

LUCIA BAILONI¹, ANNA SANDRUCCI², PAOLA CREPALDI²

Il ruolo delle donne in accademia nell'area delle produzioni animali

¹ Dipartimento di Biomedicina Comparata e Alimentazione (BCA), Università di Padova

² Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali, Università degli Studi di Milano

La presenza femminile nei settori della ricerca scientifica e tecnologica è stata storicamente caratterizzata da una marcata disparità rispetto agli uomini. Questo problema è stato formalmente riconosciuto a livello europeo nel 1999 (Commission of the European communities, 1999). Un passo importante è stato compiuto con il documento *She Figures*, pubblicato per la prima volta nel 2003, che fornisce periodicamente dati dettagliati sulla presenza femminile nella ricerca e nell'insegnamento delle scienze e tecnologie, consentendo di monitorare l'impatto delle politiche di parità di genere. Nel 2012, la parità di genere è stata inclusa tra le priorità dello Spazio Europeo della Ricerca mentre l'Agenda 2030, con l'obiettivo 5, ha sottolineato l'importanza di garantire piena partecipazione e pari opportunità alle donne in ambito politico, economico e sociale, inclusa la *leadership*, per la costruzione di un mondo pacifico, prospero e sostenibile. Dal 2022, inoltre, gli enti di ricerca devono adottare un piano per la parità di genere (*Gender Equality Plan*) come requisito obbligatorio per accedere ai bandi del programma quadro europeo. Nonostante la presenza di linee guida nei quadri normativi sia nazionali che internazionali, il raggiungimento della parità di genere nei luoghi di lavoro e nelle professioni rappresenta ancora una sfida significativa (Commissione Europea, 2021). Il divario di genere persiste in modo evidente nel contesto accademico e della ricerca (Deiana et al., 2023), spaziando dalle università alle associazioni scientifiche.

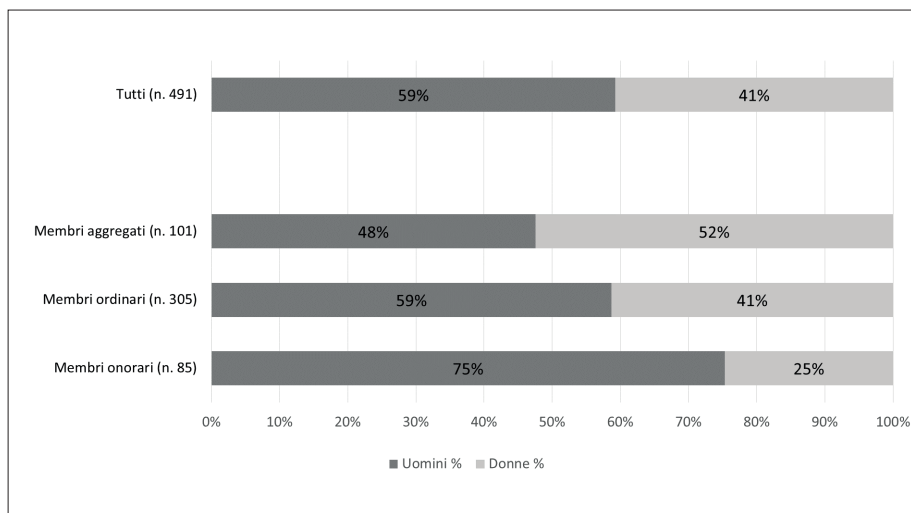


Fig. 1 *Tipologia di appartenenza dei membri dell'Associazione per la Scienza e le Produzioni Animali per genere*

LA SITUAZIONE NELL'ASSOCIAZIONE PER LA SCIENZA E LE PRODUZIONI ANIMALI (ASPA)

Nel 2023, l'ASPA (Associazione per la Scienza e le Produzioni Animali), che conta circa 500 membri, prevalentemente accademici, registrava una presenza femminile pari al 41%, con significative differenze tra le categorie di appartenenza (fig. 1). Tra i membri onorari, ossia quelli che hanno lasciato l'attività, solo il 25% sono donne, riflettendo una storica predominanza maschile. I membri ordinari, che rappresentano la maggioranza, riflettono la distribuzione generale con il 41% di donne. La situazione appare più equilibrata tra i membri aggregati, che comprendono dottorandi, assegnisti e ricercatori a tempo determinato, dove le donne sono leggermente prevalenti.

Analizzando le carriere accademiche dei membri ASPA, emerge il classico grafico a forbice: le donne sono la maggioranza in tutte le posizioni iniziali, ossia quella di dottorandi e assegnisti e quelle dei ricercatori di tipo A e B e dei ricercatori universitari a tempo indeterminato, mentre la situazione si inverte nei ruoli apicali (fig. 2). Tra i professori associati si raggiunge la parità di genere ma solo il 23% delle posizioni di professore ordinario è ricoperto da donne. Questo andamento rispecchia un fenomeno più ampio osservabile anche a livello nazionale, come confermano i dati del CINECA (il Consorzio

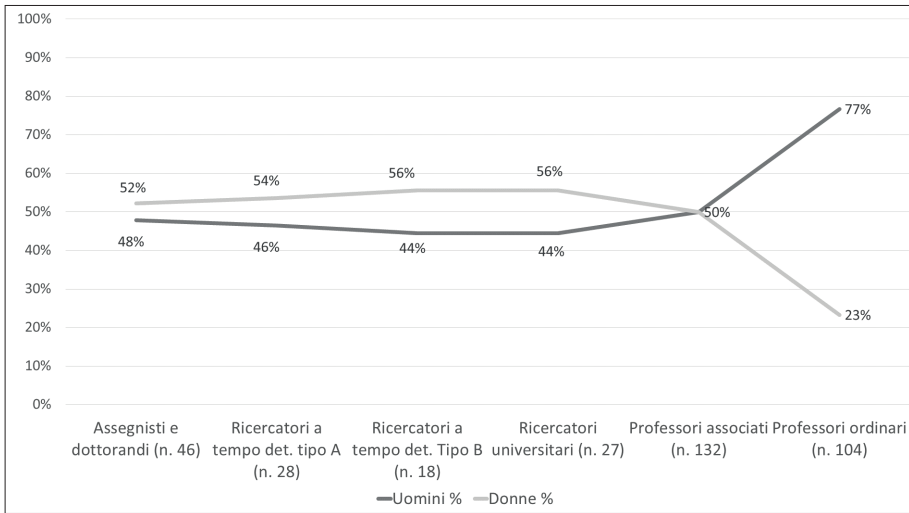


Fig. 2 Grafico a forbice raffigurante la distribuzione percentuale dei membri dell'Associazione per la Scienza e le Produzioni Animali per posizione accademica e genere

Interuniversitario italiano che gestisce i dati relativi alle carriere accademiche) per i settori scientifico-disciplinari delle scienze animali (AGRI-09/A - Zootecnia generale e miglioramento genetico, AGRI-09/B – Nutrizione e alimentazione animale, AGRI-09/C – Zootecnia speciale e AGRI-09/D – Zooocolture) che risultano totalmente sovrapponibili a quelli dell'ASPA. In questo senso l'ASPA può essere considerata rappresentativa di ciò che accade a livello nazionale.

Questa tendenza, con alcune differenze, è confermata per quanto riguarda il personale accademico a livello nazionale nel 2020 (Gaiaschi, 2022). Anche i dati europei, riportati nella pubblicazione *She Figures 2018* (Commissione Europea, 2019) confermano queste tendenze: le donne sono più numerose tra gli studenti e i laureati, ma la loro presenza diminuisce nel passaggio al dottorato di ricerca e nelle posizioni postdottorato. Il divario di genere si acuisce con l'avanzare della carriera accademica per raggiungere il massimo tra i professori ordinari. Il confronto con i dati europei evidenzia che le disparità nella rappresentanza femminile non sono un fenomeno isolato. Le donne costituiscono la maggioranza nelle fasi iniziali della formazione, ma progressivamente perdono terreno. In particolare, il passaggio al dottorato e successivamente al primo incarico accademico rappresentano snodi critici nei quali emergono per le donne maggiori difficoltà nel bilanciare lavoro e vita personale, insieme a pregiudizi impliciti e stereotipi, che contribuiscono a consolidare questa

situazione. Gli impegni familiari competono con le attività di ricerca e limitano le opportunità di mobilità e di creazione di reti nazionali e internazionali, entrambi fattori cruciali per accedere a finanziamenti, guadagnare visibilità a livello internazionale e pubblicare.

LE DISCIPLINE DELLE SCIENZE ANIMALI

Le scienze animali si articolano in quattro settori scientifico-disciplinari. Il primo, AGRI-09/A (Zootecnica generale e miglioramento genetico), è caratterizzato da una forte componente legata alle STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) e, nell'ambito dell'ASPA, registra una bassa rappresentanza di donne, pari al 38%. Il secondo, AGRI-09/B (Nutrizione e alimentazione animale), e il terzo, AGRI-09/C (Zootecnica speciale), mostrano una partecipazione femminile più elevata pur senza raggiungere la parità. Infine, AGRI-09/D (Zooculture) è l'unico settore con una maggioranza femminile, pari al 52%. Tuttavia, in tutti i settori, la presenza di donne diminuisce drasticamente nei ruoli apicali. Questo fenomeno è particolarmente evidente nel settore AGRI-09/A, una delle aree più tecniche, dove la percentuale di donne che riescono a raggiungere posizioni di *leadership* è estremamente ridotta (fig. 3).

Questa disparità riflette probabilmente una tradizionale attribuzione culturale che associa tali discipline agli uomini, limitando l'accesso e le opportunità di avanzamento per le donne. Nell'UE, gli uomini occupano l'85% di tutte le posizioni apicali nei campi STEM, come emerge dalla pubblicazione *She Figures* del 2018 (Commissione Europea, 2019). Questi dati suggeriscono che l'estensione della segregazione verticale nei percorsi di carriera per le donne in ambito accademico è più marcata nel settore STEM. In particolare in questo ambito, le donne affrontano ostacoli quali pregiudizi da parte delle commissioni di selezione, mancanza di *mentoring*, emarginazione sociale, culture di gruppo poco accoglienti, salari inferiori, minori risorse, minor rispetto, minori probabilità di promozione e opposizione esplicita al passaggio ai ruoli di docenza (Howe et al., 2022).

Nei settori AGRI-09/B e AGRI-09/C, legati all'alimentazione animale e alla gestione degli allevamenti, le donne sono meglio rappresentate nei ruoli apicali, anche se costituiscono solo un terzo circa degli ordinari. In AGRI-09/D, la maggiore presenza femminile, anche nelle posizioni di vertice, riflette l'associazione storica di queste discipline a ruoli percepiti come più accessibili per le donne, sebbene il pieno equilibrio di genere resti ancora lontano.

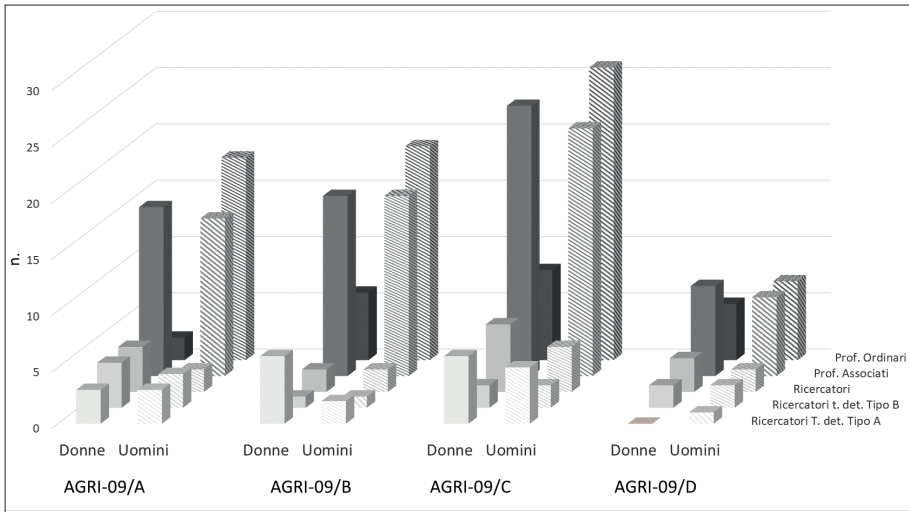


Fig. 3 Distribuzione dei membri dell'Associazione per la Scienza e le Produzioni Animali per genere, posizione e settore scientifico-disciplinare

LE DONNE NELLA RICERCA E NELLA DIDATTICA UNIVERSITARIA

Lo studio ha analizzato la produzione scientifica attraverso i dati della rivista ufficiale dell'ASPA, l'«Italian Journal of Animal Science», per esaminare il ruolo delle donne nell'*authorship*. L'obiettivo era valutare la loro presenza nelle posizioni autoriali di maggior prestigio (primo autore, ultimo autore e *corresponding author*), che generalmente rappresentano il contributo principale alla ricerca, il controllo dei finanziamenti e la gestione dei contatti editoriali, rispettivamente. La posizione nell'*authorship* è rilevante nelle selezioni per l'Abilitazione Scientifica Nazionale e nei concorsi.

Negli articoli scritti da ricercatori italiani, membri e non membri dell'ASPA, del 2002, le donne costituivano in media solo il 30% degli autori e ricoprivano il 22% delle posizioni di prestigio, con il 15% di prime autrici e il 30% di ultime autrici. Gli uomini, quindi, oltre ad essere la maggioranza degli autori, detenevano in maniera più che proporzionale la maggioranza delle posizioni di prestigio. Sebbene tra il 2008 e il 2014 si sia registrato un aumento della presenza femminile, sia nell'*authorship* complessiva che nel ruolo di prime autrici, la posizione di ultimo autore è rimasta prevalentemente maschile. Nel 2021, il 53% delle prime autrici erano donne, ma gli uomini continuavano a dominare la posizione di ultimo autore, con una rappresentanza femminile in questa posizione pari al 25%. Le maggiori opportunità di

accesso alle posizioni apicali della carriera accademica per gli uomini facilita il reperimento dei finanziamenti e contribuisce a mantenere il loro ruolo predominante nelle pubblicazioni. In uno studio di Bendels et al. (2018), che ha considerato 300.000 articoli scientifici tratti da 54 riviste tra il 2008 e il 2016, è emerso che le donne rappresentavano in media il 33,1% dei primi autori e il 18,1% degli ultimi autori.

Nei congressi ASPA, la presenza femminile nei ruoli di *chair* (coordinatori delle sessioni) è passata dal 13% al 36% tra il 2002 e il 2019, nonostante un rapporto uomini:donne tra i partecipanti sostanzialmente paritario. Le donne, inoltre, hanno sempre rappresentato meno di un terzo degli *invited speakers* (relatori principali), con un massimo del 33% raggiunto nel 2015. Questo riflette una percezione di maggiore prestigio e un maggior riconoscimento degli uomini, alimentata dal loro ruolo accademico ma anche dalla loro più ampia presenza in *network* nazionali e internazionali.

Per quanto riguarda la *governance* dell'ASPA, dal 1973, anno della sua fondazione, i presidenti sono stati esclusivamente uomini e il Consiglio Direttivo, composto da 5 membri, ha avuto una composizione quasi interamente maschile; solo dal 2013 sono state incluse 1 o 2 donne nel Consiglio. Questo squilibrio riflette la scarsa proporzione di donne che raggiungono la posizione di professore ordinario, una condizione che, pur non essendo formalmente prescritta, è di fatto indispensabile per accedere a ruoli di vertice.

Fenomeni simili si osservano anche in altre associazioni scientifiche. L'AISSA (Associazione Italiana delle Società Scientifiche Agrarie), dal 1999 ad oggi, ha avuto 11 presidenti, di cui una sola donna. Nei Georgofili, nel 2023, le accademiche rappresentavano appena il 13% mentre nell'Accademia dei Lincei, nella sezione di matematica e scienze, le donne erano solo il 9%. Anche gli eventi organizzati dai Georgofili nel 2024 hanno visto percentuali molto basse di *invited speakers* donne, talvolta addirittura nulle.

Anche nella didattica e nella *governance* universitaria permangono disparità. Tra i presidenti del Coordinamento Nazionale delle Scienze Agrarie e Alimentari, solo il 33% sono state donne, mentre le posizioni di vicepresidente e segretario sono state quasi esclusivamente maschili. Nella Conferenza Nazionale per la Didattica Universitaria di A.G.R.A.R.I.A., che rappresenta 25 università italiane con corsi di studio in Scienze Agrarie, dal 2008 ad oggi, presidenti e membri sono stati tutti uomini, nonostante negli atenei italiani molte donne ricoprono il ruolo di presidente di corso di laurea.

Infine, nei dipartimenti di Scienze Agrarie, su 31 direttori, solo 4 erano donne nel 2022; nei dipartimenti di Veterinaria, tutti e 14 i direttori erano uomini, nonostante la prevalenza di studentesse e docenti donne in questo ambito di formazione.

INDICI BIBLIOMETRICI

L'analisi degli indici bibliometrici ha preso in considerazione gli indicatori generalmente utilizzati per valutare ricercatori e professori: l'indice h (*Hirsch index*), che misura la produttività e l'impatto delle pubblicazioni di un autore; il numero di citazioni, che riflette il riconoscimento da parte della comunità scientifica; e il numero totale di pubblicazioni, che quantifica la produttività complessiva.

Dall'analisi per genere, è emersa una differenza significativa a favore degli uomini per l'indice h e il numero di pubblicazioni ($P < 0,001$). Tuttavia, la variabilità spiegata dal genere è marginale, con un R^2 compreso tra il 3,2% e il 3,6%. Fattori, come l'età e la posizione accademica, risultano molto più rilevanti. All'aumentare dell'età, infatti, si osservano *trend* crescenti di produttività e citazioni, legati anche all'avanzamento di carriera. Il modello che include la posizione accademica spiega una quota di variabilità nettamente maggiore, con un R^2 tra il 38% e il 46%. In particolare, la posizione accademica ha un'influenza significativa sull'indice h e sul numero di pubblicazioni ($P < 0,0001$), mentre l'effetto del genere risulta non significativo ($P = 0,09-0,10$).

Questo significa che il divario negli indici bibliometrici che emerge tra uomini e donne è dovuto principalmente alla differenza di posizione accademica. Le posizioni apicali, generalmente occupate da uomini, offrono un accesso privilegiato ai finanziamenti, consentono la collaborazione con assegnisti e dottorandi e facilitano l'ingresso nei *network* internazionali, fattori che favoriscono ulteriori pubblicazioni e collaborazioni. Anche le autocitazioni, più comuni tra gli uomini (11,5% contro 10%, $P < 0,0001$), contribuiscono ad ampliare il divario, rafforzando il vantaggio maschile nei parametri bibliometrici.

Diversi studi hanno collegato il divario di genere nelle *performance* bibliometriche a una durata di carriera più breve per le donne (Huang et al., 2020), a una maggiore presenza di donne in posizioni a forte impegno didattico e part-time (Eagly, 2020) e a un numero inferiore di donne nelle posizioni apicali, dove entrambi i generi raggiungono i risultati più elevati (Abramo et al., 2021).

LE BARRIERE

La disparità di genere nell'università italiana è influenzata da diversi fattori. Tra questi, il cosiddetto "soffitto di cristallo" (*Glass Ceiling*) che ostacola

l'accesso delle donne ai vertici accademici. Secondo Cannito et al. (2023) gli ostacoli che impediscono alle donne di raggiungere posizioni di *leadership* nelle università italiane sono una combinazione di barriere istituzionali e culturali. Il *Glass Ceiling Index* (GCI), che misura la riduzione della presenza femminile nei ruoli apicali, mostra un progressivo miglioramento nel settore delle scienze zootecniche: dal 2010 al 2024, la percentuale di professoressse ordinarie è salita dal 17% al 32%, mentre il GCI è sceso da 2 a 1,5. Tuttavia, la parità resta lontana.

Un ulteriore ostacolo è rappresentato dalla *Leaky Pipeline*, che descrive la progressiva perdita di donne lungo la carriera, particolarmente marcata tra dottorato e postdottorato, specialmente nei settori tecnici (Avargil et al., 2023). Questo significa che molte donne, dopo l'investimento da parte loro e della società per la loro formazione, abbandonano il percorso. A ciò si aggiunge il fenomeno degli *Sticky Floors*, che evidenzia le difficoltà per le donne nel superare le posizioni iniziali, aggravate da stereotipi di genere, carenza di supporto e limitato accesso ai finanziamenti.

Anche le modalità di valutazione accademica contribuiscono a consolidare le disparità: i percorsi di carriera lineari, privilegiati nei processi di selezione, penalizzano chi affronta interruzioni, come spesso accade alle donne. Questi ostacoli generano un accumulo di svantaggi che si traducono in gap retributivi e pensionistici, con impatti significativi sulla sicurezza economica delle donne, sia durante la carriera che in età pensionabile.

Solo una minoranza di donne raggiunge la posizione di professore ordinario, considerata necessaria per accedere a ruoli decisionali di alto livello, come presidi di facoltà o rettori universitari. Questi incarichi, associati a stipendi più alti, prestigio e migliori benefici sociali, restano prevalentemente maschili.

PROSPETTIVE E CONCLUSIONI

Secondo una ricerca del 2013 (Palomba, 2013), per raggiungere la parità di genere tra i professori ordinari in Italia si potrebbe dover attendere fino al 2138, a meno che non vengano adottate politiche incisive e costanti per affrontare i *bias* strutturali di genere. Interventi sporadici non sono sufficienti: il cambiamento richiede azioni sistematiche e durature.

Le donne nelle scienze animali apportano contributi significativi in tutti i settori della ricerca e promuovono una formazione inclusiva. Tuttavia, affrontano ancora discriminazioni sia verticali, che ostacolano l'accesso ai ruoli apicali, sia orizzontali, che svalutano il loro contributo nei settori STEM. Questo limita l'accesso ai fondi di ricerca e rallenta la loro produttività scientifica. La

crescente centralità delle tecnologie e dell'intelligenza artificiale in agricoltura e zootecnia rischia di accentuare queste disparità, poiché tali ambiti sono ancora percepiti come appannaggio maschile. Questo non solo danneggia le donne, ma priva la società del pieno contributo di oltre metà della popolazione, compromettendo uno sviluppo equo e sostenibile.

Mentre gli enti privati hanno compiuto progressi grazie a normative che impongono l'inclusione femminile, l'università rimane più arretrata. Invece di rappresentare un modello virtuoso, spesso perpetua schemi negativi. Per invertire questa tendenza, l'università e le accademie scientifiche devono assumere un ruolo guida, promuovendo l'inclusività e diventando esempi da replicare.

Un aspetto importante è l'incentivazione di eventi pubblici e convegni più inclusivi, che assicurino la presenza di donne tra i relatori. L'indicazione sulle locandine degli eventi del *gender ratio*, ossia del rapporto tra donne e uomini tra i relatori, potrebbe aumentare la consapevolezza e favorire un maggiore equilibrio.

Anche l'accesso alle società e accademie scientifiche necessita di interventi mirati. *Bias* persistenti disconoscono il valore del contributo femminile alla scienza, riducendo la visibilità delle donne e la loro partecipazione alle attività delle società scientifiche. Un maggiore numero di socie potrebbe favorire la creazione di reti di *mentorship* femminili, cruciali per il supporto e l'avanzamento delle carriere delle giovani ricercatrici.

Il futuro delle donne nella scienza dipenderà dalla capacità di istituzioni, accademie e società scientifiche di riconoscere e affrontare le barriere esistenti. Un cambiamento culturale e strutturale, basato su una visione condivisa tra uomini e donne, è essenziale per costruire una ricerca scientifica più equa e sostenibile. Solo attraverso un impegno collettivo, le università e le accademie potranno diventare modelli inclusivi e catalizzatori di progresso.

RIASSUNTO

L'Associazione Italiana per la Scienza e le Produzioni Animali (ASPA), con quasi 500 membri, rappresenta una fotografia significativa della realtà accademica italiana nel settore delle scienze animali. Lo studio ha esaminato la composizione dei membri, evidenziando disparità di genere nelle carriere accademiche: le donne prevalgono nelle posizioni iniziali della carriera, ma il loro numero diminuisce drasticamente nei ruoli apicali. Un approfondimento sulla produzione scientifica, condotto attraverso i dati della rivista ufficiale dell'associazione, l'«*Italian Journal of Animal Science*», ha evidenziato il ruolo delle donne nell'*autorship* e le disparità nelle posizioni autoriali di prestigio. Infine, l'analisi degli indici bibliometrici ha messo in luce i fattori che influenzano i risultati scientifici, mostrando come la posizione accademica abbia un ruolo più determinante del genere.

ABSTRACT

The role of women in academia in the field of animal production. The Italian Animal Science and Production Association (ASPA), with nearly 500 members, provides a significant snapshot of the academic landscape in animal sciences in Italy. The study examined the membership composition, highlighting gender disparities in academic careers: women predominate in early career stages but their numbers drop sharply in top positions. A detailed analysis of scientific output, based on the association's official journal, «Italian Journal of Animal Science», highlighted women's roles in authorship and disparities in prestigious positions. Finally, the bibliometric analysis identified factors influencing scientific performance, showing that academic position plays a more decisive role than gender.

BIBLIOGRAFIA

- ABRAMO G., AKSNES D.W., D'ANGELO C.A. (2021): *Gender differences in research performance within and between countries: Italy vs Norway*, «Journal of Informetrics», 15 (2), 101144.
- AVARGIL S., SHWARTZ-ASHER D., REISS S.R., DORI Y.J. (2023): *Professors' retrospective views on chemistry career choices with a focus on gender and academic stage aspects*, «Sustainable Chemistry and Pharmacy», 36,101249.
- BENDELS M.H.K., MÜLLER R., BRUEGGMANN D., GRONEBERG D.A. (2018): *Gender disparities in high-quality research revealed by Nature Index journals*, «PLoS One», 13 (1), e0189136.
- CANNITO M., NALDINI M., SANTERO A. (2023): *Investigating the glass ceiling in Italian academia. women's strategies and barriers to career advancement*, «Sociologica», 17 (2), pp. 93-114.
- COMMISSIONE EUROPEA (2019): *She Figures 2018: Gender in research and innovation*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- COMMISSIONE EUROPEA (2021): *She Figures 2021: Gender in research and innovation: statistics and indicators*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (1999): *Women and Science: Mobilising women to enrich European research*, Publications Office of the European Commission, Luxembourg.
- DEIANA G., DETTORI M., MURESU N., PUCI M.V., SADERI L., PIGA M.L., SIAS V., PISU D., FODDAI M.A., GAZZOLO T., FIORINI P.P., MILIA L., MARIOTTI G., SOTGIU G., AZARA A., PIANA A. (2023): *Gender equality in the Italian academic context. Results from the IGEA project*, «Frontiers in Public Health», 11, 1125496.
- EAGLY A.H. (2020): *Do the social roles that women and men occupy in science allow equal access to publication?*, «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 117 (11), pp. 5553-5555.
- GAIASCHI C. (2022): *Doppio standard: donne e carriere scientifiche nell'Italia contemporanea*, Carocci Editore, Roma.
- HOWE M.E., KIM M.M., PAZICNI S. (2022): *Graduate student women's perceptions of fa-*

- culty careers: the critical role of departmental values and support in career choice*, «Journal of the American Chemical Society», 2 (6), pp.1443-1456.
- HUANG J., GATES J., SINATRA R., BARABÁSI A.L. (2020): *Historical comparison of gender inequality in scientific careers across countries and disciplines*, «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 117 (9), pp. 4609-4616.
- PALOMBA R. (2013): *Sognando parità: occupazione e lavoro, maternità, sesso e potere, violenza e povertà: le pari opportunità, se non ora quando?*, Ponte alle Grazie, Milano.