Stato di avanzamento della scienza aperta

Relazione annuale sulle attività e sul monitoraggio 2025

La relazione è frutto del lavoro congiunto di:
Alessandro Andretto
Paolo Brambilla
Elena D'Alessandro

Settore Data Analytics e Information Systems
Area Sistemi Informativi
Università degli Studi di Milano-Bicocca
2026

Sommario

1. Il consolidamento delle politiche di Open Science nel 2025 3

2. L'archivio BOA per l'accesso aperto alle pubblicazioni 3

Presenza dei full-text e politiche di accesso ai file 4

Le versioni dei full-text depositati 6

3. LinkOut di PubMed: cresce la visibilità internazionale delle pubblicazioni UniMiB 7

4. Dati di accesso a BOA e alle pubblicazioni 9

5. Accesso aperto: monitoraggio della spesa 10

Trasparenza della spesa per APC 10

OpenAPC: monitorare l'evoluzione dei costi dell'accesso aperto 11

Accordi trasformativi: un modello di pubblicazione sempre più consolidato 14

6. I dati della ricerca 15

7. Infrastrutture di ricerca e supporto alle imprese 17

8. Open Science @ UniMiB e The BOSs: gli strumenti di informazione e formazione per la comunità accademica 18

Dati di accesso al portale Open Science @ UniMiB 19

The BOSs: la newsletter Open Science di Ateneo 20

9. Conclusioni 20

Dalla costruzione al consolidamento 20

Dalla misurazione alla governance 21

Uno sguardo al futuro 21

1. Il consolidamento delle politiche di Open Science nel 2025

L'Università degli Studi di Milano-Bicocca prosegue il percorso di sviluppo della scienza aperta, confermando l'impegno assunto con l'adozione della Policy di Ateneo sull'Open Science nel 2019 e rafforzato negli anni successivi attraverso la progressiva implementazione di servizi, infrastrutture e strumenti dedicati alla gestione, diffusione e valorizzazione dei risultati della ricerca.

Se il 2023 ha rappresentato una fase di consolidamento delle infrastrutture digitali a supporto della ricerca aperta e il 2024 ha visto l'introduzione di nuovi servizi strategici - tra cui l'integrazione di BOA con Unpaywall, l'adesione a OpenAPC, l'adozione dell'Electronic Laboratory Notebook RSpace e il potenziamento degli strumenti per la gestione delle attrezzature di ricerca - il 2025 si caratterizza come l'anno della maturità dell'ecosistema Open Science dell'Ateneo.

Nel corso dell'anno, l'attività si è concentrata prevalentemente sul consolidamento delle iniziative avviate, sull'aggiornamento continuo dei dati, sul monitoraggio degli indicatori e sul rafforzamento dei servizi già messi a disposizione della comunità accademica. Più che introdurre nuove infrastrutture, l'Ateneo ha investito nella loro piena integrazione all'interno dei processi di ricerca, promuovendone un utilizzo sempre più diffuso e sistematico.

L'aggiornamento dei dati pubblicati attraverso OpenAPC, estesi alle spese sostenute fino al 2025, rappresenta un esempio significativo di questo percorso. Analogamente, prosegue la collaborazione con il servizio LinkOut di PubMed, cresce il patrimonio informativo gestito attraverso BOARD e continua il monitoraggio dell'accesso aperto alle pubblicazioni archiviate in BOA, consentendo di osservare l'evoluzione delle pratiche di Open Access lungo un arco temporale sufficientemente ampio da permettere valutazioni di tendenza.

L'insieme degli indicatori presentati in questa relazione conferma infatti una progressiva stabilizzazione delle politiche di Open Science dell'Ateneo. L'aumento della disponibilità di full-text ad accesso aperto, la crescita costante delle pubblicazioni disponibili attraverso gli accordi trasformativi, il progressivo incremento dei dataset depositati in BOARD e la continuità delle attività di informazione e formazione testimoniano che la scienza aperta costituisce ormai una componente strutturale delle pratiche di ricerca dell'Università di Milano-Bicocca.

Accanto agli indicatori quantitativi, assume crescente rilevanza anche la capacità dell'Ateneo di misurare l'impatto delle proprie politiche. La disponibilità di dati storici, oggi estesi a un periodo di sei anni per numerosi ambiti di osservazione, consente non solo di documentare l'evoluzione delle iniziative intraprese, ma anche di orientare le future strategie di sviluppo attraverso evidenze oggettive e confrontabili nel tempo.

La presente relazione documenta lo stato di avanzamento delle principali attività svolte nel corso del 2025, offrendo una lettura integrata degli strumenti, dei servizi e degli indicatori che compongono l'ecosistema Open Science di UniMiB. Essa offre un quadro complessivo dell'evoluzione della ricerca aperta nell'Ateneo, evidenziando i risultati conseguiti, le tendenze emergenti e gli ambiti sui quali proseguirà l'impegno nei prossimi anni.

2. L'archivio BOA per l'accesso aperto alle pubblicazioni

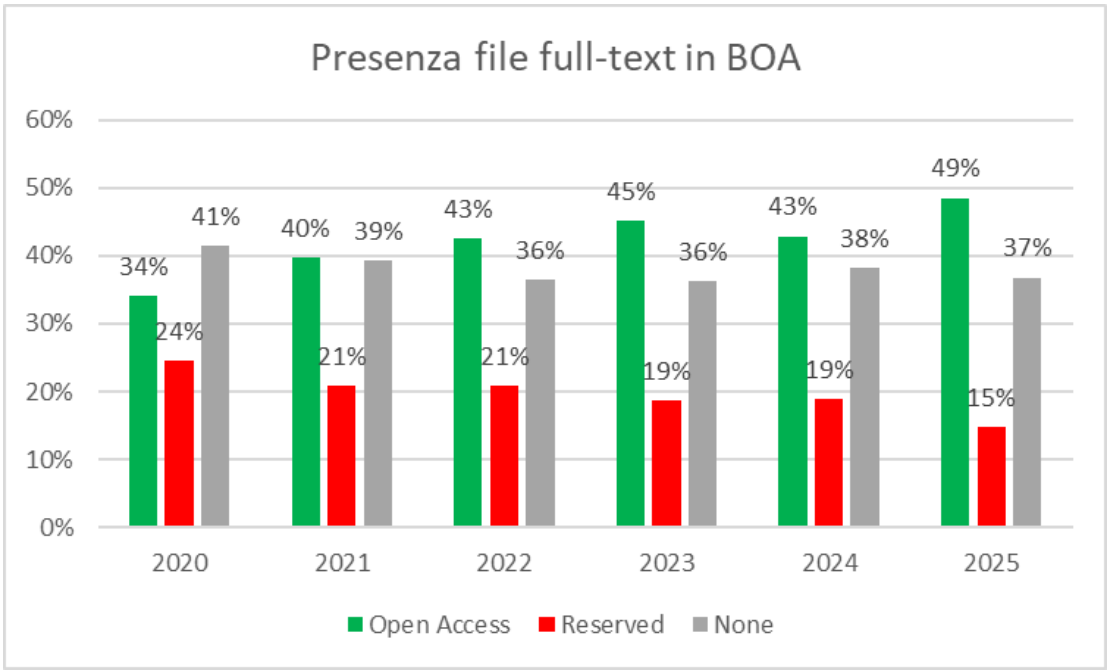
BOA (Bicocca Open Archive) continua a rappresentare il principale strumento attraverso il quale l'Università degli Studi di Milano-Bicocca promuove il Green Open Access, garantendo la conservazione, la disseminazione e la valorizzazione della produzione scientifica dell'Ateneo.

L'archivio istituzionale costituisce un'infrastruttura strategica a supporto dell'intero ciclo della ricerca: oltre a favorire la diffusione dei risultati scientifici, assicura la conservazione a lungo termine delle pubblicazioni, la loro interoperabilità con le principali infrastrutture nazionali e internazionali e il monitoraggio della produzione scientifica di Ateneo.

L'analisi dei dati relativi al periodo 2020-2025 evidenzia il progressivo consolidamento delle pratiche di deposito nell'archivio istituzionale. La disponibilità di pubblicazioni corredate da full-text continua infatti a crescere, mentre diminuisce la quota di prodotti privi di allegati, evidenziando una sempre maggiore integrazione dell'accesso aperto nei processi ordinari di gestione della ricerca.

Presenza dei full-text e politiche di accesso ai file

Il grafico seguente riporta la distribuzione percentuale delle pubblicazioni depositate in BOA, suddivise in base alle modalità di accesso ai file allegati (Open Access, Reserved e None), relativamente a tutte le tipologie documentali dell'archivio.



La serie storica 2020-2025 evidenzia una crescita continua della quota di pubblicazioni corredate da un full-text disponibile in accesso aperto. Dopo un incremento pressoché costante registrato negli ultimi anni, il 2025 rappresenta il punto più elevato dell'intero periodo osservato: il **49%** delle pubblicazioni depositate risulta infatti disponibile in modalità Open Access, con un incremento di **15 punti percentuali** rispetto al 2020.

Contestualmente prosegue la riduzione della quota di pubblicazioni prive di allegati ("None"), che passa dal **41% nel 2020 al 37% nel 2025**.

Questo andamento mostra il progressivo consolidamento delle pratiche di deposito e testimonia la crescente attenzione della comunità accademica verso la diffusione della produzione scientifica attraverso l'archivio istituzionale. Prosegue inoltre la riduzione della quota di file ad accesso riservato, che passa dal 24% del 2020 al 15% del 2025.

L'evoluzione complessiva osservata negli ultimi sei anni conferma quindi l'efficacia delle azioni intraprese dall'Ateneo per favorire l'accesso aperto alle pubblicazioni scientifiche.

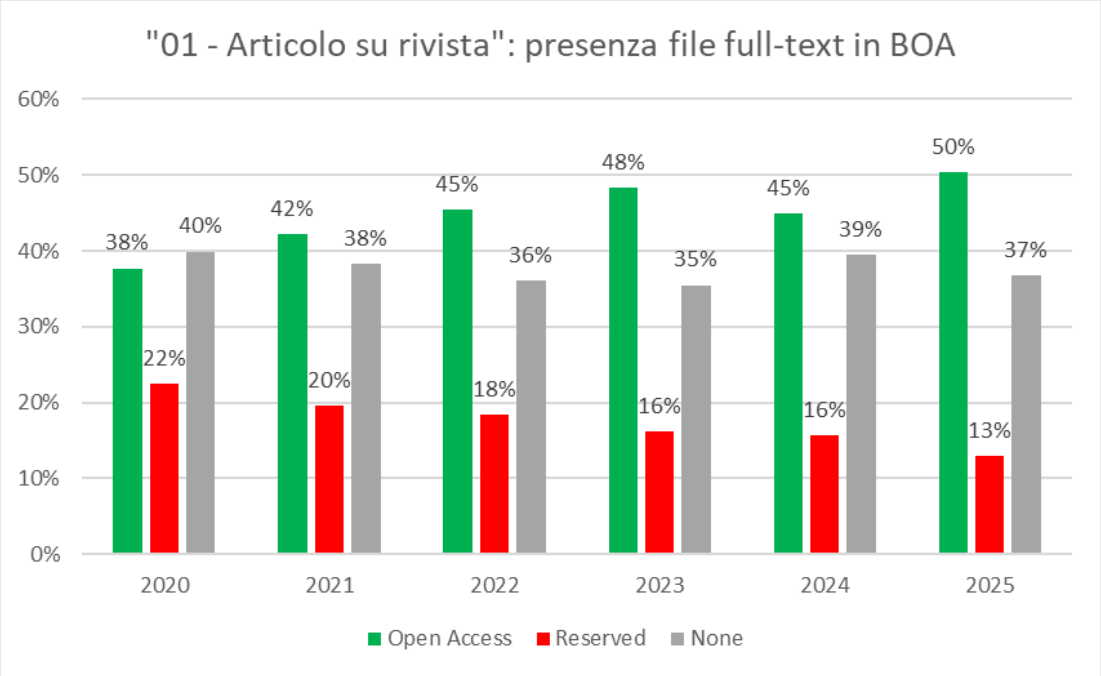
Al consolidamento delle pratiche di deposito hanno contribuito sia il costante supporto fornito agli autori dal Settore DAIS (Data Analytics e Information Systems) sia gli strumenti introdotti negli ultimi anni per facilitare l'individuazione delle versioni depositabili delle pubblicazioni.

L'aumento dei full-text disponibili in BOA produce inoltre effetti che vanno oltre il repository stesso, incrementando la visibilità della ricerca dell'Ateneo attraverso servizi di interoperabilità internazionale, quali LinkOut di PubMed e gli altri sistemi di *harvesting* dei repository istituzionali.

In sintesi

- Nel 2025 la quota di pubblicazioni con full-text in **Open Access raggiunge il valore più elevato della serie storica (49%)**.
- Dal 2020 la disponibilità di pubblicazioni aperte è aumentata di **15 punti percentuali**.
- Continua a ridursi la quota di pubblicazioni prive di allegati, confermando il consolidamento delle pratiche di deposito.
- BOA si conferma l'infrastruttura di riferimento per la disseminazione della produzione scientifica dell'Ateneo.

Il secondo grafico analizza la medesima distribuzione limitatamente alla tipologia documentale **"Articolo su rivista"**, che rappresenta la componente più rilevante della produzione scientifica dell'Ateneo e quella maggiormente interessata dalle politiche di Open Access.



L'andamento risulta ancora più significativo rispetto a quello osservato sull'insieme delle pubblicazioni. Nel 2025 la quota di articoli corredati da un full-text disponibile in Open Access raggiunge infatti il **50%**, segnando per la prima volta il raggiungimento della soglia della metà della produzione scientifica di questa tipologia documentale. Rispetto al 2020, quando la percentuale di articoli disponibili in accesso aperto era pari al **38%**, l'incremento raggiunge **12 punti percentuali**, descrivendo una crescita costante lungo tutto il periodo analizzato. Parallelamente continuano a diminuire sia la quota di articoli privi di allegati sia la percentuale di file ad accesso riservato.
Nel complesso, la serie storica documenta una progressiva maturazione delle pratiche di autoarchiviazione e una crescente disponibilità della produzione scientifica di Ateneo in modalità aperta, con evidenti benefici in termini di visibilità, fruibilità e riutilizzo dei risultati della ricerca.

In sintesi

- Nel 2025 **un articolo scientifico su due** è disponibile in Open Access attraverso BOA.
- La quota di articoli aperti è cresciuta di **12 punti percentuali** rispetto al 2020.
- Prosegue la riduzione degli articoli privi di full-text, a conferma della progressiva integrazione delle pratiche di autoarchiviazione.
- BOA si conferma il principale canale di disseminazione della produzione scientifica dell'Ateneo.

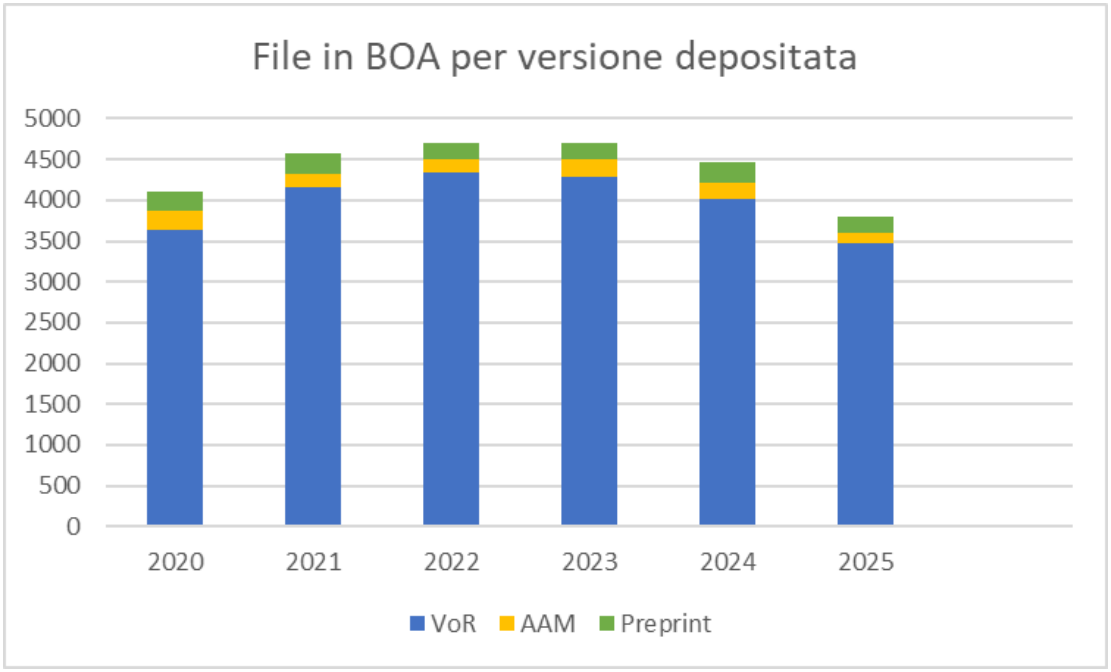
Le versioni dei full-text depositati

La tabella e il grafico riportano la distribuzione dei file depositati in BOA in base alla versione della pubblicazione disponibile: **VoR** (Version of Record), **AAM** (Author's Accepted Manuscript) e **Preprint**.[1]

Numero di file in BOA distinti per versione depositata			
Anno di pubblicazione	**VoR**	**AAM**	**Preprint**
2020	3636	243	219
2021	4156	163	252
2022	4336	160	207
2023	4282	227	188
2024	4024	190	255
2025	3465	143	198

L'analisi mostra come la **Version of Record** continui a rappresentare, anche nel 2025, la **modalità di deposito largamente prevalente**. Tale andamento riflette la crescente diffusione delle pubblicazioni immediatamente fruibili in accesso aperto attraverso il modello Gold Open Access e, più recentemente, l'effetto degli accordi trasformativi sottoscritti dall'Ateneo nell'ambito delle iniziative coordinate dal consorzio CARE-CRUI.

Le versioni **Author's Accepted Manuscript** e **Preprint**, pur rappresentando una quota più contenuta del totale, mantengono un ruolo strategico nell'ambito delle politiche di Green Open Access. Il loro deposito consente infatti di garantire la disseminazione della ricerca anche nei casi in cui la versione editoriale non possa essere pubblicamente disponibile o sia soggetta a periodi di embargo.



[1] *Per un approfondimento sulle caratteristiche delle diverse versioni delle pubblicazioni (Version of Record, Author's Accepted Manuscript e Preprint) e sulle relative politiche di autoarchiviazione si rimanda al portale* ***Open Science @ UniMiB***.

Nel complesso, la distribuzione delle diverse versioni appare sostanzialmente stabile lungo l'intera serie storica. Più che evidenziare uno spostamento da una tipologia all'altra, i dati mostrano il consolidamento di un ecosistema nel quale Gold e Green Open Access convivono come modalità complementari di diffusione della produzione scientifica.
L'archivio BOA continua pertanto a rappresentare il punto di convergenza delle diverse strategie di pubblicazione adottate dalla comunità accademica, assicurando la massima valorizzazione possibile dei risultati della ricerca nel rispetto delle politiche editoriali e delle licenze di utilizzo.

In sintesi

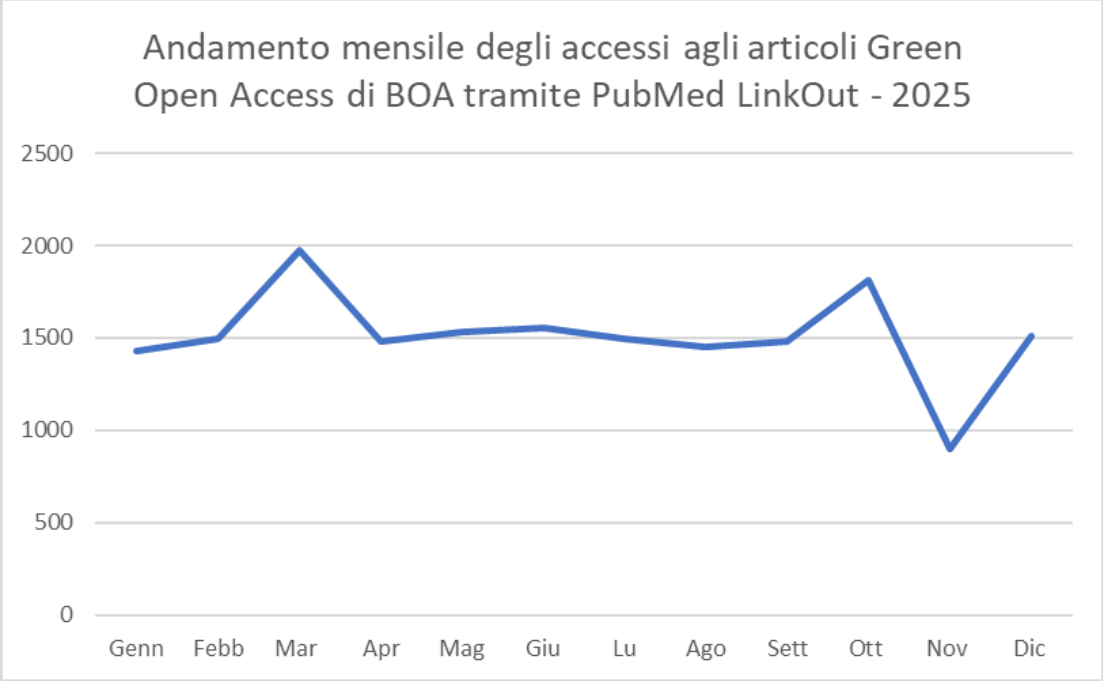
- La **Version of Record** continua a rappresentare la modalità di deposito largamente prevalente.
- Le versioni **AAM** e **Preprint** confermano il loro ruolo strategico per il Green Open Access.
- La distribuzione delle versioni si mantiene stabile nel tempo, riflettendo la coesistenza e la complementarità dei modelli Gold e Green Open Access.
- BOA si conferma il punto di integrazione delle diverse strategie di disseminazione della ricerca adottate dall'Ateneo.

3. LinkOut di PubMed: cresce la visibilità internazionale delle pubblicazioni UniMiB

Nel 2025 è proseguita la collaborazione, avviata nel settembre 2022, tra BOA e il servizio Institutional Repository LinkOut di PubMed, che rende accessibili i full-text in Green Open Access depositati nell'archivio istituzionale e non già liberamente consultabili presso il sito dell'editore o in PubMed Central.

Dal 2022 al 2025 LinkOut ha generato complessivamente **45.302 accessi** alle pubblicazioni BOA, contribuendo a rafforzarne la visibilità internazionale.

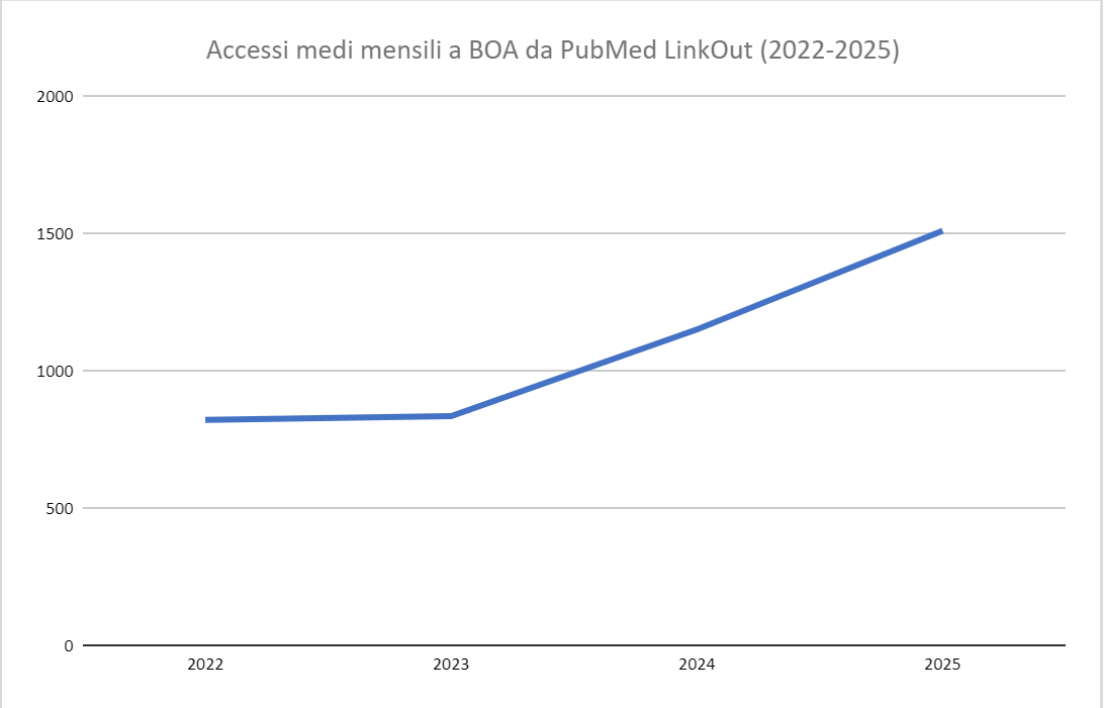
Il grafico mostra gli accessi provenienti da LinkOut nel 2025.[2]



[2] *Il valore registrato per il mese di **novembre 2025** risulta sottostimato a causa della perdita dei dati di utilizzo conseguente a una temporanea interruzione del servizio di raccolta delle statistiche, verificatasi durante la sospensione di alcune attività governative statunitensi. Secondo il provider, tali dati non sono recuperabili; la raccolta delle statistiche è ripresa regolarmente a partire dal mese di dicembre 2025.*

L'andamento osservato nel corso del 2025 attesta la stabilità della collaborazione e il costante interesse della comunità scientifica internazionale verso i contenuti resi disponibili attraverso BOA.

Per cogliere l'evoluzione della collaborazione nel medio periodo, il grafico seguente riporta la **media annuale degli accessi mensili** alle pubblicazioni Green Open Access di BOA provenienti dal servizio PubMed LinkOut nel quadriennio 2022-2025.



Il dato evidenzia una crescita pressoché continua dell'utilizzo del servizio. Dopo una fase iniziale di avvio, coincidente con l'attivazione della collaborazione nel settembre 2022, la media mensile degli accessi rimane sostanzialmente stabile nel 2023 e registra un incremento significativo nel biennio successivo.

L'incremento degli accessi non deriva esclusivamente dall'invio di nuovi full-text, ma riflette la progressiva indicizzazione e consultazione delle pubblicazioni già presenti nel repository, che continuano a essere rintracciate dagli utenti di PubMed anche a distanza di tempo dal loro deposito.

Questa tendenza evidenzia uno degli aspetti più rilevanti delle infrastrutture Open Access: il valore della disseminazione non si esaurisce nel momento della pubblicazione, ma cresce progressivamente grazie alla permanenza dei contenuti nei repository istituzionali e alla loro integrazione con i principali sistemi internazionali di *discovery*.

In sintesi

- La collaborazione tra BOA e **Institutional Repository LinkOut** di PubMed prosegue con continuità dal 2022, favorendo l'accesso diretto ai full-text delle pubblicazioni in Green Open Access depositate nell'archivio istituzionale.
- **45.302 accessi complessivi** registrati tra settembre 2022 e dicembre 2025 testimoniano il crescente utilizzo internazionale delle pubblicazioni depositate in BOA.
- La **media annuale degli accessi mensili** evidenzia un trend di crescita costante, particolarmente marcato nel biennio 2024-2025.
- Gli accessi provenienti da PubMed confermano il ruolo di LinkOut quale importante canale di diffusione e valorizzazione della ricerca UniMiB.

4. Dati di accesso a BOA e alle pubblicazioni

L'apertura della ricerca trova piena realizzazione solo quando i risultati prodotti diventano effettivamente disponibili, consultabili e riutilizzabili dalla comunità scientifica e dalla società. In quest'ottica, il monitoraggio degli accessi a BOA rappresenta uno strumento fondamentale per valutare la capacità dell'archivio istituzionale di favorire la diffusione e la valorizzazione della produzione scientifica dell'Ateneo.

Gli indicatori riportati in questo capitolo descrivono le modalità di utilizzo delle pubblicazioni depositate in BOA attraverso due differenti livelli di osservazione: la consultazione delle pagine pubbliche dei prodotti della ricerca e, nei casi in cui sia presente un allegato, la visualizzazione dei relativi file full-text.

La tabella seguente riporta, per ciascun anno di pubblicazione, il numero di prodotti depositati, le visualizzazioni delle pagine pubbliche, il numero dei file allegati, le visualizzazioni dei full-text e la media delle consultazioni per file depositato.

Anno di pubblicazione	Totale pubblicazioni	Visualizzazioni di pagina	Totale file depositati	Visualizzazioni dei file full-text	Media di visualizzazioni per file depositato
2020	7.044	1.617.156	4.429	544.753	123
2021	7.624	1.542.005	4.879	553.257	113
2022	7.508	1.443.242	5.017	552.876	110
2023	7.488	1.492.807	5.080	638.002	126
2024	7.471	1.617.391	4.915	662.432	135
2025	6.383	954.242	4.240	395.452	93
Totale	**43.518**	**8.666.843**	**28.560**	**3.346.772**	**117**

Nel periodo 2020-2025 le pubblicazioni depositate in BOA hanno generato complessivamente **8.666.843 visualizzazioni delle pagine pubbliche**, mentre i file full-text allegati sono stati consultati **3.346.772 volte**.
Le numerose visualizzazioni confermano BOA quale strumento di gestione e consultazione della produzione scientifica dell'Ateneo.

L'analisi delle consultazioni dei file full-text richiede invece una lettura distinta. Il deposito del testo completo costituisce infatti una pratica fortemente incentivata dall'Ateneo, ma non è previsto come obbligatorio per tutte le tipologie di pubblicazione e rimane inoltre subordinato alle condizioni di autoarchiviazione stabilite dagli editori. Ne consegue che il numero delle visualizzazioni dei file riflette esclusivamente l'utilizzo delle pubblicazioni per le quali è stato possibile rendere disponibile un allegato e non può essere interpretato come misura dell'utilizzo dell'intero patrimonio documentale conservato in BOA.
Anche la media delle visualizzazioni per file depositato deve essere letta alla luce di questa considerazione. L'indicatore descrive il livello di consultazione dei soli full-text disponibili e non delle pubblicazioni nel loro complesso. Inoltre, il valore riferito al 2025 risulta fisiologicamente influenzato dal ridotto periodo di permanenza online delle pubblicazioni più recenti, che hanno avuto meno tempo per essere indicizzate dai motori di ricerca e intercettate dagli utenti rispetto ai prodotti depositati negli anni precedenti.

Le pagine pubbliche dei prodotti della ricerca costituiscono un punto di accesso stabile alla produzione scientifica, mentre la disponibilità dei full-text, laddove consentita, amplia ulteriormente le opportunità di consultazione, diffusione e riutilizzo dei risultati della ricerca.

In sintesi

- Tra il 2020 e il 2025 BOA ha registrato **oltre 8,6 milioni di visualizzazioni delle pagine pubbliche**, confermando il ruolo del repository quale principale punto di accesso alla produzione scientifica di Ateneo.
- Nello stesso periodo i file full-text depositati sono stati consultati **oltre 3,3 milioni di volte**, a testimonianza dell'interesse verso i contenuti disponibili in accesso aperto.
- In ottica di scienza aperta, BOA continua a svolgere una duplice funzione: rendere visibile l'intera produzione scientifica dell'Ateneo e favorire, ove possibile, l'accesso diretto ai risultati della ricerca.

5. Accesso aperto: monitoraggio della spesa

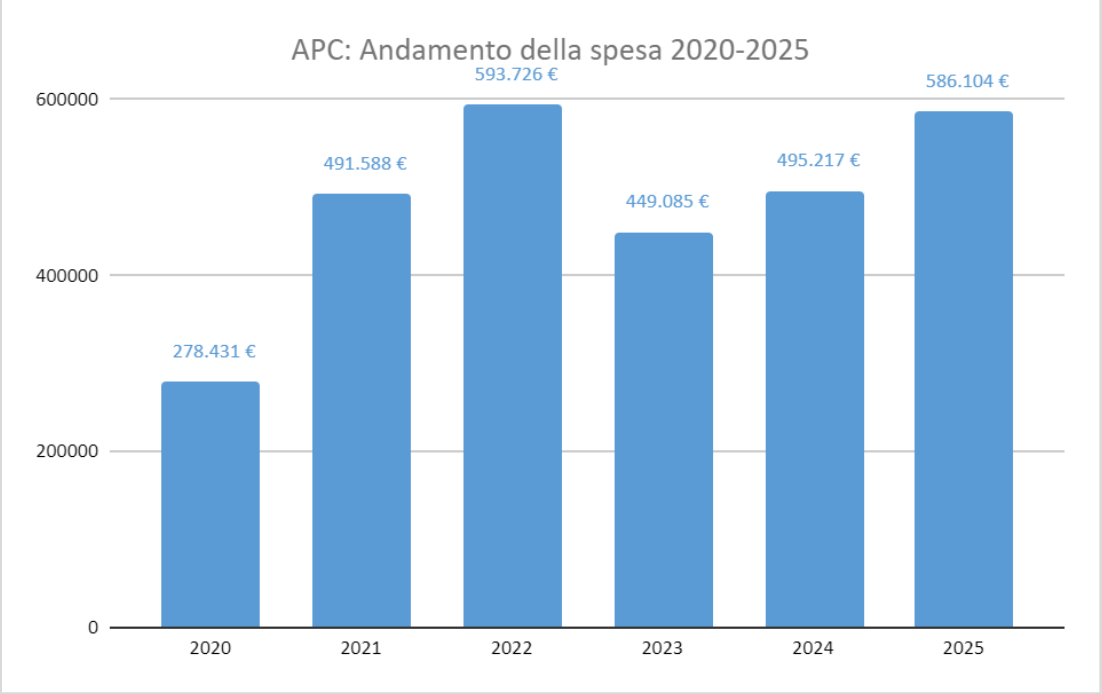
La sostenibilità economica dell'accesso aperto rappresenta oggi uno degli aspetti più rilevanti delle politiche di Open Science. Parallelamente alla crescente diffusione delle pubblicazioni Open Access, assume infatti un ruolo sempre più centrale la capacità delle istituzioni di ricerca di monitorare e interpretare i costi sostenuti per la pubblicazione dei risultati scientifici.

L'Università degli Studi di Milano-Bicocca ha progressivamente sviluppato un sistema di rilevazione che integra dati amministrativi e contabili con informazioni bibliografiche provenienti dall'archivio istituzionale BOA. Questa integrazione consente di collegare ciascun pagamento alla relativa pubblicazione e di analizzare la spesa secondo molteplici prospettive: andamento temporale, distribuzione tra dipartimenti, editori coinvolti e modalità di pubblicazione.

La disponibilità di una serie storica ormai estesa al periodo **2020-2025** permette oggi non solo di rendicontare le risorse investite nell'accesso aperto, ma anche di osservare l'evoluzione del mercato editoriale e delle strategie di pubblicazione adottate dalla comunità scientifica dell'Ateneo.

Trasparenza della spesa per APC

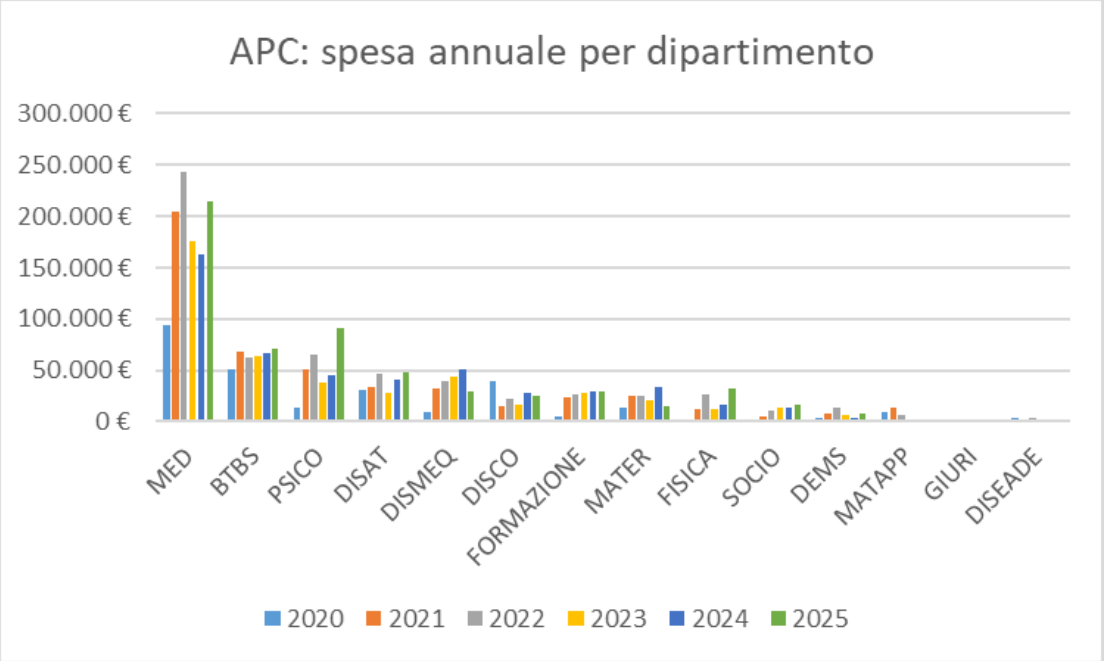
Il grafico seguente riporta l'andamento della spesa sostenuta dai dipartimenti dell'Ateneo per il pagamento delle **APC** (Article Processing Charges) nel periodo 2020-2025.



L'analisi della serie storica evidenzia un andamento non lineare della spesa sostenuta direttamente dai dipartimenti.
Dopo la crescita osservata nel triennio 2020-2022, il 2023 aveva fatto registrare una significativa contrazione, seguita da una nuova fase di incremento nel biennio successivo.

L'interpretazione di questo andamento richiede tuttavia una lettura integrata dei dati economici e bibliometrici.
L'aumento della spesa non è infatti riconducibile esclusivamente all'incremento del costo delle APC, ma riflette soprattutto l'evoluzione della produzione scientifica pubblicata in accesso aperto.

Il grafico seguente mostra la distribuzione della spesa sostenuta dai singoli dipartimenti nel periodo 2020-2025.



Le differenze osservabili tra i dipartimenti riflettono la diversa intensità della produzione scientifica, le specificità disciplinari e le differenti strategie di pubblicazione adottate dalle comunità di ricerca.

La distribuzione della spesa non costituisce pertanto un indicatore di maggiore o minore propensione all'accesso aperto, ma rappresenta il risultato dell'interazione tra volume della produzione scientifica, disponibilità di fondi di ricerca, modelli editoriali prevalenti nei diversi ambiti disciplinari e ricorso agli accordi trasformativi.

OpenAPC: monitorare l'evoluzione dei costi dell'accesso aperto

Dal 2024 l'Università degli Studi di Milano-Bicocca partecipa a **OpenAPC**, l'infrastruttura internazionale che raccoglie, normalizza e rende disponibili in formato aperto i dati relativi ai costi sostenuti dalle istituzioni di ricerca per la pubblicazione in accesso aperto.

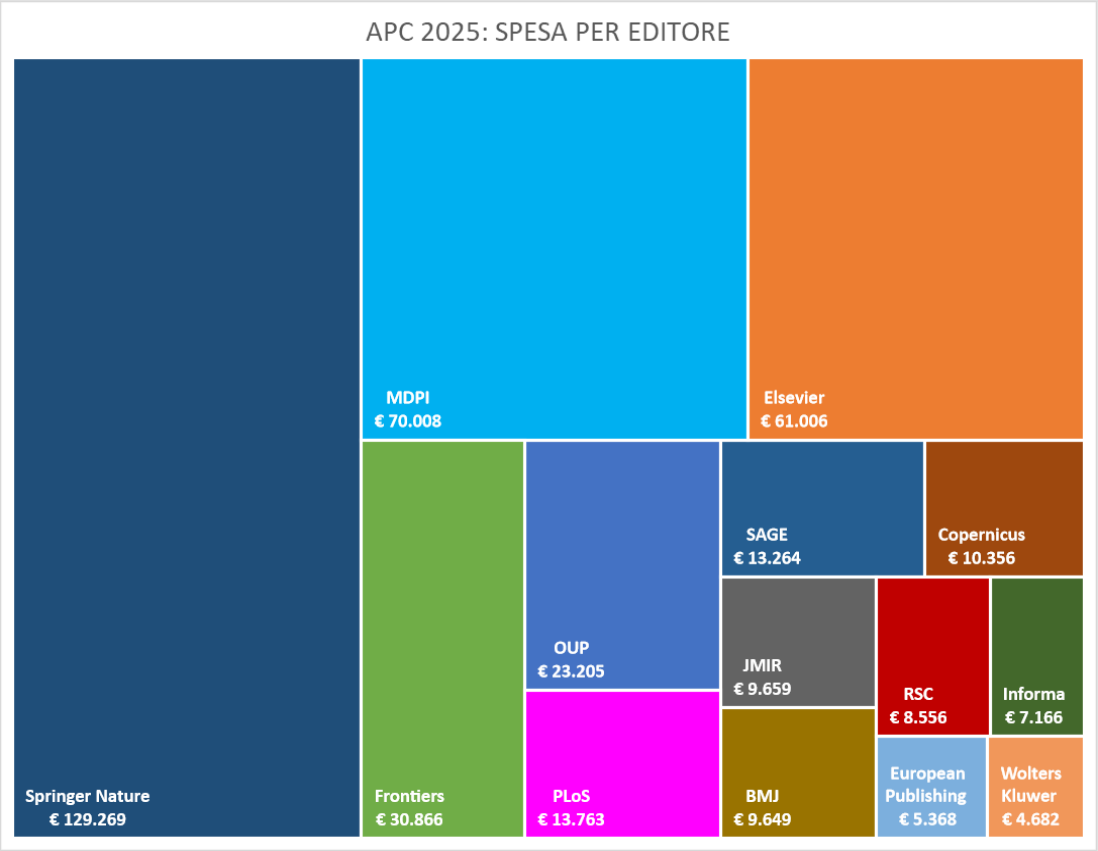
L'aggiornamento dei dati al 2025 consolida il percorso di trasparenza intrapreso dall'Ateneo.

Rendere pubbliche le informazioni economiche relative alle APC non rappresenta soltanto un esercizio di *accountability*, ma costituisce uno strumento di conoscenza che consente di monitorare l'evoluzione dei modelli di pubblicazione, confrontare i dati con quelli di altre istituzioni e contribuire al dibattito internazionale sulla sostenibilità economica dell'Open Access.

La tabella seguente riporta gli editori per i quali, nel 2025, la spesa complessiva sostenuta dall'Ateneo ha superato i **4 mila euro**, indicando il numero di articoli pubblicati e il costo medio per pubblicazione.

Editori	Totale APC	Numero di articoli	Valore medio della spesa per articolo
Springer Nature	129.269 €	41	3.153 €
MDPI AG	70.008 €	28	2.500 €
Elsevier BV	61.006 €	27	2.259 €
Frontiers Media SA	30.866 €	12	2.572 €
Oxford University Press (OUP)	23.205 €	9	2.578 €
Public Library of Science (PLoS)	13.763 €	5	2.753 €
SAGE Publications	13.264 €	6	2.211 €
Copernicus GmbH	10.356 €	6	1.726 €
JMIR Publications Inc.	9.659 €	3	3.220 €
BMJ	9.649 €	3	3.216 €
Royal Society of Chemistry (RSC)	8.556 €	4	2.139 €
Informa UK Limited	7.166 €	3	2.389 €
E.U. European Publishing	5.368 €	2	2.684 €
Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health)	4.682 €	2	2.341 €

L'analisi della distribuzione della spesa evidenzia un'evoluzione significativa del panorama editoriale osservato attraverso i dati dell'Ateneo.



Nel **2023** la spesa risultava distribuita in modo relativamente equilibrato, con **MDPI** e **Frontiers** che rappresentavano ciascuno circa il **24%** della spesa APC censita, seguiti da **Springer Nature** (**16,8%**).[3] Nel **2025** il quadro appare sensibilmente diverso. **Springer Nature** rappresenta circa il **30,5%** della spesa APC censita, seguita da **MDPI** (**16,5%**) ed **Elsevier** (**14,4%**).

La spesa si concentra sempre più presso grandi gruppi editoriali; si conferma l'utilità di OpenAPC per monitorare le trasformazioni del mercato della pubblicazione scientifica.

Naturalmente questi dati non consentono di trarre conclusioni sulle motivazioni che orientano le scelte di pubblicazione dei ricercatori né sulle specificità disciplinari della produzione scientifica dell'Ateneo. Costituiscono tuttavia una base informativa preziosa per osservare, in maniera trasparente e documentata, l'evoluzione dei costi dell'accesso aperto.

In sintesi

- La crescita della spesa APC osservata nel 2025 è associata principalmente all'aumento del numero di pubblicazioni censite (**+28%**) e non a un incremento sistematico del costo medio per articolo.
- Il costo medio delle APC resta stabile nell'ultimo triennio, attestandosi a **2.492 euro** nel 2025.
- L'aggiornamento dei dati in **OpenAPC** conferma l'impegno dell'Ateneo per una gestione trasparente dei costi dell'accesso aperto.
- La spesa risulta sempre più concentrata presso grandi gruppi editoriali internazionali.

[3] *I dati menzionati in questo paragrafo sono estratti da OpenAPC:*

- *Il profilo UniMiB su OpenAPC:* *https://openapc.github.io/general/openapc/2026/06/10/unimib/*
- *Treemap interattiva dei dati UniMiB 2025 (è possibile filtrare i dati disponibili a partire dal 2020):* *https://treemaps.openapc.net/apcdata/unimib/#/period=2025*

Accordi trasformativi: un modello di pubblicazione sempre più consolidato

Accanto alle APC sostenute direttamente sui fondi della ricerca, una quota crescente delle pubblicazioni Open Access dell'Ateneo beneficia delle opportunità offerte dagli **accordi trasformativi** sottoscritti a livello nazionale dal consorzio CARE-CRUI.

Questi accordi consentono ai ricercatori di pubblicare in accesso aperto presso numerosi editori internazionali senza sostenere direttamente il costo della singola pubblicazione, riducendo in questo modo l'impatto sui singoli progetti di ricerca e favorendo una maggiore diffusione dei risultati scientifici. La gestione economica è trasferita nell'ambito dei contratti nazionali ai quali l'Ateneo aderisce.[4]

La tabella e il grafico seguenti riportano il numero delle pubblicazioni Open Access che hanno beneficiato degli accordi trasformativi nel periodo 2020-2025.

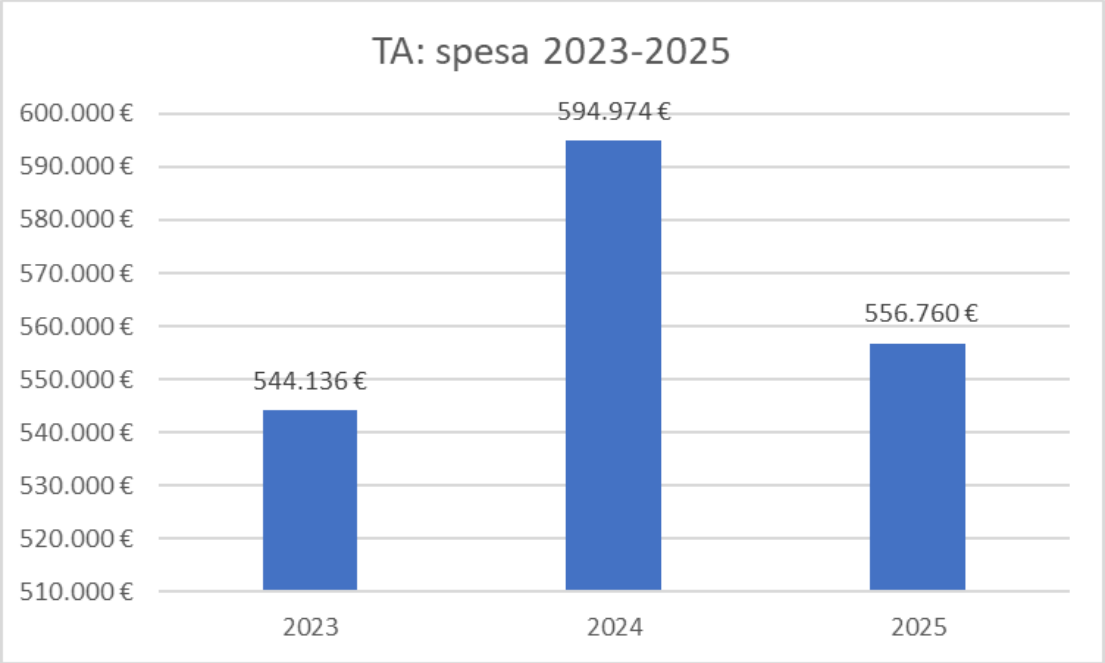
Editori - Contratti Trasformativi	2020	2021	2022	2023	2024	2025
AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS	-	-	-	-	**8**	**4**
ASSOCIATION FOR COMPUTER MACHINERY	-	-	**7**	**5**	**13**	**19**
AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	**18**	**18**	**27**	**22**	-	23
BRITISH MEDICAL JOURNAL	-	-	-	-	**5**	**1**
CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS	-	**5**	**8**	**16**	**9**	**8**
DE GRUYTER	**5**	**11**	**4**	-	**5**	**1**
ELSEVIER	-	-	-	**124**	**171**	**183**
EMERALD	**21**	**5**	**4**	**5**	**4**	**8**
IEEE	-	-	**1**	**2**	**9**	**1**
INSTITUTE OF PHYSICS	-	-	-	**11**	**16**	**16**
LIPPINCOTT	-	**14**	**13**	**10**	**13**	**12**
OXFORD UNIVERSITY PRESS	-	-	-	-	**9**	**25**
ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY	-	-	**14**	**4**	**17**	**13**
SPRINGER	**39**	**101**	**113**	**102**	**96**	**98**
WILEY	-	**52**	**118**	**70**	**60**	**76**
Totale	**83**	**206**	**309**	**371**	**435**	**488**

[4] *Le informazioni e gli sconti dedicati agli autori dell'Università di Milano-Bicocca per la pubblicazione in Open Access sono disponibili sulla pagina ufficiale della Biblioteca di Ateneo (https://www.biblio.unimib.it/it/servizi/open-access-sconti-autori-it).*

L'andamento evidenzia una crescita costante del ricorso a questo modello di pubblicazione. Dalle **83 pubblicazioni** registrate nel 2020 si passa alle **488 del 2025**, valore che rappresenta il massimo dell'intera serie storica.

L'ampliamento del numero di editori aderenti agli accordi nazionali e la crescente conoscenza di queste opportunità da parte dei ricercatori hanno contribuito a una diffusione sempre più ampia del modello. Particolarmente significativo risulta l'incremento delle pubblicazioni presso **Elsevier**, **Oxford University Press**, **Association for Computing Machinery** (ACM) e **Wiley**.

Nonostante l'aumento delle pubblicazioni, nel 2025 la quota sostenuta dall'Ateneo per la quota **Publishing** prevista dagli accordi nazionali CRUI-CARE diminuisce rispetto al 2024.



L'analisi congiunta delle APC sostenute direttamente e delle pubblicazioni realizzate attraverso gli accordi trasformativi restituisce un quadro sempre più completo degli investimenti destinati dall'Ateneo alla diffusione della ricerca in accesso aperto e offre una base informativa solida per monitorarne la sostenibilità nel tempo.

In sintesi

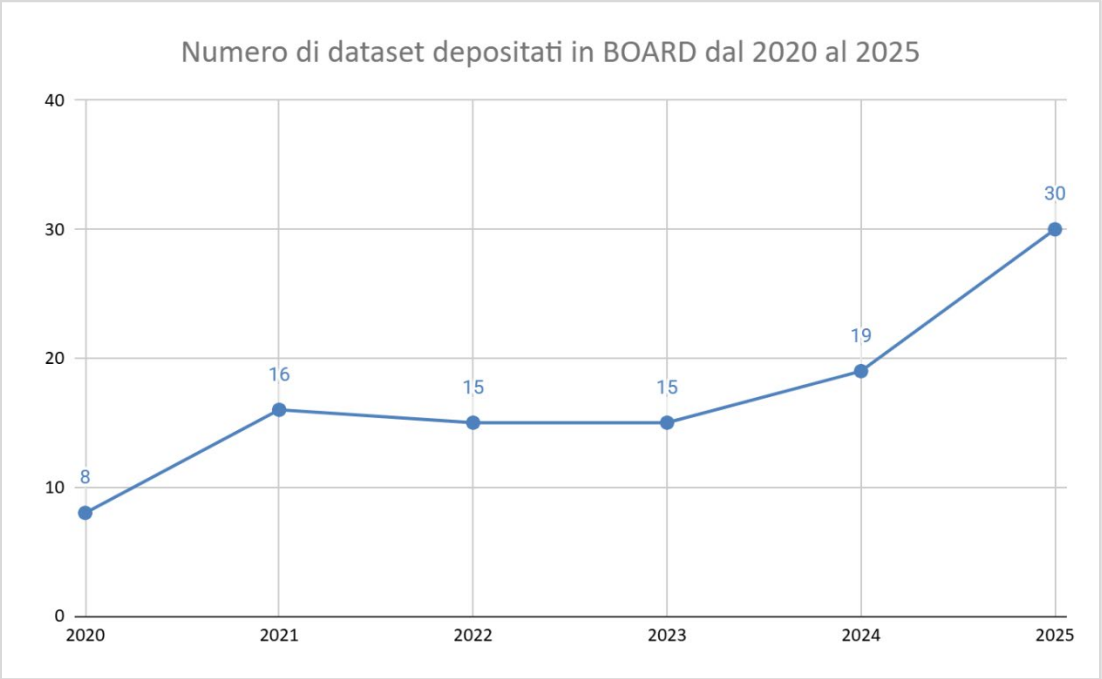
- Nel **2025** le pubblicazioni che hanno beneficiato degli accordi trasformativi raggiungono il valore più elevato dell'intera serie storica (**488 pubblicazioni**).
- Gli accordi trasformativi rappresentano oggi una componente strutturale delle strategie di pubblicazione Open Access dell'Ateneo.
- Nonostante la crescita delle pubblicazioni si registra un decremento della quota **Publishing** sostenuta attraverso i contratti nazionali CARE-CRUI.
- L'analisi integrata delle APC e degli accordi trasformativi consente oggi all'Ateneo una visione completa e trasparente degli investimenti destinati all'accesso aperto.

6. I dati della ricerca

La gestione e la condivisione dei dati della ricerca rappresentano uno dei pilastri fondamentali della strategia di Open Science dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca.
Attraverso **BOARD** (Bicocca Open Archive Research Data), l'Ateneo mette a disposizione della propria comunità scientifica un'infrastruttura dedicata al deposito, alla conservazione e alla pubblicazione dei

dataset di ricerca, favorendone la diffusione secondo i principi **FAIR** e promuovendo pratiche sempre più orientate alla trasparenza, alla riproducibilità e al riutilizzo dei risultati della ricerca.

Nel corso del 2025 prosegue il consolidamento dell'utilizzo della piattaforma, evidenziando la progressiva integrazione della gestione dei dati nei processi di ricerca dell'Ateneo.



Numero di dataset depositati in BOARD (dicembre 2025): 103
Quota di dataset disponibili in Open Access: 81,5%

Per la prima volta dall'attivazione della piattaforma, il numero dei dataset depositati supera la soglia dei **100 record**, confermando la crescita costante dell'utilizzo di BOARD da parte della comunità accademica.

Particolarmente significativo risulta il mantenimento di una quota molto elevata di dataset pubblicati in modalità Open Access, che si attesta anche nel 2025 oltre l'80%.

Questo dato evidenzia come la condivisione dei dati della ricerca rappresenti ormai una pratica consolidata per una parte crescente dei ricercatori dell'Ateneo, nel rispetto delle esigenze di tutela della proprietà intellettuale, della riservatezza e delle eventuali limitazioni derivanti dalla natura dei dati trattati.

L'interesse verso i contenuti pubblicati è confermato anche dagli indicatori di utilizzo della piattaforma.

Dataset depositati in BOARD (2025):

- Visualizzazioni complessive: **38.851**
- Download complessivi: **18.932**

Entrambi gli indicatori continuano a crescere rispetto agli anni precedenti, mostrando come i dataset pubblicati in BOARD costituiscano una risorsa effettivamente consultata e riutilizzata dalla comunità scientifica.

L'incremento delle visualizzazioni e dei download evidenzia inoltre il valore della piattaforma non soltanto come ambiente di conservazione dei dati, ma anche quale infrastruttura di disseminazione della ricerca, capace di ampliare la visibilità e il potenziale riutilizzo dei risultati scientifici prodotti dall'Ateneo.

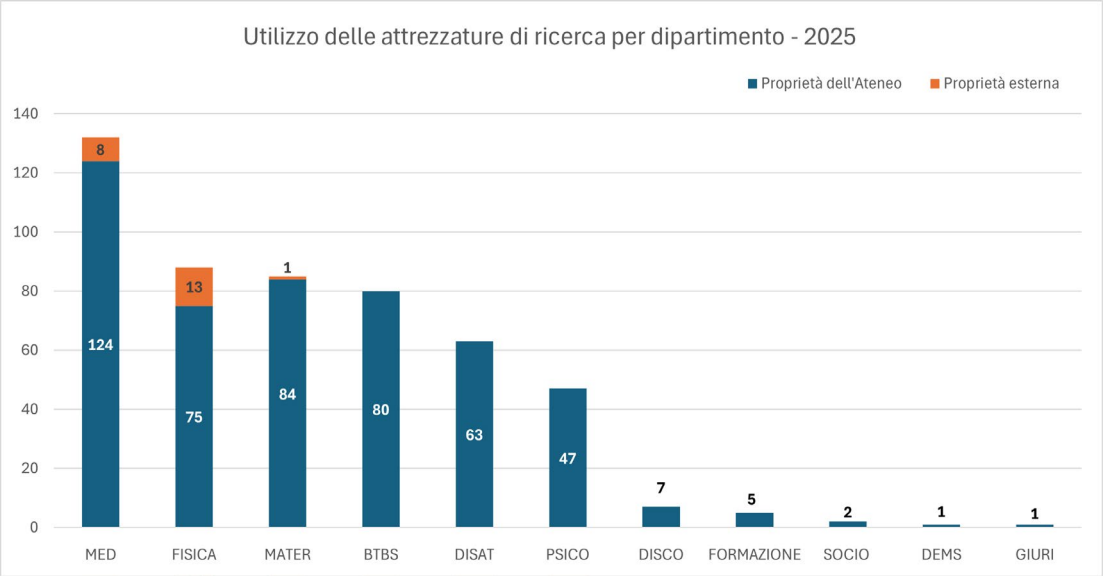
La progressiva diffusione delle pratiche di **Research Data Management**, favorita anche dall'introduzione dell'Electronic Laboratory Notebook **RSpace** e dalla crescente attenzione dei finanziatori verso la gestione dei dati della ricerca, contribuisce a rafforzare il ruolo di BOARD quale componente essenziale dell'ecosistema Open Science di UniMiB.

In sintesi

- Nel **2025** BOARD supera per la prima volta i **100 dataset depositati**, confermando la crescita costante dell'utilizzo della piattaforma.
- Oltre **quattro dataset su cinque** sono disponibili in modalità Open Access.
- Continuano ad aumentare sia le **visualizzazioni** sia i **download**, a testimonianza dell'effettivo utilizzo dei dati pubblicati.
- BOARD si conferma l'infrastruttura di riferimento dell'Ateneo per la gestione, la conservazione e la diffusione dei dati della ricerca.

7. Infrastrutture di ricerca e supporto alle imprese

Le infrastrutture di ricerca rappresentano uno degli elementi fondamentali della scienza aperta. La loro valorizzazione non riguarda infatti soltanto la gestione del patrimonio strumentale dell'Ateneo, ma contribuisce a favorire la condivisione delle risorse, la collaborazione scientifica e il trasferimento delle competenze verso il sistema produttivo.
L'Università degli Studi di Milano-Bicocca prosegue nel percorso di censimento e gestione delle proprie attrezzature di ricerca attraverso il modulo RM (Resource Management) della piattaforma IRIS.
Questo sistema consente di raccogliere, aggiornare e rendere disponibili informazioni strutturate sulle principali infrastrutture scientifiche dell'Ateneo, favorendone la conoscenza e la valorizzazione sia all'interno della comunità accademica sia nei confronti di soggetti esterni.
Nel corso del 2025 il patrimonio censito continua a crescere: le attrezzature di ricerca rilevate sono **486**, di cui **464 di proprietà dell'Ateneo** e **22 di proprietà esterna**.
Il grafico della pagina seguente rappresenta la distribuzione degli **utilizzi delle attrezzature da parte dei diversi dipartimenti**.
Il numero complessivo riportato nel grafico può pertanto risultare superiore alle 486 attrezzature censite, in quanto una stessa attrezzatura può essere utilizzata da più dipartimenti e/o in diverse aree.
Il dato relativo alle attrezzature rappresenta quindi il numero univoco delle attrezzature censite (486), mentre quello riportato nel grafico rappresenta il numero complessivo delle occorrenze di utilizzo, che può includere la stessa attrezzatura più volte.



L'utilizzo delle attrezzature evidenzia una significativa concentrazione presso i dipartimenti caratterizzati da una più intensa attività laboratoriale e sperimentale, con particolare riferimento alle aree delle scienze mediche, fisiche, dei materiali, delle biotecnologie e delle scienze della Terra.

La prevalenza di attrezzature di proprietà dell'Ateneo mette in luce il consistente investimento realizzato nel corso degli anni per il potenziamento delle infrastrutture scientifiche, mentre la presenza di strumentazioni di proprietà esterna testimonia la capacità di sviluppare collaborazioni con enti e istituzioni che condividono risorse e competenze.

Le informazioni raccolte attraverso IRIS-RM costituiscono inoltre la base informativa del portale UniMiB per le imprese, che rende accessibili all'esterno le principali attrezzature e i servizi scientifici e tecnologici offerti dall'Ateneo.
L'integrazione tra il sistema di censimento interno e il portale pubblico consente di valorizzare il patrimonio infrastrutturale dell'Università, facilitando l'incontro tra ricerca accademica, imprese e altri soggetti interessati all'utilizzo delle competenze e delle strumentazioni disponibili.
L'evoluzione registrata nel 2025 conferma come la gestione delle infrastrutture di ricerca rappresenti oggi non soltanto un'attività di censimento patrimoniale, ma uno strumento strategico per promuovere l'apertura della ricerca, favorire nuove collaborazioni e sostenere le attività di trasferimento tecnologico.

In sintesi

- Nel 2025 le attrezzature di ricerca censite raggiungono **486 unità**, confermando la crescita del patrimonio infrastrutturale dell'Ateneo.
- Oltre il **95% delle attrezzature appartiene all'Ateneo**.
- Il sistema **IRIS-RM** rappresenta il punto di riferimento per il censimento, la gestione e la valorizzazione delle attrezzature di ricerca.
- Le informazioni raccolte alimentano il portale **UniMiB per le imprese**, favorendo la condivisione delle infrastrutture e il rafforzamento delle collaborazioni con il territorio.

8. Open Science @ UniMiB e The BOSs: gli strumenti di informazione e formazione per la comunità accademica

Il portale **Open Science @ UniMiB** e la newsletter **The BOSs** (The Bicocca Open Science service) costituiscono i principali strumenti di comunicazione dell'Ateneo dedicati alla diffusione della cultura della scienza aperta.

Attraverso la pubblicazione di approfondimenti, aggiornamenti normativi, guide operative e notizie relative ai servizi disponibili, il portale accompagna la comunità accademica nell'adozione delle pratiche di Open Science, favorendo una maggiore consapevolezza delle opportunità offerte dall'accesso aperto, dalla gestione dei dati della ricerca e dalle infrastrutture messe a disposizione dall'Ateneo.

La newsletter **The BOSs**, avviata nel 2023 con cadenza trimestrale, rappresenta il naturale complemento del portale.

Rivolta principalmente alla comunità accademica di UniMiB, porta periodicamente all'attenzione di docenti, ricercatori e personale tecnico-amministrativo gli aggiornamenti più rilevanti in materia di Open Science, contribuendo a mantenere vivo il dialogo con gli utenti e a valorizzare i servizi sviluppati dall'Ateneo.

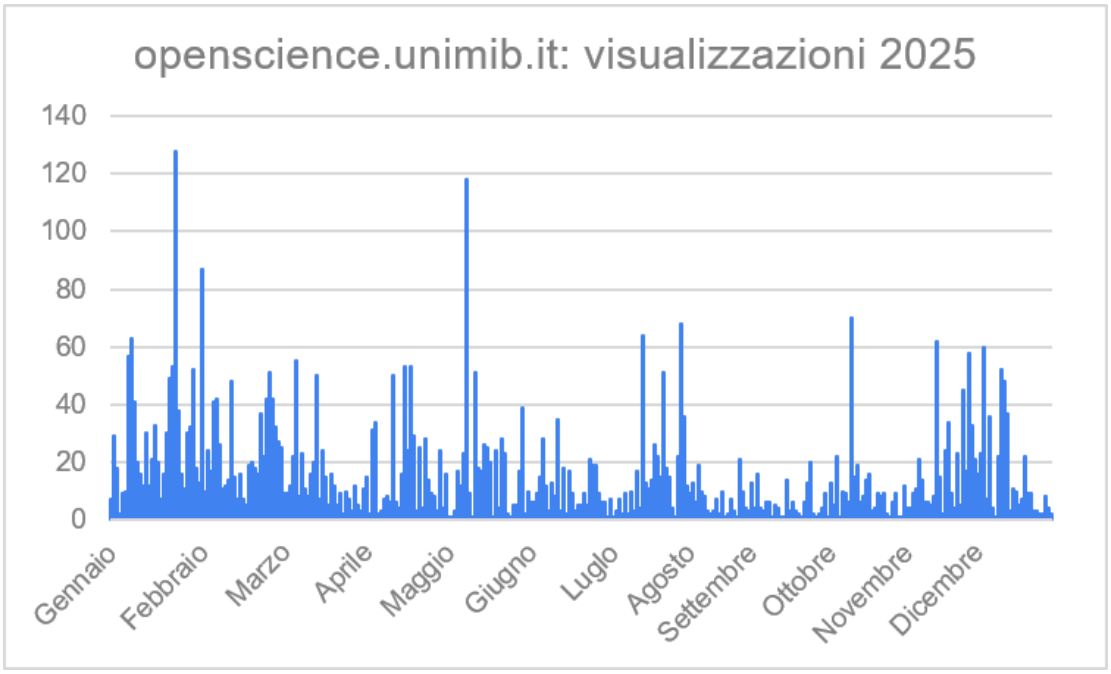
L'archivio completo delle newsletter rimane liberamente consultabile attraverso il portale Open Science @ UniMiB (https://openscience.unimib.it/the-boss/), consentendo di preservare nel tempo i contenuti pubblicati e di renderli accessibili anche oltre il momento dell'invio.

Dati di accesso al portale Open Science @ UniMiB

Nel corso del 2025, il portale Open Science @ UniMiB ha accompagnato le principali iniziative illustrate nella presente relazione, offrendo informazioni sui servizi di Open Access, sulla gestione dei dati della ricerca, sulla trasparenza dei costi di pubblicazione, sulle infrastrutture di ricerca e sulle evoluzioni del contesto nazionale ed europeo in materia di Open Science.
I principali indicatori di utilizzo rilevati nel 2025 sono riportati nella tabella seguente.[5]

Indicatore	Valore
Visitatori unici	1,7 mila
Visualizzazioni di pagina	5,1 mila
Sessioni	2,3 mila
Frequenza di rimbalzo	38%
Durata media della sessione	3 min 40 sec

I dati riportati nel diagramma della pagina successiva evidenziano un utilizzo continuativo del portale nel corso dell'anno, con picchi di consultazione in corrispondenza della pubblicazione di notizie, aggiornamenti e iniziative dedicate alla comunità accademica.



La durata media delle sessioni, pari a 3 minuti e 40 secondi, suggerisce un'interazione significativa con i contenuti pubblicati, coerente con la natura prevalentemente informativa e di approfondimento del portale. Allo stesso tempo, la frequenza di rimbalzo del 38% indica un livello di navigazione che va oltre la semplice consultazione occasionale della pagina di ingresso.

[5] *A partire dal 2025 il monitoraggio degli accessi al portale è stato effettuato mediante Google Analytics, in sostituzione della piattaforma Pirsch Analytics utilizzata nelle precedenti rilevazioni. Sebbene i due strumenti producano indicatori analoghi, alcune metriche sono definite e calcolate secondo criteri non completamente sovrapponibili. Per tale motivo, i dati del 2025 sono presentati come una fotografia autonoma dell'utilizzo del portale e non vengono confrontati direttamente con quelli riportati nella relazione precedente.*

In sintesi

- Nel 2025 il portale Open Science @ UniMiB ha registrato 1,7 mila visitatori unici, 5,1 mila visualizzazioni di pagina e 2,3 mila sessioni.
- L'andamento delle visualizzazioni conferma un utilizzo costante del portale nel corso dell'anno, con incrementi in corrispondenza della pubblicazione di nuovi contenuti.
- La durata media delle sessioni evidenzia un'interazione significativa con le informazioni e i servizi messi a disposizione dall'Ateneo.

The BOSs: la newsletter Open Science di Ateneo

Nel corso del **2025** sono stati pubblicati **tre numeri** della newsletter **The BOSs**, confermando la periodicità del servizio di informazione dedicato alla comunità accademica.

La newsletter continua a rivolgersi prevalentemente al personale dell'Ateneo, con l'obiettivo di diffondere aggiornamenti sulle iniziative di Open Science, promuovere i servizi disponibili e accompagnare ricercatrici e ricercatori nell'adozione di pratiche sempre più aperte e trasparenti nella gestione della ricerca.

Nel 2025 sono stati pubblicati i seguenti numeri:

Mese	Destinatari	Aperture	Tasso di apertura
Aprile	10.075	7.337	72,8%
Luglio	10.210	7.301	71,5%
Dicembre	6.214	3.871	62,3%

Questi risultati confermano il ruolo di **The BOSs** quale strumento stabile di accompagnamento alle politiche Open Science dell'Ateneo.

L'integrazione tra il portale **Open Science @ UniMiB** e la newsletter contribuisce inoltre a creare un ecosistema informativo unitario: il sito rappresenta il punto di riferimento permanente per la consultazione di contenuti, servizi e approfondimenti, mentre la newsletter ne favorisce la diffusione periodica presso la comunità universitaria, rafforzando la visibilità delle iniziative e mantenendo costante il dialogo con gli utenti.

In sintesi

- Il portale **Open Science @ UniMiB** e **The BOSs** costituiscono gli strumenti di comunicazione e formazione a supporto delle politiche di Open Science dell'Ateneo.
- Nel **2025** sono stati pubblicati **tre numeri** della newsletter, confermando la regolarità del servizio.
- I tassi di apertura, sempre superiori al **60%** e prossimi al **70%** nei primi due invii, testimoniano il forte interesse della comunità accademica verso i contenuti proposti.
- L'integrazione tra portale e newsletter contribuisce a consolidare la diffusione della cultura della scienza aperta all'interno dell'Ateneo.

9. Conclusioni

Dalla costruzione al consolidamento

Nell'arco di pochi anni, l'Università degli Studi di Milano-Bicocca è passata dalla progressiva realizzazione di infrastrutture e servizi dedicati alla scienza aperta a una fase di pieno consolidamento delle proprie politiche istituzionali.

I dati presentati mostrano come gli strumenti sviluppati dall'Ateneo - dall'archivio istituzionale BOA alla piattaforma BOARD, dagli strumenti di monitoraggio della spesa per l'Open Access alle attività di informazione e formazione - siano oggi parte integrante del ciclo della ricerca e concorrano in maniera sempre più significativa alla diffusione, alla trasparenza e alla valorizzazione della produzione scientifica.

L'analisi delle serie storiche evidenzia una crescita costante della disponibilità di pubblicazioni in accesso aperto, un utilizzo sempre più esteso degli accordi trasformativi, un progressivo incremento dei dataset depositati e una sempre maggiore visibilità internazionale delle pubblicazioni rese disponibili attraverso BOA.

Parallelamente, il consolidamento degli strumenti di monitoraggio consente oggi all'Ateneo di osservare questi fenomeni in maniera sempre più accurata, trasformando dati amministrativi e bibliografici in indicatori utili a orientare le politiche di Open Science.

La progressiva integrazione tra repository, sistemi informativi e dati di contabilità rappresenta uno degli elementi distintivi del modello sviluppato da UniMiB e costituisce il presupposto per una governance sempre più consapevole della ricerca aperta.

Dalla misurazione alla governance

Se gli anni precedenti sono stati dedicati principalmente alla costruzione delle infrastrutture e alla diffusione dei servizi, il 2025 segna l'avvio di una nuova fase, nella quale assume un ruolo centrale la capacità di **misurare** gli effetti delle politiche di Open Science e di utilizzare tali evidenze a supporto delle decisioni strategiche dell'Ateneo.

L'integrazione dei dati relativi alle pubblicazioni, ai costi dell'accesso aperto, ai dati della ricerca e all'utilizzo delle infrastrutture consente oggi una lettura sempre più completa dell'ecosistema della ricerca aperta, favorendo un approccio basato su indicatori oggettivi, confrontabili e progressivamente più maturi.

In questo contesto, la trasparenza non rappresenta un obiettivo in sé, ma uno strumento per comprendere l'evoluzione dei modelli di pubblicazione, valutare la sostenibilità economica dell'accesso aperto e supportare la pianificazione delle future politiche istituzionali.

Uno sguardo al futuro

Il percorso di consolidamento descritto in questa relazione costituisce la base sulla quale si stanno sviluppando le attività dell'Ateneo nel corso del 2026.
Tra queste assume particolare rilievo la partecipazione di UniMiB alle iniziative nazionali dedicate al monitoraggio della scienza aperta, sviluppate in collaborazione con altri Atenei e coordinate nell'ambito delle infrastrutture europee della ricerca aperta.

In particolare, la collaborazione con **OpenAIRE** per lo sviluppo dell'**Italian Research Monitor** rappresenta un passaggio significativo verso la costruzione di un sistema nazionale di osservazione delle pratiche di Open Science, capace di integrare dati provenienti da istituzioni diverse e di mettere a disposizione indicatori condivisi per il monitoraggio delle politiche della ricerca.

Attraverso questo contributo, UniMiB non si limita più a osservare l'evoluzione delle proprie iniziative, ma partecipa attivamente alla definizione di strumenti comuni che consentiranno di leggere, confrontare e valorizzare l'Open Science su scala nazionale.

La capacità di misurare la ricerca aperta rappresenterà infatti una delle principali sfide dei prossimi anni. In questo scenario, l'esperienza maturata dall'Ateneo nella gestione dei repository istituzionali, nell'analisi dei dati della ricerca e nella trasparenza dei costi dell'accesso aperto costituisce un patrimonio di competenze destinato a contribuire non solo allo sviluppo delle politiche interne, ma anche alle future iniziative di coordinamento nazionale.

L'impegno dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca proseguirà quindi lungo un duplice percorso: da un lato il continuo miglioramento dei servizi e delle infrastrutture a supporto della comunità accademica, dall'altro la partecipazione attiva alla costruzione di un sistema della ricerca sempre più aperto, interoperabile e fondato sulla collaborazione tra istituzioni.

Università degli Studi di Milano-Bicocca
Piazza dell'Ateneo Nuovo, 1 - 20126 Milano
www.unimib.it