



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
DIPARTIMENTO DI BIOTECNOLOGIE  
MEDICHE E MEDICINA TRASLAZIONALE



# Documento di chiusura Piano triennale 2018-2020

Esiti monitoraggio 2019



**Obiettivo strategico di Ateneo RIC-1:** Dare visibilità sociale e accesso aperto ai risultati della ricerca verso la comunità scientifica

**Obiettivo strategico di Dipartimento RIC-1-1Dip:** Aumentare la visibilità dei risultati della ricerca attraverso l'incremento del numero di pubblicazioni con accesso libero su IRIS/AIR

**Azioni:** Monitorare periodicamente l'archiviazione dei post- e dei pre-print nell'archivio istituzionale IRIS/AIR, incentivare le pubblicazioni in riviste completamente Open Access

**Indicatore:** Percentuale di articoli pubblicati durante l'anno archiviati in IRIS/AIR come Open Access (Green o Gold)

**Target 2019:** 50%

**Sintesi delle azioni intraprese:** Il Dipartimento ha continuato nel 2019 le attività di promozione dell'accesso aperto ai risultati della ricerca avviate nel corso del 2018. Durante le riunioni del Consiglio di Dipartimento, i docenti/ricercatori di BIOMETRA sono stati aggiornati sulle procedure e gli strumenti legati all'Open Access e informati sui principali documenti ed eventi di carattere nazionale e internazionale. Con il supporto di personale PTA del Dipartimento e dell'Ufficio Pianificazione Organizzativa e Valutazione di Ateneo è stato effettuato un monitoraggio periodico di tutti i prodotti caricati su IRIS/AIR che vedono come co-autori personale afferente a BIOMETRA. I docenti/ricercatori di BIOMETRA autori di pubblicazioni che non risultavano già ad accesso aperto in IRIS/AIR sono stati invitati tramite contatto diretto via e-mail ad archiviare la versione post-print o pre-print (green Open Access). Questa azione di monitoraggio e la maggior sensibilità e attenzione al tema dell'accesso aperto da parte dei membri del Dipartimento hanno permesso di incrementare notevolmente la percentuale di articoli ad accesso aperto disponibili su IRIS/AIR. Questa percentuale era pari a circa il 30% nel triennio 2015-2017, ha raggiunto circa il 50% nel 2018 e ora si attesta al 71% per i lavori pubblicati nel 2019, considerando gli articoli su periodico già validati, come riportato nella tabella seguente. La percentuale di articoli disponibili ad accesso aperto (green o gold) per il 2019 è quindi ben maggiore dell'obiettivo previsto per quest'anno (50%).

#### Stato degli indicatori numerici

Numero totale di prodotti (articoli, capitoli di libro, interventi a convegno, tesi di dottorato ecc.) già validati	161
Numero di articoli (Macrotipologia: articolo su periodico)	151
Numero di articoli per cui non si è aderito alla policy di Ateneo sull'Open Access (Policy del fulltext: None)	2
Numero di articoli per cui non è disponibile una versione compatibile con l'Open Access (green o gold) (Policy del fulltext: Reserved)	42
Numero di articoli disponibili ad accesso aperto (green o gold) (Policy del fulltext: Embargoed/Mixed/Open/Partially open)	107
<b>Percentuale di articoli disponibili ad accesso aperto (green o gold)</b>	<b>71%</b>

*Prodotti inseriti in IRIS/AIR con autori afferenti a Biometra per l'anno 2019 (dati estratti il 14/01/2020)*



**Obiettivo strategico di Ateneo RIC-2:** Migliorare la qualità della ricerca

**Obiettivo strategico di Dipartimento RIC-2-1Dip:** Incrementare la pubblicazione dei risultati della ricerca su riviste che occupano una posizione di prestigio nella *subject category* di riferimento

**Azioni:** Definire una commissione coordinata dal referente AQ e i sistemi di monitoraggio nelle diverse aree allo scopo di migliorare la qualità delle pubblicazioni

**Indicatore:** Aumento della percentuale di lavori pubblicati nella *subject category* di riferimento secondo gli indicatori Scimago Journal Rank (SJR), CiteScore e IF a 5 anni

**Target 2019:** + 2-3%

**Sintesi delle azioni intraprese:** L'attività di autovalutazione della Ricerca di Dipartimento è stata condotta dai colleghi che nell'ambito della Commissione Assicurazione Qualità di BIOMETRA - istituita in occasione dello scorso Piano Triennale - si dedicano al monitoraggio/analisi della ricerca. Attraverso la partecipazione di questi referenti a incontri organizzati dall'Ateneo sull'uso delle più importanti banche dati (tra cui Scival) e a una costante interlocuzione con l'Ufficio Pianificazione Organizzativa e Valutazione di Ateneo, BIOMETRA è riuscito a migliorare le procedure utilizzate per l'analisi dei prodotti della ricerca che si è sviluppata sulla base dei dati presenti nell'archivio istituzionale IRIS/AIR relativi agli anni 2018 e 2019. L'analisi è stata eseguita utilizzando come indicatori bibliometrici lo Scimago Journal Rank (SJR), CiteScore e l'Impact Factor (IF) a 5 anni. Un maggiore approfondimento, e quindi un migliore utilizzo, delle preziose risorse analitiche messe a disposizione dalla piattaforma IRIS/AIR è stato da parte nostra molto importante per perfezionare e facilitare il monitoraggio. Sono state analizzate nel loro complesso tutte le singole pubblicazioni relative a ricercatori afferenti a BIOMETRA identificate tramite il loro codice univoco (ID prodotto). Questa analisi ha permesso di evidenziare che tutti gli indicatori considerati sono significativamente migliorati nel 2019 rispetto all'anno precedente, con percentuali ben più rilevanti di quelle che erano state individuate come target. Possiamo quindi considerare questo obiettivo come pienamente raggiunto.

#### Stato degli indicatori numerici

	2018	2019	% di aumento
<b>SJR</b>	<b>1.98</b>	<b>2.32</b>	<b>17.2%</b>
<b>CiteScore</b>	<b>4.18</b>	<b>4.53</b>	<b>8.4%</b>
<b>IF 5 anni</b>	<b>5.42</b>	<b>5.65</b>	<b>4.2%</b>

*Sono riportati i valori medi per documento considerando i prodotti inseriti in IRIS/AIR con autori afferenti a Biometra per gli anni 2018-2019 (dati estratti il 09/01/2020)*



**Obiettivo strategico di Ateneo FOR-1:** Avvicinare l'acquisizione di CFU da parte degli studenti alla soglia di regolarità 60 CFU annui

**Obiettivo strategico di Dipartimento FOR-1-1Dip:** Aumentare la proporzione di studenti del corso di Laurea in Biotecnologie mediche che supera il primo anno con almeno di 40 CFU

**Azioni:** Incrementare le attività di tutoraggio e le attività di autovalutazione degli studenti

**Indicatore:** Percentuale di studenti del corso di Laurea in Biotecnologie mediche che si iscrive al secondo anno con un numero di CFU pari o superiore a 40

**Target 2019:** 45-50%

**Sintesi delle azioni intraprese:** L'aumento delle attività di tutoraggio ha consentito di raggiungere l'obiettivo che BIOMETRA si era posto, di avere cioè una percentuale di studenti che si iscrive al II° anno del corso di Laurea in Biotecnologie mediche con un numero di CFU pari o uguale a 40 compresa tra il 45 e il 50%.

#### Stato degli indicatori numerici

Sulla base delle statistiche relative agli studenti di Biotecnologie mediche, la percentuale di iscritti al II° anno che ha conseguito un numero di CFU pari o uguale a 40 è pari al **47%** se si considera il numero totale di studenti immatricolati puri (44 studenti su 93 con denominatore = numero totale di studenti immatricolati puri dell'a.a. 2018/2019). Sale invece al **73%** (44 studenti su 60) se il denominatore è uguale al numero totale di studenti immatricolati al II° anno di corso nell'a.a. 2019/2020 rispetto al 62% calcolato nell'a.a. precedente. Dei 93 studenti iscritti al I° anno, 69 sono passati al II° anno ma di questi 6 hanno fatto rinuncia e 3 si sono trasferiti ad altro corso di laurea. L'obiettivo si ritiene pertanto raggiunto con successo. I dati sono stati ottenuti da [helpdesk.analisedati@unimi.it](mailto:helpdesk.analisedati@unimi.it).



**Obiettivo strategico di Ateneo FOR-3:** Riqualificare l'offerta didattica rispetto alla domanda del mercato del lavoro, alle nuove figure professionali e alle competenze richieste, all'occupabilità del laureato, e alla sua formazione critica

**Obiettivo strategico di Dipartimento FOR-3-1Dip:** Fornire nozioni tecniche di alto livello nell'ambito della bioinformatica, della ricerca di base e industriale, abilità analitiche tipiche delle Data Science e abilità progettuali. Sviluppare le competenze necessarie alla gestione e all'analisi di dati grezzi, utilizzando i più moderni linguaggi di programmazione

**Azioni:** Organizzare un Master di secondo livello in Bioinformatica e Genomica funzionale

**Indicatore:** Raggiungimento/mantenimento del numero massimo di iscritti che ci si propone di avere

**Target 2019:** 12 iscritti

**Sintesi delle azioni intraprese:** Si è concluso a gennaio 2020 il secondo ciclo del Master di secondo livello in lingua inglese in "Bioinformatics and Functional Genomics" avviato nel 2018 con l'ingresso di 12 studenti. Nel 2019 sono stati arruolati altri 12 studenti e il Master è stato già riprogrammato anche per l'anno corrente.

#### **Stato degli indicatori numerici**

Sia l'edizione 2018 che l'edizione 2019 del Master hanno reclutato senza alcuna difficoltà i **12** studenti previsti che sono stati selezionati tra un numero di candidati pari almeno al doppio dei posti disponibili confermando la grande attrattività di questo Master. Analogamente, il tasso di occupazione dei diplomati, pari al 100% nell'arco di un mese dal termine del Master e con un 50% di diplomati già occupati prima della fine dello stesso, ne evidenzia la capacità di fornire competenze professionali altamente richieste nel mondo del lavoro. L'obiettivo si ritiene pertanto raggiunto con successo.



**Obiettivo strategico di Ateneo FOR-5:** Sviluppare un modello di *Research enriched Education* e sviluppare un approccio culturale alla didattica in cui i docenti prendano parte al processo di innovazione delle metodologie didattiche focalizzato sullo studente e sull'utilizzo di nuove tecnologie

**Obiettivo strategico di Dipartimento FOR-5-1Dip:** Uniformare la classe del primo anno rispetto alle conoscenze di base necessarie per affrontare il corso di laurea magistrale IMS e compensare la mancata frequenza dovuta alle immatricolazioni tardive (scorrimenti)

**Azioni:** Identificare e implementare metodiche didattiche alternative alla didattica frontale (*blended learning*)

**Indicatore:** Percentuale di studenti del corso di Laurea magistrale IMS che acquisiscono i CFU del primo anno entro la sessione autunnale

**Target 2019:** 40-43%

**Sintesi delle azioni intraprese:** L'azione, proposta nel precedente monitoraggio, di identificare metodiche didattiche alternative alla didattica frontale è stata fortemente implementata. In particolare, sono stati erogati per il 2019 10 CFU in modalità *blended learning* nel primo semestre del 1° anno di corso.

#### **Stato degli indicatori numerici**

Sulla base delle statistiche di IMS, la percentuale di studenti che ha maturato 47 CFU (corrispondenti al numero totale di CFU del 1° anno) entro la sessione autunnale è pari al **31%** (14 studenti su 45). Si registra quindi una flessione rispetto all'esito del monitoraggio dell'anno precedente dove era stato raggiunto il 40%. Attribuiamo tuttavia questa situazione alla tipologia del corso IMS, che al 1° anno è interamente strutturato su corsi multidisciplinari con esame unico finale al quale corrispondono una rilevante quota di CFU. Questo porta a un ritardo nel conseguimento dei CFU, che però poi viene ampiamente compensato al termine del biennio. Riteniamo pertanto che tale indicatore andrebbe valutato sul primo biennio, e non sul solo primo anno di corso, nel caso di corsi multidisciplinari con elevato carico di CFU. Ci aspettiamo comunque un effetto positivo sugli indicatori grazie al mantenimento, e possibilmente al potenziamento, della didattica in modalità *blended learning*.



**Obiettivo strategico di Ateneo IIMISS-1:** Aumentare la visibilità della ricerca verso il mondo esterno

**Obiettivo strategico di Dipartimento IIMISS-1-1Dip:** Aumentare la visibilità della ricerca e dell'attività culturale di BIOMETRA verso la società civile

**Azioni:** Istituire l'anagrafe delle iniziative di terza missione, implementare le attività divulgative e di formazione alla comunicazione

**Indicatore:** Numero di interventi di carattere divulgativo pubblicati sul sito web, sulla pagina facebook, sul blog RicercaMlx e su media tradizionali

**Target 2019:** 15-25

**Sintesi delle azioni intraprese e stato degli indicatori numerici:** Grazie alla sua natura interdisciplinare, BIOMETRA ha una spiccata vocazione verso l'incontro con la società civile, volto alla alfabetizzazione e alla promozione della cultura scientifica. Le azioni relative all'aumento della visibilità verso la società civile hanno raggiunto e superato gli obiettivi prefissati. In particolare, il numero di interventi di carattere divulgativo pubblicati sul web ha superato la soglia prefissata, con 10 articoli sul sito di Dipartimento, 3 articoli sul blog RicercaMlx, 7 articoli di presentazione su Facebook, e diverse altre tipologie di intervento. BIOMETRA è stato inoltre protagonista di varie iniziative di comunicazione verso il pubblico generico, verso il mondo della formazione scolastica e nel contesto della pubblicistica. I dati relativi agli interventi su media tradizionali (8 interventi) e agli interventi volti alla promozione della cultura scientifica verso scuola e pubblico generico (24 interventi) sono stati raccolti utilizzando la piattaforma IRIS/AIR predisposta a livello di Ateneo. Quindi, limitatamente agli interventi utilizzati come indicatore - riportati in grassetto nelle tabelle sottostanti - il numero relativo al 2019 è salito a **36**, con un rilevante aumento rispetto ai 24 prodotti dell'anno precedente.

#### Interventi di carattere divulgativo tramite canali web

<b>articoli divulgativi sul sito BIOMETRA relativi a pubblicazioni scientifiche di membri del Dipartimento</b>	<b>10</b>
<b>articoli sul blog RicercaMlx su attività di ricerca di membri del Dipartimento</b>	<b>3</b>
interventi sulla pagina Facebook del Dipartimento, così distribuiti:	>54
<b>articoli di presentazione delle attività di ricerca attive in Dipartimento</b>	<b>7</b>
interventi su attività divulgative rivolte agli studenti svolte da membri del Dipartimento	6
interventi su riconoscimenti e premi a membri del Dipartimento	11
post di informazione sulle attività del Dipartimento	>30



**Interventi di carattere divulgativo sui media tradizionali**

---

<b>partecipazione dello staff docente a trasmissioni radiotelevisive a livello nazionale e internazionale</b>	<b>5</b>
---	----------

<b>pubblicazioni cartacee dedicate al pubblico non accademico</b>	<b>3</b>
---	----------

**Attività di terza missione volte alla promozione della cultura scientifica svolte in prima persona**

---

<b>attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola</b>	<b>16</b>
---	-----------

<b>organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca</b>	<b>5</b>
---	----------

<b>partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti</b>	<b>3</b>
--	----------

---