

L'evoluzione non ha genere

Carmen Troiano^a, Stefano Dalla Casa^b

^a Istituto comprensivo Silvio Pellico di Lettere (NA)

^b Giornalista scientifico e caporedattore di Pikaia

1. Introduzione

«Pikaia – Il portale dell'evoluzione»¹ è il *web magazine* italiano dedicato all'evoluzione. È, soprattutto, un progetto culturale, basato sulla gratuità e sul volontariato, nato nel 2004 dalle idee di un gruppo di amici impegnati nella ricerca scientifica, nella comunicazione e nella didattica della scienza in campo naturalistico. In quasi vent'anni di attività, «Pikaia» è diventato un punto di riferimento per chiunque sia interessato ai temi dell'evoluzione: raccoglie storie di animali, piante e microrganismi; racconta scoperte evoluzionistiche; discute revisioni di teorie e di ipotesi; lascia spazio alle osservazioni e alle curiosità; promuove iniziative didattiche e laboratoriali; dà notizia di incontri ed eventi dedicati alla biologia evoluzionistica e alla storia del pensiero biologico. L'obiettivo della testata è comunicare e condividere sul *web* e sui *social network* in modo semplice, in italiano, tutte le novità che compaiono nel settore dell'evoluzione, fornendo un servizio affidabile e costante a ricercatori, studenti, insegnanti, e a tutti i curiosi dell'evoluzione della vita sulla Terra. L'accesso ai contenuti è gratuito e, tramite i profili *social*, giova della possibilità di dialogo con i lettori e le lettrici tramite l'interattività propria di Internet e dei nuovi media digitali.

L'8 marzo 2022 è stata lanciata su «Pikaia – Il portale dell'evoluzione» la rubrica “L'evoluzione non ha genere”². È composta di monografie su scienziate del passato e interviste a ricercatrici, con l'obiettivo di evidenziare il ruolo delle donne come agenti di cambiamento in campo evoluzionistico e, in generale, scientifico.

La rubrica è il frutto dell'attività di tirocinio del Master in comunicazione scientifica dell'Università di Parma (Troiano, 2022). Conclusosi il percorso

¹ Raggiungibile al sito *web* <https://pikaia.eu/>.

² L'archivio degli articoli della rubrica si trova all'url: <https://pikaia.eu/tag/levoluzio-ne-non-ha-genere/>.

accademico, la rubrica ha continuato a crescere in contenuti e collaborazioni, mantenendo la sua periodicità.

«Pikaia» aveva già dato spazio ad articoli sulla storia delle donne nella scienza, come quelli di Patrizia Martellini (Martellini, 2022), insegnante di biologia e chimica nelle scuole secondarie di secondo grado, e ha promosso anche una breve rubrica affine a quella odierna: “Donne scienziate tra ’800 e ’900”³ di Mauro Mandrioli, professore di genetica generale, molecolare e microbica all’Università di Modena e Reggio Emilia. Tali contributi dimostrano l’interesse della redazione al tema delle donne nella scienza di ieri e di oggi.

2. Donne e scienza

L’Obiettivo 5 di sviluppo sostenibile dell’Agenda 2030 («Raggiungere l’uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze») trova diversi ostacoli alla piena e concreta realizzazione entro i termini temporali previsti dalle Nazioni Unite. L’European Institute for Gender Equality (Eige) e il World Economic Forum (Idem Lab, 2023) richiamano la società tutta ad un’accelerazione: serviranno circa 60 anni a livello europeo e 132 a livello globale per poter colmare il divario di genere. Il recente report dell’Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico - OCSE (OECD, 2023) è chiaro: promuovere l’uguaglianza di genere è prima di tutto un imperativo morale.

Le ragazze e le giovani donne hanno conquistato un grado di scolarizzazione sempre maggiore: nei Paesi OCSE le donne rappresentano il 58% delle persone con laurea triennale, il 58% di quelle con laurea magistrale e il 48% di quelle con un percorso post-laurea (OECD, 2022). I risultati delle ragazze e delle giovani donne nei Paesi OCSE sono superiori a quelli dei maschi: tra i 25-34enni, il 53% delle giovani ha raggiunto un livello di istruzione terziaria, rispetto al 41% dei ragazzi.

Tuttavia, le donne che lavorano nel settore scientifico, in particolare nelle posizioni di vertice, e nel settore privato sono ancora significativamente sotto-rappresentate (Nature Neuroscience, 2010): nonostante costituiscano oltre il 50% degli studenti dell’Unione Europea (UE) e ottengano il 45% dei diplomi di dottorato dell’UE, le donne detengono in media solo il 19% delle posizio-

³ L’archivio degli articoli della rubrica si trova all’url: <https://pikaia.eu/tag/donne-scientiate-tra-800-e-900/>.

ni accademiche di alto livello (European Commission, 2022). In alcuni paesi e in alcune discipline, questa percentuale è ancora più bassa (Jones, Hawkins, 2015). Secondo i dati dell'Ufficio statistico dell'UE (Eurostat, 2021), nel 2020 in Europa il 41% delle persone che lavorano nella scienza sono donne, in Italia la percentuale scende al 34% (Ralli, 2022).

Al giorno d'oggi, in Italia, secondo i dati dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), le donne tra i 25 e i 34 anni che hanno una laurea Stem sono il 17,6%, a fronte del 33,7% dei coetanei con laurea (ISTAT, 2023). Costrutti sociali e culturali, misoginia e discriminazione, fattori storici ed economici influenzano la costruzione dell'identità individuale femminile e maschile e anche le scelte personali, le nostre idee su quali attività siano adatte o appropriate per ciascun sesso e anche la nostra capacità di riconoscere pienamente il passato. L'esclusione delle donne dalla scienza e la loro assenza nella storia della scienza è una questione cogente di giustizia sociale che deve interessarci perché distorce il passato e crea ostacoli all'ingresso delle donne nel mondo scientifico attuale e futuro, con ricadute sulla coesione sociale e sull'economia.

3. *Donne ed evoluzione*

Il volto della biologia evoluzionistica è cambiato da quando Charles Darwin pubblicò *L'origine delle specie* (1859). Da un'epoca in cui, apparentemente, non c'erano biologhe evoluzioniste e naturaliste, ai contributi vari e molteplici delle scienziate oggi. Si è passati, quindi, da un campo dominato da uomini, a un settore più equilibrato. Tuttavia, le scienziate non sono ancora così visibili come i loro contributi meriterebbero. Ad esempio, il premio Theodosius Dobzhansky⁴ della Society for the Study of Evolution dal 1981 ad oggi è stato assegnato solo a dieci scienziate. Ancora oggi, non è raro trovare importanti iniziative di divulgazione al pubblico dove la biologia evoluzionistica è rappresentata quasi esclusivamente da voci maschili. Le donne stanno modificando radicalmente il modo in cui pensiamo alla biologia evoluzionistica, tracciando nuove direzioni di ricerca, spianando la strada ad altre donne e amando il loro lavoro. Rimangono ancora molti ostacoli, ma ci sono anche incredibili opportunità per le donne nella scienza (Wellenreuther, Otto, 2015).

⁴ L'elenco dei premi assegnati è all'url: <http://www.evolutionarysociety.org/society-awards-and-prizes/the-theodosius-dobzhansky-prize.html>.

4. Metodo di lavoro

La rubrica “L’evoluzione non ha genere” consiste in monografie di naturaliste del passato e interviste alle scienziate evoluzioniste di oggi. Il profilo dei lettori a cui è indirizzata la rubrica è molto variegato: insegnanti e educatori, ricercatori e ricercatrici, studenti e studentesse, persone curiose. Il linguaggio è fruibile, mai banale o semplicistico, ma preciso e corretto. In aggiunta agli articoli, le immagini di apertura di ciascun articolo e intervista, utilizzate anche per la condivisione sui principali *social network*, sono autoprodotte mediante strumenti di grafica online.

4.1. Ricerca delle fonti

Le monografie, ossia gli scritti di carattere storico-scientifico che trattano una figura del passato, sono partite da una ricognizione delle fonti disponibili elencate in rete. In seguito si è approfondito l’argomento mediante articoli su riviste scientifiche indicizzate, libri e materiale di archivio, in alcuni casi già disponibili e fruibili in formato digitale: archivi giornalistici, emeroteche e biblioteche universitarie nazionali e internazionali. Alcuni articoli hanno invece richiesto la produzione di scansioni da parte di archivi privati. Per la stesura sono stati esaminati anche materiali audiovisivi. Per esempio, per l’articolo *La lunga attesa di Mary Anning* è stato visionato il film *Ammonite – Sopra un’onda del mare* di Francis Lee, 2020, e per l’articolo *Jane Goodall: primatologa e messaggera di pace* il documentario *Jane*, di Brett Morgen per National Geographic Documentary Films. Sono stati usati anche podcast, programmi radio, riviste di divulgazione scientifica e *social network*. È stato dedicato molto tempo alla verifica delle fonti e al controllo delle informazioni fino al momento della pubblicazione.

4.2. Interviste

Per quanto riguarda le interviste, anch’esse sono partite da una ricognizione della letteratura specializzata per definire il contesto e le domande. Ma a differenza delle fonti secondarie, necessarie per le monografie, le protagoniste delle interviste sono state, spesso, esse stesse fonti. Ogni intervista ha previsto tre fasi di lavoro: preparazione; conduzione; elaborazione e stesura. Le fasi di lavoro sono schematizzate nella tabella 1:

L'evoluzione non ha genere

Fasi dell'intervista	Tecnica dell'intervista
Preparazione (prima dell'intervista)	<ul style="list-style-type: none">• Scegliere la persona da intervistare• Fissare un appuntamento• Documentarsi sul profilo dell'intervistata• Documentarsi sull'ambito in cui opera l'intervistata• Leggere i lavori scientifici pubblicati dall'intervistata• Leggere, se presenti, altre interviste condotte all'intervistata• Preparare un elenco di domande mirate e interessanti
Conduzione (durante l'intervista)	<ul style="list-style-type: none">• Preparare un ambiente sereno e presentarsi• Chiedere il consenso alla registrazione• Registrare il colloquio• Porre una domanda alla volta• Ripetere con proprie parole le risposte o le dichiarazioni dubbie per evitare fraintendimenti• Se l'intervista non è condotta mediante videoconferenza, le domande sono inviate per e-mail
Elaborazione e stesura (dopo l'intervista)	<ul style="list-style-type: none">• Scrivere l'articolo mantenendo separate le domande (evidenziate in grassetto) e le risposte oppure tramite un montaggio (l'intervista è redatta come se fosse un racconto, le domande non sono riportate e sono legate in un testo continuo con le dichiarazioni dell'intervistata).• Introdurre parti descrittive• Sottoporre il lavoro finito all'intervistata prima della pubblicazione

Tabella 1
Fasi e tecnica dell'intervista (Panebianco, 2010)

4.3. Soggetti degli articoli e temi della rubrica

Le ricercatrici intervistate e le protagoniste delle monografie sono geologhe, naturaliste, biologhe paleontologhe, sociologhe, storiche e filosofe della scienza. Considerando i precedenti lavori pubblicati da «Pikaia» e facendo fede al pubblico variegato dei lettori, sono state programmate interviste con professioniste diverse e monografie altrettanto stimolanti. Gli articoli raccontano la storia della scienza anche al femminile e il contributo delle donne alle materie Ste(a)m con l'obiettivo di raggiungere la parità di genere auspicata nell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Gli approfondimenti sul *gender gap* e sul ruolo della scienza nella società contemporanea sono le altre importanti tematiche affrontate dalla rubrica. Gli articoli pubblicati fino ad ottobre 2023 sono elencati nella tabella 2, a partire dal meno recente:

Titolo	Sommario
Sono Tempi Evolutivamente Migliori? Una nuova rubrica sulle scienziate dell'evoluzionismo	Il contributo delle scienziate allo sviluppo dell'evoluzionismo è stato ed è determinante, ma le loro storie sono ancora poco raccontate.
La lunga attesa di Mary Anning	Da tempo il mondo scientifico si sta sforzando di riconoscere, finalmente, i meriti a Mary Anning.
Jane Goodall: primatologa e messaggera di Pace	In occasione dell'ottantottesimo compleanno della primatologa Jane Goodall, ripercorriamo la carriera scientifica della ricercatrice britannica e il suo impegno civile a favore della sostenibilità.
Né inferiori, né eroine: una conversazione con la Prof.ssa Paola Govoni sulle donne nella scienza di ieri e di oggi	Paola Govoni, docente presso l'Università di Bologna, ci ha regalato una lezione di storia e sociologia della scienza per comprendere il fenomeno della partecipazione femminile al mondo scientifico-tecnologico.
Lettera per Caroline Kennard	Caroline Kennard, attivista per la parità dei diritti e appassionata di scienza, ebbe un breve scambio epistolare con Charles Darwin. Il fulcro delle tre lettere riguarda la presunta inferiorità della donna corroborata da opinabili risultati scientifici giustificati dalla selezione sessuale.
Intervista alla paleobiologa Dr.ssa Michela Leonardi: uno sguardo al passato per pensare al presente e intervenire sul futuro.	Per l'“L'evoluzione non ha genere” abbiamo intervistato la ricercatrice Michela Leonardi dell'Università di Cambridge. Tra i temi toccati: il clima di ieri e di oggi, l'evoluzione, la parità di genere in ambito accademico e l'Agenda 2030
La scienza e l'arte di Maria Sibylla Merian, pioniera dell'entomologia	Maria Sibylla Merian era un'artista-scienziate. Non è un ossimoro, ma la combinazione della soggettività tipica dell'arte e dell'oggettività scientifica.
L'archeologia cognitiva e il suo contributo allo studio delle specie umane antiche: intervista alla dottoressa Annapaola Fedato	La rubrica “l'evoluzione non ha genere” continua con una interessante conversazione online tra «Pikaia» e la Dr.ssa Annapaola Fedato. La ricercatrice si occupa di archeologia cognitiva e indaga l'evoluzione della cognizione umana basandosi su studi replicativi e sui reperti archeologici.
Il multiforme ingegno di Sarah Bowdich Lee	Sarah Bowdich Lee è stata l'esploratrice dell'Africa occidentale tropicale del XIX secolo. Più di tutto è stata una naturalista competente, una prolifica scrittrice di storia naturale e una comunicatrice della scienza <i>ante litteram</i> .

L'evoluzione non ha genere

Le montagne di Silvia Zenari, geologa, botanica, camminatrice instancabile	Silvia Zenari fu un'appassionata geologa e botanica, amante della montagna e delle escursioni, una "camminatrice instancabile" dei sentieri della Carnia, del Comelico, del Cadore e dell'Alto Adige.
La scienza come <i>habitus</i> mentale: una conversazione con Prof.ssa di filosofia della scienza Elena Gagliasso	L'intervista alla Prof.ssa Elena Gagliasso traccia un quadro sullo stato dell'arte delle scienze e della filosofia della scienza nella società contemporanea, sul ruolo delle donne nella ricerca e sulla diversità e unità umane.
Elisabetta Fiorini Mazzanti, la scienziata delle "piante imperfette"	Grazie ai suoi studi, nell'Ottocento, l'interesse per le crittogame acquisì un'enorme importanza per la biologia generale.
La Prof.ssa Teresa Capriglione, studiosa della composizione del genoma	Teresa Capriglione è stata una delle migliori ricercatrici nello studio dei cromosomi delle cellule in chiave evolutiva e della genomica dei vertebrati.
L'attualità del DNA antico: intervista alla prof.ssa Silvia Ghirotto	La ricerca di base, il ruolo della paleogenetica nello studio dell'evoluzione umana e la rappresentazione (e rappresentanza) delle donne nelle scienze biologiche sono i temi principali di questa conversazione con la genetista Silvia Ghirotto.
Posta per Mr. Darwin da Sophie Bledsoe Herrick	Sophie Bledsoe Herrick ebbe un breve scambio epistolare con Charles Darwin nel 1876. Il tema delle due lettere riguarda le piante insettivore.
L'evoluzione degli astrociti dagli invertebrati ai vertebrati: intervista alla Dr.ssa Carmen Falcone	Per la rubrica "L'evoluzione non ha genere" abbiamo intervistato la ricercatrice Carmen Falcone della SISSA di Trieste. Tra i temi toccati: i moderni science center, la comunicazione della scienza, le materie STEM e la neurobiologia.
Eugenia Segre Naldini, paleontologa e studiosa instancabile	Eugenia Segre Naldini, persona di profonda cultura, ci ha lasciato lo scorso gennaio. Paleontologa di prim'ordine, come ci racconta il prof. Giorgio Manzi.
Dai musei universitari al cambio storiografico degli studi sulle donne e la scienza: intervista alla prof.ssa Elena Canadelli	Abbiamo intervistato la professoressa Elena Canadelli dell'Università di Padova. Tra i temi toccati: le collezioni universitarie, l'evoluzionismo in Italia, la storia delle donne nella scienza, e il rapporto tra scienza e cinema.

Tabella 2

Elenco degli articoli pubblicati a partire dall'8 marzo 2022

4.4. Articolo *longform*

La rivoluzione digitale e lo sviluppo di internet consentono di avere accesso a una immensa quantità di risorse. D'altro canto, la necessità di una comunicazione istantanea impone una frammentazione dei contenuti. Questo fenomeno ha interessato anche la comunicazione scientifica e il giornalismo: per esempio, oltre al giornalismo tradizionale, fatto di lunghe colonne di notizie, approfondimenti ed editoriali, è nato il *digital journalism*. Quest'ultimo si basa su articoli brevi per favorire la comprensione della notizia da parte del lettore nel minor tempo possibile. I pezzi, quindi, sono più asciutti, compatti e facilmente condivisibili sui nuovi media digitali. Gli approfondimenti sono segnalati mediante *link* ipertestuali e sta al lettore cogliere la possibilità di avere un'idea più completa sull'argomento. Esistono, però, anche articoli di natura diversa, che resistono alla brevità di contenuti e di fruizione: il *longform journalism* (Maestroni, 2018), un giornalismo caratterizzato da articoli che esaminano un argomento senza preoccuparsi del limite di battute o del minutaggio ideale della lettura (circa duemila parole, indicativamente sette cartelle standard da 1.500 caratteri, oppure, considerando i caratteri, almeno 10.000). Un articolo lungo consente di mostrare in maniera critica e completa il fatto o l'argomento che si vuole analizzare. Gli articoli della rubrica "L'evoluzione non ha genere" contengono un sommario, uno sviluppo (diviso in paragrafi o domande a seconda della tipologia del pezzo) e le conclusioni. Il sommario e l'attacco introducono l'argomento per indurre il lettore a proseguire la trattazione. Escluso il pezzo introduttivo, la lunghezza degli articoli pubblicati è variabile: dai 12.000 ai 25.000 caratteri spazi inclusi.

4.5. Immagini d'apertura e per i *social network*

L'immagine di apertura di ciascun articolo è stata realizzata con Canva⁵, uno strumento di progettazione grafica online. Il formato è quadrato (1080px x 1080px), adatto anche per Instagram. In base al contenuto dell'articolo, sono stati modificati modelli preesistenti o se ne sono creati di inediti, utilizzando la versione base di *Canva*. La storia di Instagram, contenuto visibile per 24 ore dalla pubblicazione, è stata ugualmente preparata con Canva, riprendendo lo stile dell'immagine di apertura. La figura 1 comprende due esempi di immagini di apertura pubblicate nei mesi scorsi: l'immagine a sinistra è stata pubblicata con l'articolo su Marie Sibylla Merian; la seconda, a destra, in occasione

⁵ www.canva.com.

L'evoluzione non ha genere

dell'intervista alla prof.ssa Elena Gagliasso, docente di filosofia della scienza al Dipartimento di Filosofia della Sapienza, a Roma.



Figura 1

Esempi di immagini di apertura della rubrica “L'evoluzione non ha genere”

4.6. Promozione

La rubrica è stata diffusa attraverso gli account su X (ex Twitter), Instagram, Facebook, LinkedIn e Telegram di «Pikaia». L'immagine di apertura è stata riutilizzata per essere pubblicata come post accompagnato da una breve descrizione (*caption*) che riprendeva il sommario dell'articolo. La storia Instagram è stata condivisa sia da «Pikaia» sia dalla pagina di divulgazione scientifica per e con adolescenti “Scientia - Abbi il coraggio di conoscere”. La figura 2 mostra esempi di storie Instagram pubblicate nei mesi scorsi: l'immagine a sinistra è stata pubblicata in occasione dell'intervista alla prof.ssa Elena Canadelli, docente di Storia delle Scienze e delle Tecniche presso il Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Antichità dell'Università di Padova; l'immagine a destra è stata pubblicata con l'articolo su Eugenia Segre Naldini.



Figura 2
Storie Instagram per promuovere la rubrica.

Alcuni articoli selezionati sono stati letti e discussi nell'a.s. 21/22 con le studentesse e gli studenti della scuola secondaria di primo grado A. G. Roncalli di Ponso (PD), nell'ambito di una nuova proposta didattica relativa all'evoluzione dei viventi. Inoltre, un gruppo di studentesse e studenti ha voluto condividere con i coetanei il loro interessante lavoro su Mary Anning, paleontologa britannica del XIX secolo. Per fare ciò hanno collaborato alla preparazione di un *post* Instagram, condiviso sulla pagina per e con adolescenti "Scientia - Abbi il coraggio di conoscere". L'esperienza didattica è stata condivisa anche sulla rivista

L'evoluzione non ha genere

«Le scienze naturali nella scuola» (Troiano, 2023). La figura 3 mostra la prima pagina del post creato con le studentesse e gli studenti.



Figura 3

Immagine del carosello, pubblicato su Instagram, creato da studentesse e studenti per la pagina “Scientia – Abbi il coraggio di conoscere”

4.7. Prospettive future

La rubrica si propone di pubblicare con cadenza mensile o bimestrale per diventare un appuntamento periodico con i lettori di «Pikaia». L'obiettivo principale è quello di diventare un punto di riferimento per la didattica della biologia evuzionistica utilizzabile soprattutto da insegnanti, ma anche da altri divulgatori scientifici, da ricercatrici e ricercatori, da studentesse e studenti, da persone curiose. Aver dato inizio ad una rubrica specializzata sulla biologia evuzionistica significa voler emancipare l'evoluzione, ridimensionando il dominio maschile sulle teorie del passato e le conoscenze attuali.

Sebbene le donne siano sempre più il motore della ricerca, anche nell'evoluzione, non sono come detto equamente rappresentate. Il percorso virtuoso è a lungo termine: si lavora per organizzare incontri informali con il pubblico e contribuire a sradicare gli stereotipi che ancora vorrebbero le ragazze poco portate verso le materie scientifiche e che bloccano sul nascere i loro talenti.

A tal fine, la lettura e la discussione di articoli selezionati verrà riproposta nella pianificazione delle attività didattiche delle classi di cui la sottoscritta è docente presso le scuole secondarie di primo grado degli Istituti Comprensivi Silvio Pellico di Lettere (NA) e Luigi Denza di Castellammare di Stabia (NA). Le studentesse e gli studenti che leggono e studiano sui libri scolastici trovano, molto spesso, solo figure maschili. Il valore aggiunto della proposta didattica è legato al fatto che le studentesse e gli studenti sono accompagnati nella lettura e nella comprensione degli articoli selezionati. Segue una fase di rielaborazione in coppie o piccoli gruppi, la produzione di un lavoro originale e l'esposizione finale da condividere con la classe.

La speranza è che la rubrica possa ispirare giovani scienziate e studentesse, dubbiose nei riguardi di una carriera nella scienza, affinché si accorgano che è possibile. Passione, fiducia in sé stesse, sforzi per realizzare ciò che si desidera: un cammino non semplice, ma profondamente soddisfacente.

5. Conclusioni

Gli articoli *longform* della nuova rubrica di «Pikaia» “L’evoluzione non ha genere” forniscono un valido approfondimento sulla biologia evoluzionistica per un vasto pubblico e diverse figure professionali. La ricerca meticolosa delle fonti, associata alla lettura e allo studio critico della letteratura rilevante sull’argomento, ha permesso di condividere diverse monografie relative a scienziate del passato, ma anche interessanti interviste alle scienziate di oggi. Le interviste sono oggetto di un’attenta ed equilibrata gestione tra la fruibilità del testo, senza che venga meno la correttezza dei contenuti, e la fedeltà al messaggio dell’intervistata e ai linguaggi specialistici. La rubrica si presta molto bene alla didattica: ragazze e ragazzi possono scoprire un nuovo interesse, fare esperienza di studio e approfondimento di un argomento basandosi sulla parità di genere. Quest’ultimo aspetto è cruciale per superare gli stereotipi di genere, ma anche per favorire la costruzione di una cultura scientifica più inclusiva ed equa (D’Angelantonio *et al.*, 2022): “la scienza come *habitus* mentale” (prof.ssa Elena Gagliasso).

Bibliografia

D’Angelantonio M., Avveduto S., Azzali L., Baroni F., Bianchi A.F., Borsari A., Camporesi R., Colella P., De Nuntiis P., Govoni P., Ferrari M., Levrini O., Lulli G., Mangia C., Palazzolo C., Rubbia G., Venturi L., Venturi M., Ravaioli M. (2022),

L'evoluzione non ha genere

- Contributo al femminile all'educazione tecnica e scientifica per le materie STEM. Fare rete tra scienziate/i, enti, università, associazioni, media e portatori d'interesse*, «Quaderni di comunicazione scientifica», 2. doi: 10.17454/QDCS02.11.
- European Commission (2022), *International Women's Day: EU support to women in research, science and education*, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/international-womens-day-eu-support-women-research-science-and-education-2022-03-08_en.
- Eurostat (2021), *Women in science and engineering*, <https://ec.europa.eu/eurostat>.
- Idem Lab (2023), *Cosa ci frena nel raggiungimento della gender equality? Il nuovo report dell'OCSE fa il punto sul divario di genere*, «Idem | Mind the gap», <https://idemindthegap.it/cosa-ci-frena-nel-raggiungimento-della-gender-equality-il-nuovo-report-delloce-fa-il-punto-sul-divario-di-genero>.
- ISTAT (2023), *Tutte le iniziative che la Statistica dedica alle Donne*, <https://www.istat.it/it/archivio/281705>.
- Jones C.G., Hawkins S. (2015), *Women and science*, «Notes and Records: the Royal Society Journal of the History of Science», 69(1), pp.5-9. doi:10.1098/rsnr.2014.0056.
- Maestroni M. (2018), *Il longform journalism*, «theWise Magazine», <https://www.thewisemagazine.it/2018/06/30/il-longform-journalism>.
- Martellini P. (2022), *Marianne North: la vita, i viaggi e i dipinti di un'anticonformista signorina vittoriana*, «Pikaia - Il portale dell'evoluzione», <https://pikaia.eu/marianne-north-la-vita-i-viaggi-e-i-dipinti-di-unanticonformista-signorina-vittoriana/>.
- Nature Neuroscience (2010), *Wanted: women in research*, 13, 267. <https://doi.org/10.1038/nn0310-267>.
- OECD (2022), *Education at a Glance 2022: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/3197152b-en>.
- (2023), *Joining Forces for Gender Equality: What is Holding us Back?*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/67d48024-en>.
- Panebianco B., Pisoni C., Reggiani L., Vara A. (2010), *L'intervista*, in *Le regole e l'immaginazione versione essenziale*, Zanichelli, Bologna.
- Ralli L. (2022), *Sempre di più*, «Collisioni INFN», <https://collisioni.infn.it/2022/02/sempre-piu-donne-scienza/#:~:text=Secondo%20i%20dati%20Eurostat,%20nel,e%20in%20Italia%20il%2032%>.
- Troiano C. (2022), *L'evoluzione non ha genere: la nuova rubrica di Pikaia per riconoscere il ruolo delle donne nella biologia evolucionistica e anche come agenti di cambiamento*, elaborato finale a cura di C. Troiano, Master di I livello in Comunicazione Scientifica – COSE, <https://pikaia.eu/levoluzione-non-ha-genero-la-nuova-rubrica-di-pikaia-per-riconoscere-il-ruolo-delle-donne-nella-biologia-evolucionistica/>.

- (2023), *La nuova rubrica di Pikaia per la didattica*, «Le scienze naturali nella scuola - Verso un umanesimo ecologico», anno XXXI, n. 68, fascicolo I.
- Wellenreuther M., Otto S. (2015), *Women in evolution - highlighting the changing face of evolutionary biology*, «Evolutionary Applications», <https://doi.org/10.1111/eva.12343>.