degli indici bibliometrici numerici (quindi superiori a zero):



a Esempio di **area di ricerca VALIDA** (risultati superiori allo zero)

Entity	Scholarly Output	Field-Weighted Citation Impact	Publications in Top 10% Journal Percentiles by CiteScore Percentile (%)	Publications in Top 10% Journal Percentiles by SNIP (%)	Publications in Top 10% Journal Percentiles by SJR (%)	National Collaboration (%)	International Collaboration (%)
Italy	11,749	1.65	20.6	21.5	20.7	37.3	46.5
Elisabetta	5	1.72	40.0	20.0	40.0	100.0	0.0

b Esempio di **area di ricerca NON valida** (risultati nulli o uguali a zero)

Benchmarking

2018 to 2020 **Endocrinology** ASJC Data sources

Table Chart + Add to Reporting Export

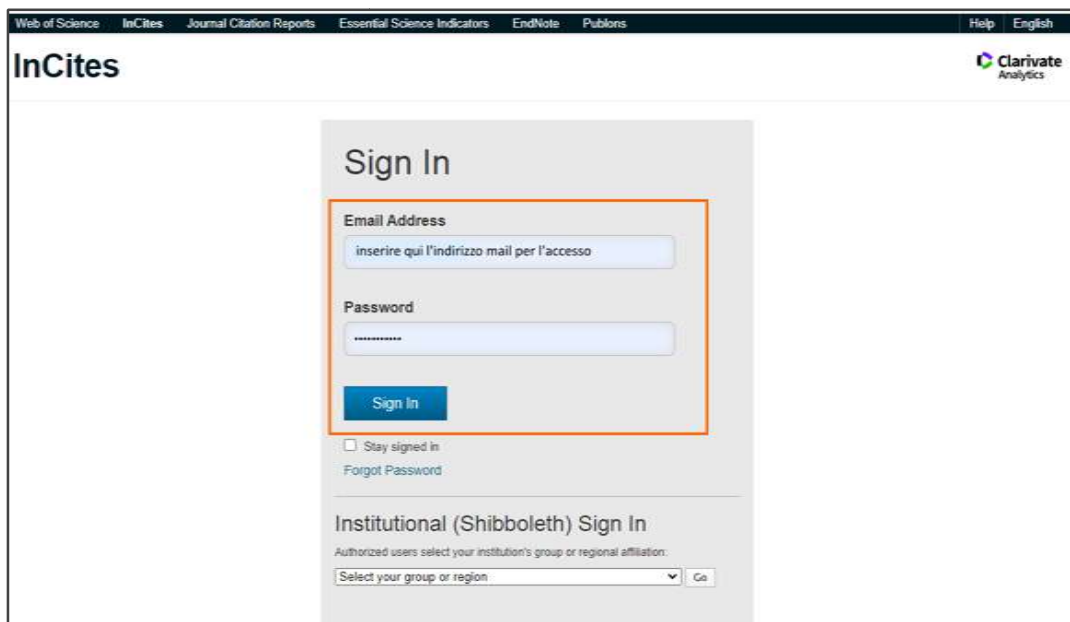
Benchmark multiple metrics Reset to one metric by Publication Year

Entity	Scholarly Output	Field-Weighted Citation Impact	Publications in Top 10% Journal Percentiles by CiteScore Percentile (%)	Publications in Top 10% Journal Percentiles by SNIP (%)	Publications in Top 10% Journal Percentiles by SJR (%)	National Collaboration (%)	International Collaboration (%)
Italy	3,990	1.65	18.2	17.5	17.9	40.4	38.0
Elisabetta	0	-	-	-	-	-	-

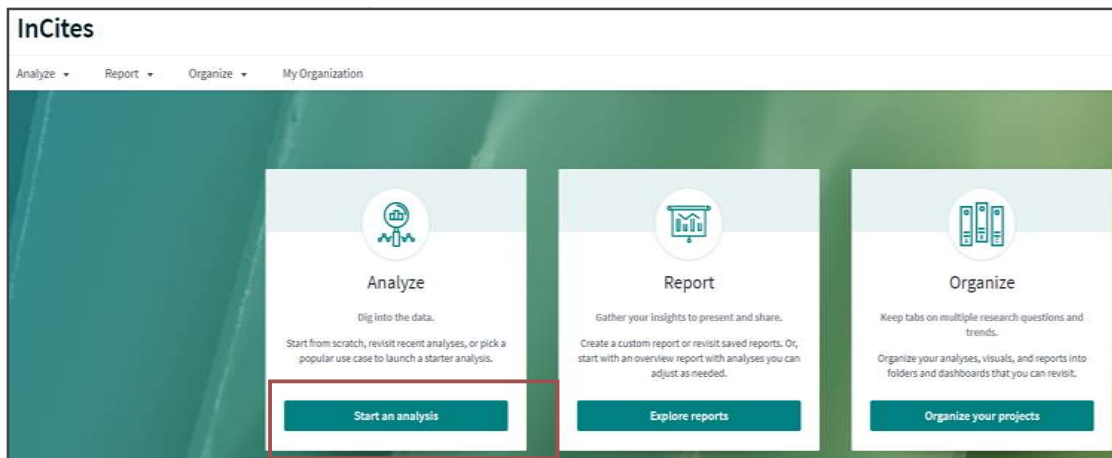
InCites: interrogazione ed estrazione dei dati

Su SciVal vengono calcolati i seguenti parametri e le rispettive soglie: Percentuale dei documenti citati; Average Publication Percentile; Output percentuale di Pubblicazioni in Q1 e Q2 del JCR; Percentuale di collaborazioni internazionali. Su InCites è possibile calcolare anche l'h-Index. Questo ultimo indicatore tiene in considerazione tutte le pubblicazioni dell'autore a prescindere dai filtri temporali e disciplinari.

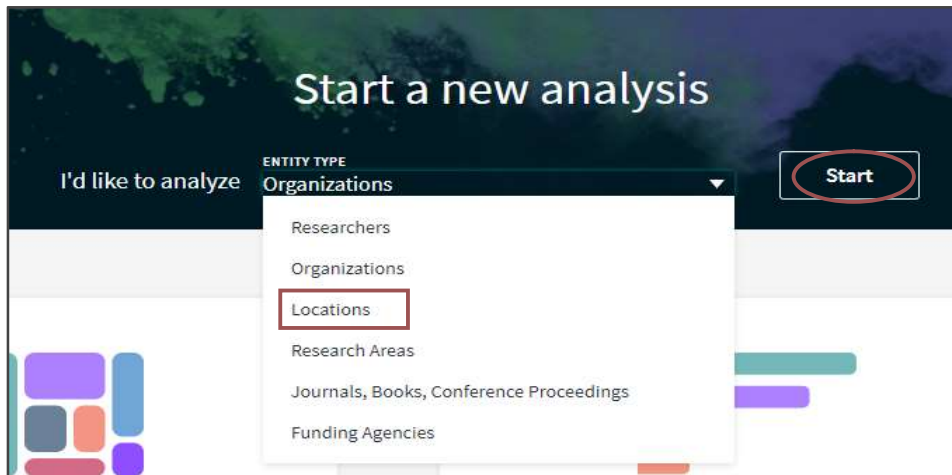
- 1 Eeguire il login con le credenziali che sono state consegnate alla Direzione Scientifica del proprio Istituto



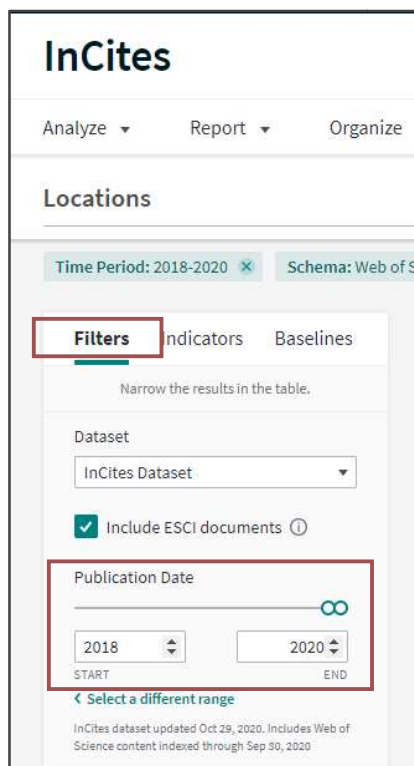
- 2 Cliccare su *Start an analysis*



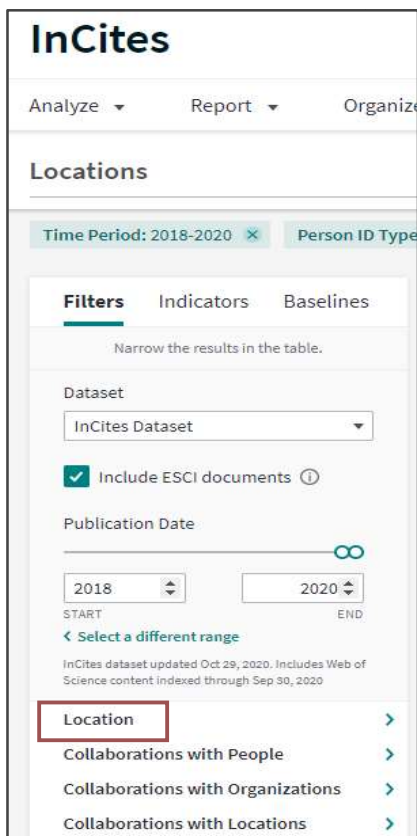
- 3 Dal menù a tendina selezionare la voce "Locations", poi cliccare sul bottone Start



- 4 Definizione dell'arco temporale e della soglia nazionale
- a A sinistra, nella sezione *Filters*, impostare l'arco temporale da analizzare.
Digitare come anno di inizio il 2018 (start), come anno di fine il 2020 (end)



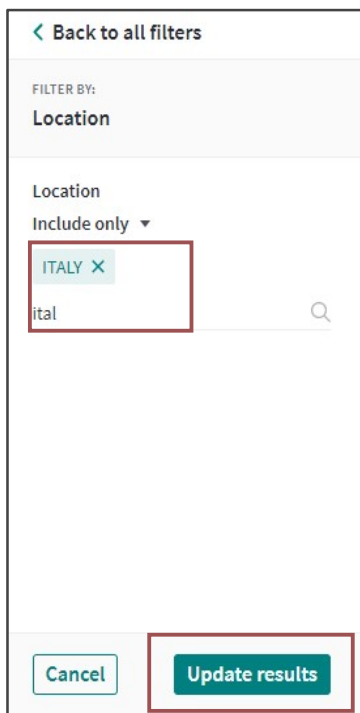
b Cliccare sul tab *Location*



The screenshot shows the InCites web interface. At the top, there are navigation tabs: 'Analyze', 'Report', and 'Organize'. Below this is the 'Locations' section. A filter bar shows 'Time Period: 2018-2020' and 'Person ID Type'. Underneath, there are tabs for 'Filters', 'Indicators', and 'Baselines'. The 'Filters' tab is active, with the instruction 'Narrow the results in the table.' Below this, there are several filter options: 'Dataset' (set to 'InCites Dataset'), 'Include ESCI documents' (checked), and 'Publication Date' (set to 2018-2020). At the bottom of the filter list, the 'Location' option is highlighted with a red box. Other options include 'Collaborations with People', 'Collaborations with Organizations', and 'Collaborations with Locations'.

c Digitare *Italy*.

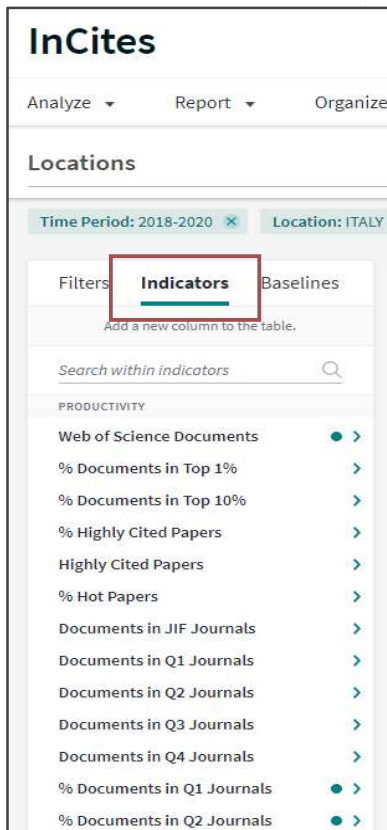
Selezionare la voce ITALY che compare appena sotto e cliccare sul bottone *Update results*



The screenshot shows a dialog box titled '< Back to all filters'. It indicates the current filter is 'Location'. Under 'Location', there is an 'Include only' dropdown menu. The 'ITALY' option is selected and highlighted with a red box. Below the dropdown, there is a search input field containing 'ital' and a magnifying glass icon. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Cancel' and 'Update results', with the latter being highlighted by a red box.

5 Definizione degli indicatori.

Cliccare sul tab *Indicators*



a Selezionare i seguenti indicatori in questo preciso ordine:

- Web of Science Documents
- Times Cited
- % Documents Cited
- Average Percentile
- % Documents in Q1 Journals
- % Documents in Q2 Journals
- % International Collaborations

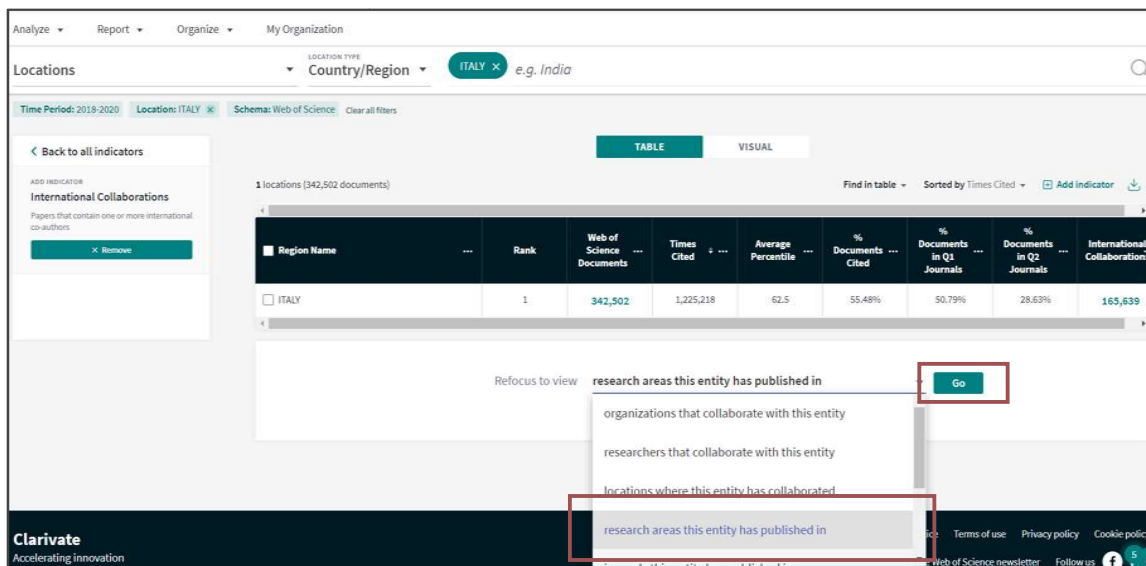
Web of Science Documents e Times Cited ci servono per capire quante pubblicazioni e quante citazioni saranno incluse nel *dataset* esaminato, e produrranno quindi i valori degli indicatori bibliometrici.

- b Per la selezione degli indicatori è necessario cliccare sull'indicatore che si vuole aggiungere, ad esempio %Documents in Q1 Journals, quindi cliccare sul bottone **+Add**, e poi sul bottone **Back to all indicators** per tornare alla pagina dove sono presenti tutti gli indicatori



- 6 InCites permette di fare un'interrogazione per ricercatore estraendo i dati relativi agli indicatori bibliometrici selezionati per ciascuna area disciplinare in cui il ricercatore ha pubblicato.

Dal menù a tendina in centro pagina (*Refocus to view*) selezionare la voce *research area this entity has published in* quindi cliccare sul bottone Go



7 Ordinare le Research Area per ordine alfabetico cliccando sui 3 puntini verticali e selezionando A→Z

Research Areas

Web of Science e.g. Chemistry

Time Period: 2018-2020 Schema: Web of Science Location: ITALY

Filters Indicators Baselines

Dataset: InCites Dataset

Include ESCI documents

Publication Date: 2018 - 2020

254 research areas (342,340 documents)

Research Area	Rank	Web of Science Documents	Times Cited	% Documents Cited	Category Normalized Citation Impact
ONCOLOGY	1	16,756	81,736	51.61%	2.1
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS	2	7,633	56,640	73.92%	1.49
ENVIRONMENTAL SCIENCE	3	10,997	56,542	70.51%	1.3
BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	4	11,412	54,716	67.07%	1.04
MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY	5	11,433	52,899	68.97%	0.98
CARDIAC & CARDIOVASCULAR SYSTEMS	6	12,549	46,900	46.57%	1.35
CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY	7	9,388	46,781	68.36%	0.98
NEUROSCIENCES	8	12,997	41,580	53.06%	1.17
CLINICAL NEUROLOGY	9	12,687	39,051	47.25%	1.5
ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC	10	15,175	36,350	48.09%	1.13

8 Cliccare sul simbolo Download.

Nella finestra appare un pop-up, spuntare la voce Trend Data e quindi cliccare su Download.

La funzione Trend Data permette di visualizzare anno per anno i dati scaricati sul file CSV.

In questo modo otteniamo un file con i dati relativi alle soglie divisi per anno.

Salvare nel proprio pc il file CSV che si genera.

Research Areas

Web of Science e.g. Chemistry

Time Period: 2018-2020 Schema: Web of Science Location: ITALY

Filters Indicators Baselines

Dataset: InCites Dataset

Include ESCI documents

Publication Date: 2018 - 2020

254 research areas (342,340 documents)

Research Area	Rank	Web of Science Documents	Times Cited	% Documents Cited	Category Normalized Citation Impact
ACOUSTICS	1	898			
AGRICULTURAL ECONOMICS & POLICY	2	351			
AGRICULTURAL ENGINEERING	3	473			
AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	4	1,639			
AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY	5	949			
AGRONOMY	6	1,587			
ALLERGY	7	1,313			
ANATOMY & MORPHOLOGY	8	367	880	62.94%	1.34
ANDROLOGY	9	200	479	57.5%	1.6

Export results starting from current page

File name: Incites Research Areas

File Type: CSV Records: 251

Trend Data

Download

9 Dal menu a tendina in alto a sinistra selezionare la voce *Researchers*

The screenshot shows the InCites interface. At the top left, a dropdown menu is open, and the 'Researchers' option is highlighted. The main interface shows a search for 'Web of Science' with the schema 'e.g. Chemistry'. A table of research areas is displayed, sorted by rank. The table has the following data:

Research Area	Rank	Web of Science Documents	Times Cited	% Documents Cited
ACOUSTICS	1	898	3,345	62.58%
AGRICULTURAL ECONOMICS & POLICY	2	351	729	54.13%
AGRICULTURAL ENGINEERING	3	473	2,653	73.9%
AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	4	1,639	4,299	60.22%
AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY	5	949	3,170	66.91%
AGRONOMY	6	1,587	5,180	62.66%
ALLERGY	7	1,313	5,990	50.66%
ANATOMY & MORPHOLOGY	8	367	880	62.94%

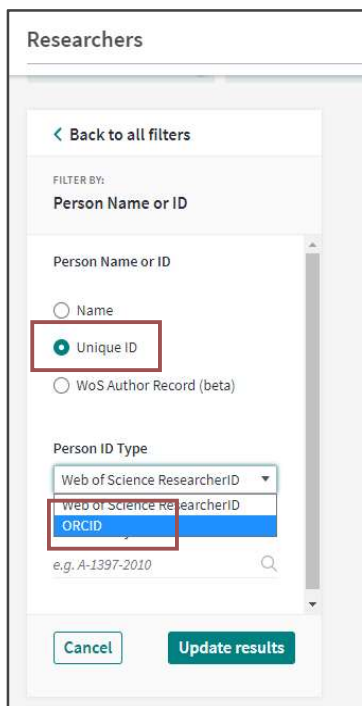
10 Definizione del ricercatore da analizzare

a Lasciare invariato l'arco temporale già impostato per locations.

Cliccare quindi sulla voce *Person Name or ID*

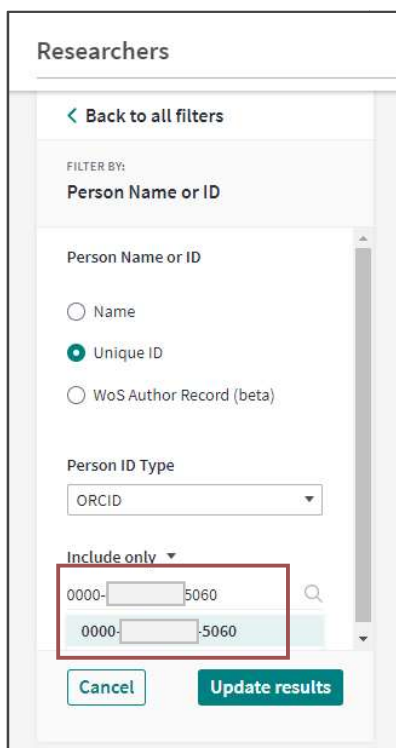
The screenshot shows the InCites 'Filters' section. The 'Person Name or ID' filter is highlighted with a red box. The 'Publication Date' filter is set to 2018-2020. The 'Include ESCI documents' checkbox is checked. The 'Filters' section also includes 'Indicators' and 'Baselines' tabs.

- b Selezionare la voce *Unique ID*, e dal menù a tendina più sotto scegliere come tipologia di identificativo univoco ORCID. Nel caso della rilevazione per la rendicontazione della ricerca corrente è possibile utilizzare anche il ResearcherID.



The screenshot shows the 'Researchers' filter panel. At the top, there is a 'Back to all filters' link. Below it, the 'FILTER BY:' section is set to 'Person Name or ID'. Under this, there are three radio button options: 'Name', 'Unique ID' (which is selected and highlighted with a red box), and 'WoS Author Record (beta)'. Below these is the 'Person ID Type' section, which contains a dropdown menu. The dropdown is open, showing 'Web of Science ResearcherID' (highlighted with a red box) and 'ORCID' (highlighted with a blue box). Below the dropdown is a search input field with the placeholder text 'e.g. A-1397-2010' and a magnifying glass icon. At the bottom of the panel are two buttons: 'Cancel' and 'Update results'.

- c Incollare l'ORCID del ricercatore, quindi selezionare il codice che compare appena sotto, corrispondente all'ORCID digitato, infine cliccare su *Update results*



The screenshot shows the 'Researchers' filter panel with the 'Unique ID' radio button selected. The 'Person ID Type' dropdown is now set to 'ORCID'. Below this is an 'Include only' dropdown menu. This menu is open, showing a list of ORCID codes. The first two entries are '0000- [] -5060', where the first entry is highlighted with a red box. Below the list are two buttons: 'Cancel' and 'Update results'.

- 11 Dal menù a tendina in centro pagina (*Refocus to view*) selezionare la voce *research area this entity has published in* quindi cliccare sul bottone *Go*

The screenshot shows the 'Researchers' interface. A dropdown menu is open over the table, with the option 'research areas this entity has published in' selected. A red box highlights the 'Go' button next to this option. The table below shows one researcher with the following data:

Person Name	Rank	% Documents Cited	Web of Science Documents	Times Cited	Category Normalized Citation Impact	Web of Science ResearcherID	Average Percentile
beta	1	77.78%	9	38	1.37	J-6527-2018	44.17

- 12 Cliccare a destra sul simbolo di download.
Nella finestra popup che appare, spuntare la voce *Trend Data*, quindi cliccare su *Download*.
La funzione *Trend Data* permette di visualizzare anno per anno i dati scaricati sul file CSV.
In questo modo otteniamo un file con i dati relativi alle *performance* del ricercatore divisi per anno.
Salvare nel proprio pc il file CSV che si genera.

The screenshot shows the 'Research Areas' interface. The table below displays the following data:

Research Area	Rank	Web of Science Documents	Times Cited	% Documents Cited	Category Citation
<input type="checkbox"/> ONCOLOGY	1	6	20	66.67%	
<input type="checkbox"/> PHARMACOLOGY & PHARMACY	2	1	10	100%	
<input type="checkbox"/> RESPIRATORY SYSTEM	2	1	10	100%	
<input type="checkbox"/> BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	4	1	5	100%	
<input type="checkbox"/> CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY	4	1	5	100%	
<input type="checkbox"/> CELL BIOLOGY	6	1	3	100%	

Elaborazione dei dati

A questo punto della procedura abbiamo ottenuto diversi file che possono essere elaborati con un foglio di calcolo. Come è facilmente intuibile, infatti, i file estratti dalle banche dati necessitano di *ulteriore elaborazione* per arrivare alla formulazione dei punteggi necessari a valutare l'idoneità dei ricercatori rispetto ai parametri richiesti dal DM 164/2019 ¹⁰. L'elaborazione dei dati dovrà avere le seguenti finalità:

1. *Tabellare i dati* estratti in modo da visualizzare: il valore soglia nazionale, il valore soglia nazionale ridotto del 35%, i valori della *performance* per ciascun indicatore e per ogni disciplina in cui il ricercatore ha pubblicato nel periodo preso in considerazione.
2. Calcolare il *valore soglia nazionale ridotto del 35%* partendo dal valore soglia nazionale estratto dalle banche dati. A questo proposito sottolineiamo che, a differenza di tutti gli altri indicatori, per l'*Average Publication Percentile* di InCites il calcolo della soglia nazionale si fa *aggiungendo il 35%* al valore soglia estratto, perché la scala di misurazione va dal valore minore (migliore) al valore maggiore (peggiore).
3. Confrontare la *performance* dei ricercatori con i valori soglia e *conteggiare i criteri soddisfatti* per le discipline "Medicine"/"Veterinary" e per le discipline scelte su SciVal e InCites.

InCites permette di estrarre con un'unica interrogazione i parametri di tutte le discipline in cui il ricercatore ha pubblicato. Permette inoltre di estrarre la media nazionale per ciascuna disciplina in un unico file. SciVal invece permette di estrarre gli indicatori della media nazionale e di più ricercatori assieme, una disciplina alla volta. Mentre il file generato da InCites si presenta con un formato già tabellato che non necessita di ulteriori elaborazioni, il file generato da SciVal richiede di copiare e incollare le informazioni in una nuova tabella da utilizzare poi per i successivi calcoli. Di conseguenza, l'analisi genererà il seguente output:

PIATTAFORMA	OUTPUT	CONTENUTO
SciVal	1 file .xls categoria Medicine/Veterinary anno 1 1 file .xls categoria Medicine/Veterinary anno 2 1 file .xls categoria Medicine/Veterinary anno 3	<i>Performance di tutti i ricercatori</i> valutati e soglia specifica <i>Performance per ciascun ricercatore.</i> Viene generato un file per <i>ogni categoria specifica e per ogni anno.</i> Il numero di file dipende dal numero di categorie in cui l'autore valutato ha pubblicato.
	1 file .xls categoria a scelta anno 1 1 file .xls categoria a scelta anno 2 1 file .xls categoria a scelta anno 3	
InCites	1 file .csv categorie a scelta ricercatore	<i>Performance</i> del ricercatore su tutte le categorie disciplinari in cui ha pubblicato <i>ciascun ricercatore</i>
	1 file .csv soglie nazionali	Tutte le soglie nazionali di <i>tutte le categorie disciplinari</i> di InCites

TABELLA 12: riepilogo degli output prodotti dall'interrogazione delle banche dati e differenze nella struttura delle informazioni in essi contenute

¹⁰ Di seguito daremo alcune informazioni per condurre *manualmente* l'elaborazione dei dati. Nel momento in cui il presente rapporto viene redatto sono allo studio eventuali strumenti di elaborazione automatica dei dati estratti dalle banche dati con l'obiettivo di abbattere i tempi e il rischio di errore dovuto alla manipolazione dei dati.

La scelta delle categorie specifiche

Sebbene la normativa richieda di includere nella relazione solo l'area disciplinare obbligatoria "Medicine"/"Veterinary" più una specifica a scelta, è necessario *rilevare in modo sistematico la performance in tutte le discipline specifiche* in cui il ricercatore valutato ha pubblicato. Il ricercatore dovrà avere infatti il quadro completo della sua situazione per essere in condizione di scegliere la situazione a lui più favorevole, così come previsto dall'articolo 1 dell'allegato A al DM 164/2019 [3].

Su InCites l'operazione è abbastanza semplice. Come abbiamo visto nel paragrafo dedicato alla "Classificazione disciplinare nei database citazionali", InCites è diviso in 153 categorie disciplinari. Il sistema permette di scaricare le medie nazionali dei suoi indicatori per tutte le discipline in un unico file e di scaricare in un altro file la *performance* del ricercatore su tutte le discipline in cui ha pubblicato. È possibile interrogare InCites su tutto il triennio e dividere i dati per ciascun anno attraverso la funzione "Data Trend" in fase di *export*.

Diversa la situazione su SciVal: il sistema permette di scaricare in un unico file le *performance* di uno o più ricercatori assieme alla soglia nazionale di una categoria e un periodo specifico. A differenza di InCites, la classificazione disciplinare di SciVal è organizzata in 27 "Subject Area" a loro volta suddivise in specifici "Field" che costituiscono la potenziale area disciplinare a scelta del ricercatore. Ad esempio, la "Subject Area" Medicine al suo interno conta 49 "fields" specifici (per esempio: "Gastroenterology"; "Oncology"; ecc.). "Veterinary" invece ne conta 5. Non è possibile né da SciVal né da Scopus avere una visione d'insieme dei "Field" su cui ha pubblicato il ricercatore. Questo costringe il valutatore a fare più interrogazioni, una per ogni categoria specifica (Subject Area o Field) in cui il ricercatore esaminato ha pubblicato.

Tutti i dati prodotti dalle estrazioni da SciVal, infine, dovranno essere copiati e incollati su un nuovo foglio di Excel per la tabellazione necessaria all'elaborazione dei dati per il calcolo complessivo dei criteri soddisfatti.

Accorgimenti per il calcolo dei criteri soddisfatti

I parametri estratti dalle banche dati non sempre corrispondono ai criteri individuati dal Ministero della Salute.

Come abbiamo visto precedentemente gli indicatori “Percentuale di pubblicazioni in Top Journal Percentile 10%”, “Percentuale di pubblicazioni nel Q1 e Q2 del JCR” e “Percentuale di Collaborazioni Nazionali e Internazionali” sono espressi da più valori.

È necessario quindi fare una sintesi delle informazioni estratte e verificare se il criterio è stato soddisfatto o meno. Per esempio, il calcolo della *performance* di un ricercatore nell’ambito di una determinata disciplina in un anno dovrebbe essere effettuato in questo modo:

CRITERIO	INDICATORI	SOGLIA NAZIONALE	PERFORMANCE	SODDISFATTI
FWCI		1.41	1.33	0
% Pubblicazioni in Top Journal 10%				1
	<i>CiteScore</i>	15.80	100	
	<i>SNIP</i>	17.80	100	
	<i>SJR</i>	16.50	100	
% Documenti citati		29.03	100	1
Average Publication Percentile		98.86	33.49	1
% Pubblicazioni in Q1 e Q2 JCR				1
	Q1	29.13	100	
	Q2	14.96	0	
% collaborazioni nazionali e internazionali				1
	<i>SciVal Nazionali</i>	39.00	0	
	<i>SciVal Inter.li</i>	46.20	100	
	<i>InCites Inter.li</i>	12.24	100	
TOTALE				5

TABELLA 13: esempio di calcolo del numero di criteri soddisfatti da un ricercatore in un determinato anno nell’area specifica a scelta del ricercatore. In **grassetto** i parametri estratti dalle banche dati in cui il ricercatore esaminato ha superato la soglia, **in grassetto e sfondo verde** i criteri ministeriali soddisfatti. Nel criterio “% Pubblicazioni in Top Journal Percentile” il ricercatore ha superato la soglia in tutte e tre le scale, ma il punteggio è comunque 1. Nel criterio “% di pubblicazioni in Q1 e Q2 del JCR”, invece, il ricercatore supera la soglia solo in uno dei due parametri, ma è comunque sufficiente a soddisfare il criterio ottenendo il punteggio 1. Lo stesso per la “% di collaborazioni nazionali e internazionali” rilevate sia su SciVal che InCites: il ricercatore batte la soglia nei parametri relativi alle collaborazioni internazionali e non in quello di collaborazioni nazionali, ma soddisfa comunque il criterio. I dati visualizzati in questa tabella sono stati calcolati sulla reale *performance* di un giovane ricercatore per l’anno 2019 in rapporto alla media nazionale pura. Il ricercatore in questione è stato valutato per un’unica pubblicazione indicizzata in SciVal nel Field “Cancer Research” e in InCites nella categoria “Oncology”. La pubblicazione raccoglie rispettivamente 5 e 3 citazioni. Degno di nota il fatto che per soddisfare 5 criteri su 6 è stata sufficiente una sola pubblicazione, e che l’unico criterio non soddisfatto è il “FWCI”, il cui valore è tendenzialmente condizionato dal tempo a disposizione per accumulare un numero sufficiente di citazioni.

Come è facile immaginare, questa attività di interrogazione sistematica delle banche dati, tabellazione dei risultati, calcolo dei punteggi è estremamente impegnativa in termini di tempo e facilmente soggetta ad errori derivati dalle operazioni manuali di copia e incolla e di calcolo.

Il tempo complessivo di tutta la procedura dipende molto dalla dimensione della produzione del ricercatore valutato, dalla dimestichezza dell'operatore con le banche dati e dalla abilità nell'utilizzo dei fogli di calcolo.

Le prove eseguite dai membri del gruppo di lavoro Bibliosan permettono di stimare un impegno a regime non inferiore ai *45 minuti per ciascun ricercatore valutato* in assenza di strumenti automatizzati.

Suggerimenti per la redazione della reportistica

Si raccomanda di redigere un rapporto a conclusione dell'elaborazione che includa le seguenti informazioni:

1. Nome e cognome del ricercatore
2. Codici identificativi del ricercatore: ORCID, Scopus Author ID, Researcher ID
3. Data di rilevazione
4. Numero di pubblicazioni totali indicizzate su Scopus e Web of Science
5. Numero di citazioni totali indicizzate su Scopus e Web of Science
6. Numero di pubblicazioni in cui l'autore è primo, ultimo o corresponding author
7. h-Index e m-Index dell'autore
8. Numero di pubblicazioni valutate per l'area disciplinare Medicine/Veterinary
9. Numero di citazioni raccolte dalle pubblicazioni valutate per l'area disciplinare Medicine/Veterinary
10. Numero di pubblicazioni valutate per l'area disciplinare specifica
11. Numero di citazioni raccolte dalle pubblicazioni valutate per l'area disciplinare specifica
12. Specchietto dei requisiti della valutazione con i valori soglia nazionali estratti dalle banche dati, la media nazionale ridotta del 35% (dove necessario), anno di riferimento e i valori espressi dalla *performance* del ricercatore.
13. Allegare al rapporto i file ottenuti dall'estrazione dei dati in modo da permettere una verifica dei calcoli ¹¹.

¹¹ Ricordiamo ancora una volta che le banche dati bibliografiche sono in costante evoluzione e che non è possibile replicare e verificare le informazioni estratte nelle settimane successive.

ALCUNE CONCLUSIONI PRELIMINARI

L'analisi effettuata finora ci ha permesso di individuare alcune criticità strutturali che *rendono impossibile effettuare una valutazione* corretta, trasparente, omogenea in tutti gli Istituti coinvolti.

Allo stato attuale, infatti:

1. Non è possibile rilevare la categoria complessiva "Medicine" su InCites, perché questa categoria sulla banca dati di Clarivate Analytics non esiste.
2. Non è chiaro se i criteri indicati nell'Allegato A del DM 164/2019 debbano essere soddisfatti simultaneamente nello stesso anno, oppure lungo tutto il triennio in esame.
3. Non è chiaro se la media nazionale debba essere calcolata "verticalmente" anno per anno, oppure "orizzontalmente" prendendo in considerazione l'ultimo triennio di contratto.

BIBLIOGRAFIA

1. Presidente della Repubblica. LEGGE 27 dicembre 2017, n. 205. Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2018 e bilancio pluriennale per il triennio 2018-2020. [Internet]. 205 2017. Available from: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2017/12/29/17G00222/sg>
2. Ministero della Salute, Direzione Generale della Ricerca e dell'Innovazione in Sanità, Leonardi G. Rendicontazione dell'attività di ricerca - Spese Personale. 2020.
3. Ministero della Salute, Ministero per la Pubblica Amministrazione. DECRETO 20 novembre 2019, n. 164: Regolamento recante valutazione del personale di ricerca sanitaria [Internet]. 164 2019. Available from: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/01/03/19G00167/sg>
4. Commissione Europea, Potocnik J. Raccomandazione della Commissione dell'11 marzo 2005 riguardante la Carta europea dei ricercatori e un codice di condotta per l'assunzione dei ricercatori (Testo rilevante ai fini del SEE) [Internet]. Vol. 075, OJ L. 2005 Mar [cited 2020 Oct 1]. Report No.: 32005H0251. Available from: <http://data.europa.eu/eli/reco/2005/251/oj/ita>
5. Agenzia per la Rappresentanza Negoziabile delle Pubbliche Amministrazioni. Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro relativo al personale del Comparto Sanità sezione del personale del ruolo della ricerca sanitaria e delle attività di supporto alla ricerca sanitaria. Triennio 2016-2018 [Internet]. 2019 [cited 2020 Sep 17]. Available from: <https://www.aranagenzia.it/attachments/article/9819/CCNL%20%20COMPARTO%20SANITA'%20%20RICERCA%20SANITARIA%20E%20%20ATTIVITA'%20DI%20SUPPORTO%20%20201-2018.pdf>
6. Research Intelligence. Research Metrics Guidebook [Internet]. Elsevier; 2019. Available from: <https://www.elsevier.com/?a=53327>
7. Research Intelligence. Scopus. Content Coverage Guide [Internet]. Elsevier; 2020. Available from: <https://www.elsevier.com/?a=69451>
8. Elsevier. About Scopus - Abstract and citation database [Internet]. Elsevier.com. 2020 [cited 2020 Sep 21]. Available from: https://www.elsevier.com/solutions/scopus?dgcid=RN_AGCM_Sourced_300005030
9. Elsevier. What is the source of the data in SciVal and how are the metrics calculated? - SciVal Support Center [Internet]. Service.Elsevier.com. 2020 [cited 2020 Sep 21]. Available from: https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/23425/supporthub/scival/
10. Clarivate Analytics. Indicators Handbook [Internet]. Clarivate Analytics; 2018. Available from: <https://incites.help.clarivate.com/Content/Resources/Docs/indicators-handbook-june-2018.pdf>
11. Web of Science Group. Web of Science Core Collection. Descriptive Document [Internet]. Clarivate Analytics; 2018 [cited 2020 Sep 21]. Available from: https://clarivate.libguides.com/ld.php?content_id=45175981
12. Web of Science Group. Web of Science Master Journal List [Internet]. mjl.clarivate.com. 2020 [cited 2020 Sep 21]. Available from: <https://mjl.clarivate.com/>
13. Publons. ResearcherID comes to Publons [Internet]. Publons. 2020 [cited 2020 Sep 29]. Available from: <https://publons.freshdesk.com/support/solutions/12000003531>
14. Matthews T. LibGuides: Authors / Researchers: Build your profile [Internet]. clarivate.libguides.com. [cited 2020 Sep 29]. Available from: <https://clarivate.libguides.com/authors/portfolio>
15. Demetrescu C, Ribichini A, Schaerf M. Accuracy of author names in bibliographic data sources: an Italian case study. *Scientometrics*. 2018 Dec 1;117(3):1777–91.
16. Shoaib M, Daud A, Amjad T. Author Name Disambiguation in Bibliographic Databases: A Survey. arXiv:200406391 [cs] [Internet]. 2020 Apr 14 [cited 2020 Nov 8]; Available from: <http://arxiv.org/abs/2004.06391>
17. Clarivate Analytics. Data Changes [Internet]. clarivate.com. 2020 [cited 2020 Nov 12]. Available from: <http://ips.clarivate.com//support/faq/datachanges/>

18. Elsevier. Find Answers - Scopus: Profile and content corrections Support Center [Internet]. service.elsevier.com. 2020 [cited 2020 Nov 12]. Available from: <https://service.elsevier.com/app/answers/list/search/1/supporthub/scopuscontent/>
19. Clarivate Analytics. Web of Science Core Collection Help | Research Areas (Categories / Classification) [Internet]. <https://images.webofknowledge.com/>. 2020 [cited 2020 Oct 7]. Available from: https://images.webofknowledge.com/images/help/WOS/hp_research_areas_easca.html
20. Anker MS, Hadzibegovic S, Lena A, Haverkamp W. The difference in referencing in Web of Science, Scopus, and Google Scholar. *ESC Heart Failure*. 2019;6(6):1291–312.
21. van Eck NJ, Waltman L. Accuracy of citation data in Web of Science and Scopus. arXiv:190607011 [cs] [Internet]. 2019 Jun 17 [cited 2020 Nov 8]; Available from: <http://arxiv.org/abs/1906.07011>
22. Xu S, Hao L, An X, Zhai D, Pang H. Types of DOI errors of cited references in Web of Science with a cleaning method. *Scientometrics*. 2019 Sep 1;120(3):1427–37.
23. Zhu J, Hu G, Liu W. DOI errors and possible solutions for Web of Science. *Scientometrics*. 2019 Feb 1;118(2):709–18.
24. Yeung AWK. Comparison between Scopus, Web of Science, Pubmed and Publishers for Mislabeled Review Papers. *Current Science*. 2019 Jun 10;116(11):1909.
25. Martin BR. Whither research integrity? Plagiarism, self-plagiarism and coercive citation in an age of research assessment. *Research Policy*. 2013 Jun 1;42(5):1005–14.
26. Jappe A, Pithan D, Heinze T. Does bibliometric research confer legitimacy to research assessment practice? A sociological study of reputational control, 1972-2016. *PLOS ONE*. 2018 Jun 14;13(6):e0199031.
27. Ioannidis JPA, Klavans R, Boyack KW. Thousands of scientists publish a paper every five days. *Nature*. 2018 Sep;561(7722):167–9.
28. Seeber M, Cattaneo M, Meoli M, Malighetti P. Self-citations as strategic response to the use of metrics for career decisions. *Research Policy*. 2019 Mar 1;48(2):478–91.
29. Baccini A, De Nicolao G, Petrovich E. Citation gaming induced by bibliometric evaluation: A country-level comparative analysis. Bornmann L, editor. *PLoS ONE*. 2019 Sep 11;14(9):e0221212.
30. Mishra S, Fegley BD, Diesner J, Torvik VI. Self-citation is the hallmark of productive authors, of any gender. *PLOS ONE*. 2018 Sep 26;13(9):e0195773.
31. ORCID Inc. ORCID [Internet]. orcid.org. 2020 [cited 2020 Sep 28]. Available from: <https://orcid.org/>
32. ORCID Support. What is ORCID? [Internet]. ORCID. 2020 [cited 2020 Sep 29]. Available from: <http://support.orcid.org/hc/en-us/articles/360006973993>
33. ORCID Support. What is my ORCID iD and how should I use it? [Internet]. ORCID. 2020 [cited 2020 Sep 29]. Available from: <http://support.orcid.org/hc/en-us/articles/360006897334>
34. ORCID Support. Add works by direct import from other systems [Internet]. ORCID. 2020 [cited 2020 Sep 29]. Available from: <http://support.orcid.org/hc/en-us/articles/360006973653>
35. Clarivate Analytics. Publons - ORCID integration. Quick reference guide [Internet]. Clarivate Analytics; 2020 [cited 2020 Sep 29]. Available from: https://clarivate.libguides.com/ld.php?content_id=52861820
36. Scopus. How do I import Author details to ORCID? - Scopus: Access and use Support Center [Internet]. service.elsevier.com. 2020 [cited 2020 Sep 29]. Available from: https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/11240/supporthub/scopus/kw/ORCID/
37. Osório A. On the impossibility of a perfect counting method to allocate the credits of multi-authored publications. *Scientometrics*. 2018 Sep;116(3):2161–73.

38. Grácio MCC, de Oliveira EFT, Chinchilla-Rodríguez Z, Moed HF. Does corresponding authorship influence scientific impact in collaboration: Brazilian institutions as a case of study. *Scientometrics* [Internet]. 2020 Aug 5 [cited 2020 Oct 14]; Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11192-020-03655-7>
39. Ioannidis JPA, Boyack KW, Small H, Sorensen AA, Klavans R. Bibliometrics: Is your most cited work your best? *Nature News*. 2014 Oct 30;514(7524):561.
40. Peidu C. Can authors' position in the ascription be a measure of dominance? *Scientometrics*. 2019 Dec;121(3):1527–47.
41. van Eck NJ, Waltman L, Raan AFJ van, Klautz RJM, Peul WC. Citation Analysis May Severely Underestimate the Impact of Clinical Research as Compared to Basic Research. *PLOS ONE*. 2013 Apr 24;8(4):e62395.
42. LetPub. Scientific Journal Selector [Internet]. LetPub. 2020 [cited 2020 Nov 8]. Available from: <https://www.letpub.com/index.php?page=journalapp&view=search>
43. Asaad M, Rajesh A, Banuelos J, Vyas KS, Tran NV. Time from submission to publication in plastic surgery journals: The story of accepted manuscripts. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2020 Feb;73(2):383–90.
44. Park B, Sohn E, Kim S. Does the pressure to fill journal quotas bias evaluation?: Evidence from publication delays and rejection rates. Useche SA, editor. *PLoS ONE*. 2020 Aug 11;15(8):e0236927.
45. Sebo P, Fournier JP, Ragot C, Gorioux P-H, Herrmann FR, Maisonneuve H. Factors associated with publication speed in general medical journals: a retrospective study of bibliometric data. *Scientometrics*. 2019 May;119(2):1037–58.
46. Toroser D, Carlson J, Robinson M, Gegner J, Girard V, Smette L, Nilsen J, O'Kelly J. Factors impacting time to acceptance and publication for peer-reviewed publications. *Current Medical Research and Opinion*. 2017 Jul 3;33(7):1183–9.
47. NIH Library. *Bibliometrics 101* [Internet]. <https://www.nihlibrary.nih.gov/>. 2019 [cited 2020 Sep 24]. Available from: <https://www.nihlibrary.nih.gov/services/bibliometrics/bibliometrics-training-series/bibliometrics-101>
48. Scimago. Scimago Journal & Country Rank [Internet]. scimagojr.com. 2020 [cited 2020 Nov 12]. Available from: <https://www.scimagojr.com/>
49. Clarivate Analytics. *Journal of Citation Report* [Internet]. jcr.clarivate.com. 2020 [cited 2020 Nov 12]. Available from: <https://jcr.clarivate.com/>