
Alla scoperta della multidisciplinarietà nella prospettiva di genere

a cura di Roberta Costa

La versione digitale dell'opera è disponibile in modalità Open Access sul sito web tvupress.uniroma2.it, secondo i termini della licenza internazionale Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0).

ISBN 979-12-82347-00-6

Copyright © 2025 Authors

Copyright © 2025 Tor Vergata University Press

Università degli Studi di Roma Tor Vergata

Via Cracovia, 50 - 00133 Roma

tvupress.uniroma2.it

Presentazione

Istituendo il Premio di Laurea “Giulia Cecchettin”, il nostro Ateneo ha voluto riconoscere e valorizzare non soltanto il merito accademico, ma anche l’impegno civile che accompagna il percorso di molti giovani. Non si tratta di un gesto meramente simbolico, bensì dell’affermazione concreta di una responsabilità educativa e sociale che l’università, in quanto istituzione pubblica, è chiamata ad assumere.

La storia di Giulia, tragica ma capace di ispirare un impegno collettivo, richiama con forza l’urgenza di costruire contesti culturali in cui nessuna voce sia marginalizzata e in cui il rispetto reciproco non resti un valore astratto, ma diventi fondamento quotidiano. Questo premio, che porta il suo nome, vuole essere un segnale forte e duraturo in questa direzione.

In coerenza con l’Obiettivo di Sviluppo Sostenibile 5 “Parità di genere” dell’Agenda 2030 delle Nazioni Unite, la promozione dell’uguaglianza e del rispetto reciproco rappresenta oggi più che mai una condizione imprescindibile per la costruzione di una società equa e consapevole. Questa pubblicazione si colloca pienamente in tale impegno, traducendo in forma concreta i valori che il Premio intende promuovere e offrendo spazio alle voci delle nostre studentesse e dei nostri studenti, che hanno scelto di affrontare le questioni di genere con rigore e consapevolezza.

Le analisi, i dati e le esperienze che emergono dai loro percorsi di studio e di ricerca dimostrano con chiarezza come il lavoro accademico possa,

e debba, avere un ruolo decisivo nel contrastare le disuguaglianze, nel decostruire stereotipi radicati e nel proporre visioni nuove e inclusive.

Per questo desidero esprimere un sincero ringraziamento a tutte le persone che hanno reso possibile questo progetto e la realizzazione di questa pubblicazione, che ne costituisce testimonianza: uno strumento prezioso per rafforzare il nostro impegno verso una cultura dell'equità, della responsabilità e della conoscenza condivisa.

Nathan Levialdi Ghiron
Rettore dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata

Questo libro nasce da un progetto avviato nel 2021, quando l'Università di Roma Tor Vergata ha pubblicato il suo primo Bilancio di Genere.

I dati emersi raccontavano una storia in linea con quella di molti altri atenei italiani: le donne incontrano ancora oggi maggiori difficoltà nel completare i percorsi accademici e nell'accedere a posizioni apicali. È apparso subito chiaro che il problema non fosse solo strutturale, ma anche culturale, e che fosse necessario intraprendere azioni concrete per colmare questo divario.

Tra le iniziative proposte, è nata l'idea di premiare le tesi che affrontano le tematiche di genere. L'obiettivo non era solo valorizzare ricerche di eccellenza, ma anche promuovere una prospettiva interdisciplinare, riconoscendo come la questione di genere attraversi ogni ambito del sapere. Da qui l'impegno a premiare tesi provenienti da diverse macro-aree: umanistica, giuridica, scientifica, ingegneristica ed economica. La diversità dei contributi raccolti rappresenta la vera ricchezza di questo premio e della pubblicazione che ne è seguita.

Dopo una prima edizione dedicata alle tesi di laurea magistrale, la seconda edizione ha ampliato il riconoscimento anche alle tesi triennali, grazie al sostegno della governance di Ateneo, che ha creduto nell'importanza di investire in questo progetto.

Questa seconda edizione è stata dedicata a Giulia Cecchettin, giovane laureanda vittima di femminicidio. Il suo nome non è solo simbolo di

una tragedia, ma rappresenta le migliaia di studentesse e studenti che ogni giorno riempiono le nostre aule universitarie. La sua uccisione, avvenuta in un contesto di apparente normalità, ci obbliga a interrogarci come genitori, come docenti, come educatori ed educatrici. È proprio per questo che il Premio assume un valore ancora più profondo: diffondere la cultura di genere tra le nuove generazioni è una responsabilità cui le università non possono sottrarsi.

Desidero esprimere un sincero ringraziamento al Magnifico Rettore Nathan Levialdi Ghiron, che ha sostenuto questo progetto fin dal suo inizio, e alla Direttrice Generale Silvia Quattrociocche, per la sua sensibilità e il costante supporto. Un ringraziamento speciale va alle colleghi Lucia Ceci e Roberta Costa, che hanno ideato e curato questa pubblicazione, e a Gino Cecchettin, per aver accolto con generosità l'intitolazione del Premio a Giulia e per la sua partecipazione. Infine, un grazie di cuore a tutte le persone che hanno fatto parte della commissione di valutazione e al personale amministrativo che ha reso possibile la realizzazione di questa iniziativa. Perché da soli si va veloci, ma insieme si va lontano.

Barbara Martini
Delegata del Rettore alla Pari Opportunità & Inclusione

Questo libro è una raccolta delle tesi di laurea svolte dalle studentesse e dagli studenti dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, premiate nell'ambito di un progetto del Gender Equality Plan (GEP). Il premio intende valorizzare il lavoro dei nostri studenti e delle nostre studentesse, che hanno scelto di approfondire, con rigore scientifico e sensibilità critica, le molteplici implicazioni della dimensione di genere nei diversi ambiti del sapere: dalla medicina all'economia, dal diritto alla storia, dalla statistica agli studi umanistici, fino a discipline tecniche e scientifiche che spesso si ritengono estranee a queste tematiche, ma che invece possono offrire chiavi di lettura fondamentali per comprendere e superare le disuguaglianze.

Promuovere pari opportunità, inclusione e benessere organizzativo, contrastando ogni forma di discriminazione e violenza, sono gli obiettivi del Comitato Unico di Garanzia (CUG) dell'Università di Roma Tor Vergata. La nostra azione si traduce in interventi concreti per garantire un ambiente universitario in cui il merito possa esprimersi senza barriere legate al genere, all'età, alla condizione personale o sociale.

In questo quadro, il Premio di Laurea "Giulia Cecchettin" assume un significato profondo. È un'iniziativa che va oltre il riconoscimento dell'eccellenza accademica: rappresenta un atto di responsabilità collettiva. Dedicato a Giulia, una giovane laureanda dell'Università di Padova la cui vita è stata spezzata dalla violenza di genere, questo premio non è solo un omaggio alla sua memoria, ma un segnale chiaro del ruolo che le istituzioni universitarie devono avere nella costruzione di una società più giusta.

L'università non è solo un luogo di formazione, ma uno spazio di crescita culturale e civile, in cui si forggono le coscienze e si sviluppa il pensiero critico. Per questo, la diffusione della cultura di genere non può essere un tema marginale, ma una componente essenziale della missione accademica. Parlare di parità non significa solo promuovere politiche di equità, ma rendere visibili le dinamiche di potere, le resistenze al cambiamento e i meccanismi attraverso cui le disuguaglianze si perpetuano.

La parità di genere è un principio sancito nei documenti fondamentali delle istituzioni nazionali e internazionali, dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite alla Costituzione italiana. Tuttavia, le barriere culturali e strutturali che limitano le pari opportunità sono ancora profondamente radicate. Disparità salariali, segregazione occupazionale, ostacoli all'accesso a posizioni di leadership, stereotipi di genere che condizionano percorsi formativi e professionali, fino alle forme più estreme di violenza e discriminazione, sono questioni che richiedono un'analisi attenta e multidisciplinare. In questo contesto, la ricerca accademica ha un ruolo cruciale: non solo nell'evidenziare le criticità esistenti, ma anche nel proporre soluzioni concrete e strategie per un cambiamento culturale e sociale.

Come Presidente del CUG, sono profondamente grata al Magnifico Rettore Nathan Levialdi Ghiron, alla Diretrice Generale Silvia Quattrocioche, a tutta la governance e a tutti coloro che hanno creduto nell'importanza di questo premio. Un ringraziamento speciale va a Gino

Cecchettin, per averci concesso di associare il nome di Giulia a questa iniziativa, trasformando un dolore privato in un messaggio di impegno e consapevolezza collettiva.

Infine, il mio pensiero va a tutte le studentesse e gli studenti che, attraverso la ricerca, contribuiscono a smantellare pregiudizi e stereotipi. La conoscenza è lo strumento più potente per cambiare la realtà: costruiamo insieme un'università che non solo riconosca le ingiustizie, ma sappia contrastarle con determinazione e coraggio.

Con questa pubblicazione, il nostro Ateneo desidera non solo celebrare il merito e l'impegno di coloro che hanno affrontato questi temi con passione e competenza, ma anche offrire alla comunità accademica e alla società civile un punto di partenza per ulteriori approfondimenti. La conoscenza è uno strumento di emancipazione e progresso: rendere visibili le dinamiche di genere e analizzarle con un approccio scientifico è un passo essenziale per costruire un futuro più equo e inclusivo.

Virginia Tancredi
Presidente del Comitato Unico di Garanzia (CUG)

Introduzione. Il ruolo dell’Università nella promozione della parità di genere

Roberta Costa

Questa pubblicazione nasce da un impegno condiviso da tutta la comunità accademica dell’Università di Roma Tor Vergata: valorizzare, attraverso il riconoscimento del merito, l’importanza della ricerca che affronta con rigore e consapevolezza le questioni legate alla parità di genere. Il Premio di Laurea “Giulia Cecchettin” è una testimonianza concreta di questo impegno. È stato concepito non solo come riconoscimento dell’eccellenza scientifica, ma anche come gesto di responsabilità istituzionale e culturale, capace di coinvolgere tutte le componenti dell’Ateneo: studentesse e studenti, docenti, personale tecnico, amministrativo e bibliotecario. Ideato fin dal 2021 per promuovere una cultura della parità, il Premio è stato successivamente dedicato alla memoria di una giovane studentessa, la cui tragica vicenda dà voce alle esperienze, spesso invisibili, di molte altre donne.

Lo spirito del Premio ha evocato in me l’immagine dell’opera *Le tre età della donna* di Gustav Klimt, conservata alla Galleria Nazionale d’Arte Moderna di Roma. In quel dipinto, infanzia, maternità e vecchiaia si intrecciano in un abbraccio che racchiude l’intero arco dell’esistenza femminile, restituendone la fragilità e la forza, la vulnerabilità e la pieenezza. Questa visione racchiude il senso più profondo del Premio: dare visibilità a esperienze e percorsi spesso taciti, interrotti o marginalizzati, ma portatori di un valore universale. L’opera di Klimt diventa così un omaggio alla continuità delle vite delle donne e alla loro capacità di

trasformare la sofferenza in consapevolezza, la memoria in impegno, la bellezza in testimonianza.

Il volume si apre con una riflessione del Magnifico Rettore, prof. Nathan Levialdi Ghiron, che ha sostenuto con convinzione il Premio fin dalla sua ideazione, riconoscendone il valore simbolico e formativo per tutta la comunità accademica. Seguono i contributi della prof.ssa Barbara Martini, Delegata del Rettore alla Pari Opportunità & Inclusione, che ha concepito e accompagnato il Premio in ogni sua fase, e della prof.ssa Virginia Tancredi, Presidente del Comitato Unico di Garanzia, che ne inquadra il significato all'interno delle politiche di genere dell'Ateneo e delle sfide culturali connesse alla promozione dell'inclusione.

Desidero esprimere un sentito ringraziamento alla Diretrice Generale, dott.ssa Silvia Quattrociocche, per la sua sensibilità e il suo costante supporto, alla prof.ssa Lucia Ceci, Prorettrice alla Comunicazione, e al Senato Accademico, per aver sostenuto la realizzazione di questa pubblicazione. Un ringraziamento speciale va anche a tutti i componenti del Comitato Editoriale della Tor Vergata University Press, ai componenti della Commissione di valutazione del Premio e al personale tecnico-amministrativo e bibliotecario che ha contribuito con professionalità e dedizione a ogni fase del lavoro, con una particolare menzione alla dott.ssa Carola Gasparri.

Curare questa raccolta ha significato non solo dare forma a un progetto editoriale, ma contribuire a rendere visibili, attraverso il linguaggio della ricerca, le diseguaglianze che ancora segnano il nostro tempo, e le risorse che l'università può mobilitare per affrontarle.

È nostra responsabilità, come istituzione pubblica e come comunità accademica, promuovere una cultura capace di riconoscere e contrastare ogni forma di discriminazione, adottando strumenti che siano al tempo stesso rigorosi sul piano scientifico e rispettosi della dimensione umana.

In conclusione, ho il privilegio di riportare le parole di Gino Cecchetin, padre di Giulia, che ha aperto la cerimonia di premiazione del 15 gennaio 2025 con un intervento toccante e profondamente autentico:

«Innanzitutto volevo ringraziare l'Università di Roma Tor Vergata e in particolar modo la professoressa Martini per questo invito. È un momento molto emozionante perché ogni volta che viene ricordata Giulia potrete ben capire qual è il mio sentimento e tutto quello che sto facendo è un po' un modo per farla rivivere. Giulia che incarnava, forse, non lo dico da papà ma lo dicevano

anche i suoi professori, l'impegno, la consapevolezza, tutti quei valori. Io la definivo la figlia perfetta anche quando era con me, anche se non glielo dicevo direttamente, lo dicevo ai miei amici e ai conoscenti perché aveva fatto dell'altruismo un suo modo di vivere. Racconto sempre di un episodio avvenuto al liceo quando una professoressa le chiese di fare da supporto a una ragazza del primo anno che aveva difficoltà, soffriva di anoressia e aveva problemi in famiglia e non riusciva ad inserirsi nella classe. Giulia ha rinunciato a ore di atletica pur di fare un po' di tutoraggio, solo insegnare un po' di latino e di greco ma da quelle lezioni è nata un'amicizia. Io la ragazza l'ho conosciuta l'anno scorso assieme alla mamma e ho visto una ragazza sana, in salute e soprattutto felice.

Il fatto che Giulia continui a ispirare voi giovani a me dà sempre forza e mi sostiene nella mia attività che sto portando avanti con la Fondazione e tra l'altro dedicare a lei il lavoro fatto con le vostre tesi è per me un segnale. Colgo l'occasione per dire che da poco è nato anche il comitato giovanile della Fondazione e vorremmo portare i valori della Fondazione in tutte le scuole e università. Chiudo ringraziandovi di cuore per questo momento così significativo e vi auguro che il vostro futuro sia ricco di successi, ma soprattutto di scelte ispirate che iniziano con la celebrazione di oggi, ma spero possano continuare numerose anche nel prosieguo della vostra vita».¹

¹ <https://web.uniroma2.it/it/contenuto/nel-ricordo-di-giulia-cecchettin-roma-vergata-premia-le-migliori-tesi-su-tematiche-di-genere> (ultimo accesso 25/09/2025).

Indice

ECONOMIA

Tesi magistrali

- 19 Dott.ssa Eleonora Lo Surdo – *Markov Chains Analysis of the Gender Gap in the Italian University Recruitment*
- 25 Dott. Marco Santalucia – *Education and Fertility in Italy: A Panel Data Analysis for Italian Districts, 1881-1911*
- 31 Dott.ssa Melissa Semenzato – *Can Equality of Opportunity Make a Difference in Climate Change Mitigation? A Gender-Sensitive Analysis of OECD Countries*

Tesi triennali

- 39 Dott.ssa Ludovica Autorino – *Unraveling the Complexities of Gender Bias in Artificial Intelligence: Towards a Global Framework for an Inclusive AI*
- 45 Dott.ssa Nicoletta Bozzo – *Ecofeminist Approaches to Sustainable Development: Understanding the Implications of Gender Inequalities on Environmental Challenges*
- 51 Dott.ssa Giorgia Cacioppo – *The Evolution of Gender Stereotypes in the US News Media from the 1950s to the Present Day*
- 59 Dott.ssa Virginia Miscischia – *Differenze di genere nella carriera tra i docenti dell'Ateneo di Roma Tor Vergata nelle aree di informatica e matematica*
- 67 Dott.ssa Elisa Valeri – *Disparità retributiva di genere: disposizioni nazionali e politiche comunitarie di contrasto al fenomeno del Gender Pay Gap*
- 75 Dott.ssa Gaia Vetriani – *Le discriminazioni di genere nel rapporto di lavoro: sentenza n. 5476 del 26 febbraio 2021*

GIURISPRUDENZA

Tesi triennali

- 83 Dott.ssa Eleonora Maggisano – *Violenza sulle donne in Italia: un'analisi statistica dei fattori socio-economici che aumentano il rischio di violenza di genere*

INGEGNERIA

Tesi magistrali

- 95 Dott.ssa Francesca Arduini – *Bridging Gender Equity: un'indagine sul Gender Pay Gap nel contesto dello sviluppo sostenibile*
- 99 Dott.ssa Federica Collacchi – *Studio degli effetti di un ambiente osteogenico sulle proprietà nanomeccaniche delle cellule del cancro al seno tramite la Microscopia a Forza Atomica*

LETTERE E FILOSOFIA

Tesi magistrali

- 109 Dott.ssa Mariachiara Catillo – *Sophia Peabody Hawthorne tra scrittura privata e aspirazioni letterarie*

Tesi triennali

- 117 Dott.ssa Marianna D'Ottavi – *Irene Bernasconi: la maestra di Palidoro*
- 123 Dott.ssa Ester Fonseca – *Letters on the Improvement of the Mind. Addressed to a Young Lady: un nuovo modello di educazione della donna proposto da Hester Mulso Chapone*
- 131 Dott.ssa Federica Nardi – *Stupri di guerra nel Novecento: il caso italiano*
- 137 Dott.ssa Camilla Rutigliano – *Women and Economics di Charlotte Perkins Gilman: un'analisi della condizione socio-economica femminile*
- 143 Dott. Lorenzo Sbardella – *«È fortunata perché è sopravvissuta»: esempi di Analisi Critica del Discorso sessista nell'informazione italiana*

MEDICINA E CHIRURGIA

Tesi magistrali

- 151 Dott.ssa Serena Marraffa – *Endometrite cronica e riproduzione femminile: revisione sistematica e metanalisi*

SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI

Tesi magistrali

- 159 Dott.ssa Giada Corti – *Effects of Collagen Matrix on the Biological and Biophysical Properties of Breast Cancer Cells*

ECONOMIA

Markov Chains Analysis of the Gender Gap in the Italian University Recruitment

Eleonora Lo Surdo

Relatrice: Prof.ssa Marianna Brunetti

INTRODUZIONE

Il divario di genere rappresenta una sfida persistente in numerosi ambiti, testimoniando disuguaglianze strutturali radicate nella società. Questa disparità è evidente anche nel settore accademico, dove le aspirazioni professionali femminili incontrano barriere sistemiche che limitano l'accesso alle posizioni di vertice. La letteratura ha dimostrato che le donne non solo sono numericamente sottorappresentate nei ruoli di leadership accademica, con una rappresentanza di circa il 26,2% (Commissione europea, 2021), ma faticano anche ad avanzare nella loro carriera professionale (Filandri e Pasqua, 2021). Pertanto, lo studio del divario di genere nel mondo accademico è fondamentale per diverse ragioni.

Innanzitutto, l'università dovrebbe essere un modello di equità e meritocrazia, poiché svolge un ruolo cruciale nella formazione delle future generazioni di professionisti e leader. Garantire pari opportunità in questo settore può avere un impatto significativo sulla riduzione delle disuguaglianze in tutta la società.

Inoltre, comprendere i meccanismi specifici che perpetuano il divario di genere nell'ambito accademico può facilitare l'individuazione di barriere strutturali e contribuire alla formulazione di politiche più efficaci per promuovere l'avanzamento di carriera femminile.

In questo contesto, la ricerca condotta propone di analizzare la disparità di genere nelle università italiane attraverso l'applicazione delle catene di Markov, una tecnica solitamente impiegata nelle analisi del mercato del lavoro, che, per quanto ne sappiamo, non è mai stata applicata per valutare il divario di genere nella progressione della carriera accademica. L'adozione di questo metodo consente di offrire nuove prospettive e generare approfondimenti originali nel dibattito sull'uguaglianza di genere nel mondo universitario, dimostrando al contempo la versatilità delle catene di Markov nelle scienze sociali.

La presente tesi analizza il *Gender Gap* nelle università italiane nel periodo successivo alla riforma Gelmini (Legge 240/2010), entrata in vigore nel dicembre 2010, prendendo in esame i dati relativi agli anni 2012-2021.

L'obiettivo è comprendere se e in che misura le disuguaglianze di genere nel mondo accademico, già ampiamente documentate nella letteratura, incidano negativamente sulle carriere delle donne rispetto a quelle degli uomini.

OBIETTIVI

L'obiettivo di questa tesi è stato quello di indagare il divario di genere nel mondo accademico, concentrandosi sul sistema universitario italiano dal 2012 al 2021. A tal fine, viene adottato un approccio innovativo basato sulle catene di Markov, il cui utilizzo non rappresenta una novità assoluta, ma la cui applicazione a questo specifico contesto è inedita. La metodologia impiegata si distingue per la capacità di modellare sistemi complessi e non prevedibili, rendendola particolarmente adatta all'analisi delle dinamiche di carriera accademica, superando così alcuni limiti significativi delle tecniche metodologiche tradizionali e offrendo una prospettiva nuova sul caso in esame.

A partire da un'ampia revisione della letteratura esistente, che conferma lo svantaggio delle donne nell'avanzamento della carriera accademica, misurato con approcci più tradizionali, questo studio corrobora tali risultati attraverso un approccio quantitativo che sfrutta le catene di Markov per analizzare il passaggio tra le diverse posizioni accademiche. Vengono perciò stimate la durata media della permanenza nei vari ruoli, il tempo di attesa per una promozione e la probabilità di avanzamento, permettendo di andare oltre una semplice analisi di genere.

Da questo punto di vista, il caso di studio si concentra su una problematica attuale, con l'intento di far emergere il *Gender Gap* come indicatore di disuguaglianze sistemiche più ampie all'interno del mondo accademico. Di conseguenza, questa ricerca non si limita a quantificare il fenomeno, ma rappresenta anche un contributo metodologico rilevante, dimostrando l'applicabilità delle catene di Markov nello studio delle scienze sociali.

METODOLOGIA

L'analisi empirica si basa sull'utilizzo delle catene di Markov, un modello matematico che consente di rappresentare la mobilità tra i diversi ruoli accademici attraverso probabilità di transizione. Le catene di Markov descrivono sistemi in cui la probabilità di passare da uno stato a un altro dipende esclusivamente dallo stato attuale e non dalla sequenza degli eventi precedenti, rendendole strumenti particolarmente utili per studiare processi dinamici come la progressione di carriera.

Questo approccio è ispirato al lavoro di Dudel (2021), che ha utilizzato le catene di Markov per analizzare le carriere lavorative degli uomini spagnoli per vedere l'impatto della crisi finanziaria sulla durata della vita lavorativa. Partendo da questo modello, la presente ricerca lo adatta per studiare la progressione accademica nel contesto italiano, includendo variabili specifiche come la qualifica dell'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) e il livello di produttività scientifica.

Per costruire i modelli, sono stati definiti gli stati accademici principali (ricercatore a tempo determinato e indeterminato, professore associato e ordinario), e sono state elaborate diverse matrici di transizione che descrivono la probabilità di avanzamento o permanenza in ciascun ruolo. Il dataset analizzato comprende oltre 65.000 accademici italiani dal 2012 al 2021, con dati estratti dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) e dalle liste dell'ASN. Sono state calcolate quattro variabili principali: il tempo medio trascorso in ogni ruolo, la probabilità di promozione, il tempo di attesa per la prima promozione e il tempo di attesa per l'uscita dal sistema accademico. Questo approccio permette di evidenziare eventuali disparità di genere nei percorsi di carriera, fornendo una base solida per comprendere le dinamiche di avanzamento professionale nel mondo accademico italiano.

RISULTATI

L'analisi empirica si articola in due modelli principali.

Il primo modello, quello base, prende in considerazione l'intera popolazione accademica italiana dal 2012 al 2021 e rivela che le donne trascorrono più tempo nella posizione di professore associato rispetto agli uomini, con una media di 12 anni contro 10, confermando quanto riportato dalla letteratura esistente, secondo cui le donne tendono a ricoprire più a lungo i ruoli inferiori.

Anche il tempo di attesa per la promozione risulta più lungo per le donne, con una differenza media di due anni nell'avanzamento ad associato, e una differenza media di quasi quattro anni di attesa in più per diventare professore ordinario.

Il secondo modello, quello esteso, raffina l'analisi considerando l'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN), per verificare se la qualifica abbia un impatto sulla riduzione del *Gender Gap*. Tuttavia, anche tra coloro che possiedono l'ASN, le donne avanzano più lentamente nella carriera rispetto agli uomini e permangono per periodi più lunghi nei ruoli intermedi.

Coerentemente al primo, è emerso anche qui che le donne hanno un tempo di attesa per la promozione più alto rispetto agli uomini, di circa due anni in più, sia per passare ad associato che ad ordinario.

La tesi arricchisce ulteriormente l'analisi introducendo due controlli aggiuntivi nel modello esteso: le macroaree accademiche e la produttività, suddivisa in quartili. Questo aggiustamento risponde a un'ipotesi comune in letteratura secondo cui la minore produttività femminile potrebbe spiegare il divario di genere. Lo studio mostra che anche le donne più produttive, nel quartile più alto, devono affrontare tempi di attesa più lunghi per la promozione a professore ordinario, con una media di due anni in più, rafforzando la conclusione che i fattori sistematici, piuttosto che la produttività, sono i principali ostacoli alla parità di genere nell'avanzamento di carriera.

Sintetizzando questi risultati, la tesi conferma che il divario di genere nel mondo accademico è un problema persistente e quantificabile. Le donne hanno sempre meno probabilità di essere promosse, hanno una permanenza più lunga nelle posizioni intermedie e maggiori ostacoli nel raggiungere le posizioni accademiche più elevate.

CONCLUSIONI

I risultati di questa ricerca confermano l'esistenza di un *Gender Gap* strutturale nelle carriere accademiche italiane. Le donne incontrano ostacoli significativi nella progressione di carriera, indipendentemente dalla loro produttività o dall'ottenimento dell'ASN.

Il contributo originale di questo studio consiste nell'applicazione delle catene di Markov per modellare dinamicamente le traiettorie di carriera, fornendo un quadro versatile che può essere adattato per studiare dinamiche simili in altri contesti o paesi.

L'uso di tali modelli stocastici è raccomandato per futuri studi comparativi tra diversi contesti, nazionali e internazionali. L'espansione della metodologia per includere ulteriori controlli, come l'età, altre macroaree accademiche e altre misure di produttività come il numero di pubblicazioni e citazioni, potrebbe fornire informazioni ancora più approfondite. Inoltre, offrendo una misura quantitativa dei rallentamenti nella progressione di carriera delle donne, questa tesi pone le basi per discussioni politiche più informate e chiede interventi per affrontare le barriere strutturali all'interno del sistema accademico.

In conclusione, mentre la necessità di un'azione politica rimane essenziale per colmare questo divario, lo studio evidenzia anche il ruolo necessario della ricerca empirica in corso nella comprensione e nel monitoraggio della disuguaglianza di genere.

La tesi sottolinea che per affrontare la disuguaglianza di genere nel mondo accademico sono necessarie sia iniziative politiche mirate sia un impegno nell'innovazione metodologica che colga appieno la portata di queste complesse disparità.

BIBLIOGRAFIA

Commissione europea, Direzione generale della Ricerca e dell'innovazione (2021), *She figures 2021: gender in research and innovation, statistics and indicators*, Publications Office, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/06090>.

Dudel, C. (2021), *Expanding the Markov Chain Toolbox: Distributions of Occupation Times and Waiting Times*, *Sociological Methods & Research*, 50, 1, pp. 401-428, <https://doi.org/10.1177/0049124118782541>.

Filandri, M., Pasqua, S. (2021), *'Being Good Isn't Good Enough': Gender Discrimination in Italian Academia*, Studies in Higher Education, 46, 8, pp. 1533-1551, <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1693990>.

Education and Fertility in Italy: A Panel Data Analysis for Italian Districts, 1881-1911

Marco Santalucia

Relatrice: Prof. Carlo Ciccarelli

INTRODUZIONE

Questa tesi si propone di indagare il legame tra istruzione femminile e fertilità in Italia nel periodo compreso tra il 1881 e il 1911, ovvero una fase storica coincidente con l'inizio della transizione demografica. Si tratta di un periodo cruciale durante il quale il paese assisteva a significative trasformazioni economiche, sociali e culturali, legate all'industrializzazione, all'espansione dell'istruzione pubblica e ai primi segnali di un calo sistematico dei tassi di natalità. In questo contesto, la presente ricerca si inserisce nel dibattito storico ed economico sulla modernizzazione, con una particolare attenzione alla prospettiva di genere e al ruolo trasformativo dell'istruzione femminile.

L'interesse che anima questa ricerca deriva non solo dalla necessità di colmare un vuoto empirico nella storiografia demografica italiana, ma anche dalle sue implicazioni di lungo periodo in chiave femminista. L'istruzione è infatti riconosciuta come uno degli strumenti più potenti per l'emancipazione femminile: essa consente alle donne di acquisire autonomia economica, capacità decisionali e controllo sulla propria vita, in particolare sulle scelte legate alla maternità. Comprendere in che modo l'accesso all'istruzione abbia inciso sui comportamenti riproduttivi delle donne in Italia tra Ottocento e Novecento significa quindi gettare luce su dinamiche che hanno contribuito a plasmare le fondamenta della modernità italiana.

Nel pensiero femminista, l'accesso delle donne all'istruzione ha storicamente rappresentato una battaglia fondamentale. L'esclusione sistematica delle donne dal sapere formale ha avuto la funzione di mantenere una subordinazione sociale ed economica. Quando invece alle donne è stato concesso l'accesso alla scuola, si è innescata una trasformazione nei rapporti di potere, nelle strutture familiari e nel mercato del lavoro. L'istruzione ha offerto strumenti concreti per partecipare alla vita pubblica, entrare nel mondo del lavoro e sviluppare un senso di *agency*, ossia di capacità di scegliere e agire consapevolmente nella propria vita, compresa quella riproduttiva. È proprio in questa chiave che il periodo 1881-1911 rappresenta un laboratorio privilegiato per osservare come le trasformazioni culturali ed educative abbiano modificato i comportamenti demografici, soprattutto in un Paese come l'Italia, caratterizzato da forti disparità territoriali e un peso rilevante delle norme culturali e religiose.

La domanda centrale della tesi è dunque la seguente:

In che misura l'istruzione femminile ha influenzato i tassi di fertilità in Italia tra il 1881 e il 1911? E quali implicazioni ha questa relazione sul ruolo sociale della donna in quell'epoca?

Rispondere a questa domanda consente di verificare l'esistenza e l'intensità di una correlazione significativa tra istruzione e fertilità, e di interpretarla sia in termini economici – secondo il modello del *trade-off* quantità-qualità (Q-Q) – sia in termini di trasformazione dei ruoli sociali e culturali delle donne. La teoria del *trade-off* sostiene che all'aumento del livello d'istruzione i genitori siano incentivati ad avere meno figli ma con un investimento maggiore in termini di risorse economiche ed educative, allo scopo di aumentarne il capitale umano. Tuttavia, questa tesi si spinge oltre, adottando una prospettiva di genere che considera l'istruzione anche come un fattore di emancipazione individuale e collettiva delle donne.

IPOTESI DI RICERCA

Per rispondere alla domanda posta, la ricerca si basa su tre ipotesi principali:

L'istruzione come motore del calo della fertilità

Livelli più elevati di alfabetizzazione e scolarizzazione femminile sono associati a tassi di fertilità più bassi. L'istruzione aumenta la conoscenza

della salute riproduttiva, rafforza l'autonomia economica e favorisce un approccio più razionale e pianificato alla maternità. Inoltre, l'accesso all'istruzione può contribuire a ritardare l'età del matrimonio e a ridurre il numero complessivo di figli per donna.

Diversità territoriali e culturali

L'impatto dell'istruzione sulla fertilità varia da una regione all'altra. Nelle aree settentrionali e più industrializzate, dove l'istruzione femminile è più diffusa, ci si aspetta una correlazione negativa più marcata, mentre nelle zone rurali e del Mezzogiorno, dove persistono modelli patriarcali e un accesso più limitato all'istruzione, l'effetto potrebbe essere più debole o ritardato.

Presenza di vincoli strutturali e culturali persistenti

Anche quando le donne hanno accesso all'istruzione, altri fattori – come le norme religiose, le aspettative familiari o la discriminazione sul lavoro – possono limitarne l'effetto sulla fertilità. L'influenza della Chiesa cattolica, in particolare, può aver agito come freno alla diffusione di modelli familiari più moderni, pur avendo avuto un ruolo ambivalente nella promozione dell'educazione.

OBIETTIVI

La tesi mira a:

- Fornire una misura quantitativa della relazione tra istruzione femminile e fertilità nel periodo studiato.
- Valutare la variazione territoriale e temporale di questa relazione tra distretti e province italiane.
- Offrire una riflessione storica e sociologica sull'impatto dell'istruzione femminile nella transizione demografica.
- Inserire il caso italiano nel più ampio dibattito internazionale sui fattori alla base della transizione demografica e dell'emancipazione femminile. Attraverso queste finalità, la tesi contribuisce a un rinnovato interesse per l'interazione tra sviluppo economico, genere e dinamiche demografiche.

METODOLOGIA

La base dati si fonda su fonti storiche ufficiali raccolte dalla Direzione Generale di Statistica del Ministero dell'Agricoltura, dell'Industria e del Commercio, in particolare:

- I censimenti generali della popolazione del 1881 e del 1911.
- I registri del Movimento di Stato Civile, che riportano i dati relativi alle nascite.
- Altre statistiche educative e demografiche dell'epoca.

L'analisi è condotta a livello distrettuale e provinciale. Tale distinzione consente di esplorare la relazione istruzione-fertilità a diversi livelli di disaggregazione, tenendo conto della possibile distorsione causata da dati troppo aggregati.

Sono stati applicati due approcci econometrici:

- **Analisi cross-section:** regressioni OLS condotte separatamente per il 1881 e il 1911 per valutare la relazione in singoli punti temporali.
- **Analisi panel (dati longitudinali):** regressioni con effetti fissi su panel bilanciato per i due anni, con controlli per eterogeneità non osservata. Questo impianto metodologico consente di controllare variabili di contesto, testare la robustezza dei risultati e fornire una lettura più affidabile dell'evoluzione del fenomeno.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I risultati mostrano una correlazione negativa tra istruzione femminile e fertilità, in particolare quando si utilizzano dati disaggregati a livello distrettuale. Nei modelli più semplici, l'effetto è debole o non significativo, ma migliora sensibilmente con l'aggiunta di variabili di controllo, tra cui:

- istruzione maschile;
- densità di popolazione;
- influenza ecclesiastica (misurata in termini di presenza del clero e scuole religiose);
- forza lavoro industriale maschile.

L'analisi panel conferma un effetto negativo e statisticamente significativo dell'istruzione femminile sulla fertilità, anche quando si controlla per effetti fissi. Si stima che un aumento unitario dell'i-

struzione femminile corrisponda a un calo della fertilità compreso tra 0.12 e 0.18 punti.

Un dato interessante riguarda l'influenza della Chiesa cattolica, la cui presenza si correla negativamente con la fertilità, probabilmente a causa del suo ruolo educativo e morale più che puramente pronatalista.

IMPLICAZIONI STORICHE

Questi risultati rafforzano l'ipotesi secondo cui l'istruzione femminile ha rappresentato un fattore decisivo nella transizione demografica italiana, favorendo una maggiore consapevolezza nelle scelte riproduttive e contribuendo al declino della natalità. Le famiglie, investendo nella qualità dell'educazione, preferiscono avere meno figli e maggiori risorse per ciascuno.

Inoltre, il ruolo ambivalente della Chiesa mostra come le istituzioni religiose possano influenzare i comportamenti familiari in modo più articolato di quanto si pensi, soprattutto quando operano nel campo dell'istruzione.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

Nonostante i risultati incoraggianti, restano alcune limitazioni:

I dati disponibili non consentono inferenze causali definitive. Sarebbe utile utilizzare approcci con variabili strumentali per affrontare possibili problemi di endogeneità.

L'indicatore di fertilità utilizzato (*General Fertility Rate*) potrebbe essere integrato da misure più specifiche, disaggregate per età.

Estendere l'analisi oltre il 1911 permetterebbe di verificare la persistenza degli effetti osservati, soprattutto nel Mezzogiorno.

Infine, la ricerca potrebbe approfondire la relazione tra istruzione femminile, partecipazione al lavoro e fertilità, un nodo centrale nella storia economica e sociale dei paesi industrializzati.

Questa tesi dimostra che l'istruzione femminile è stata un fattore cruciale del cambiamento demografico e culturale in Italia tra il 1881 e il 1911. L'accesso all'istruzione ha trasformato i modelli familiari, le

aspirazioni femminili e l'organizzazione sociale, contribuendo all'affermazione di una nuova modernità. Integrando analisi statistica e riflessione di genere, la ricerca restituisce una visione più completa della transizione demografica italiana e sottolinea il ruolo centrale delle donne nello sviluppo del Paese.

BIBLIOGRAFIA

- Becker, S.O., Cinnirella, F., Woessmann, L. (2010), *The trade-off between fertility and education: evidence from before the demographic transition*, Journal of Economic Growth, 15, pp. 177-204, <https://doi.org/10.1007/s10887-010-9054-x>.
- Galor, O. (2005), *From stagnation to growth: unified growth theory*, Handbook of economic growth, 1, pp. 171-293. [https://doi.org/10.1016/S1574-0684\(05\)01004-X](https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01004-X).
- Humphries, J., Sarasúa, C. (2012), *Off the record: Reconstructing women's labor force participation in the European past*, Feminist Economics, 18, 4, pp. 39-67, <https://doi.org/10.1080/13545701.2012.746465>.

Can Equality of Opportunity Make a Difference in Climate Change Mitigation? A Gender-Sensitive Analysis of OECD Countries

Melissa Semenzato

Relatore: Prof. Alessio D'Amato

INTRODUZIONE

Questa ricerca si propone di esplorare l'intricato rapporto tra crescita economica, degrado ambientale e uguaglianza di genere, con particolare attenzione al ruolo della partecipazione politica femminile nella definizione di politiche sostenibili. Radicata nel quadro teorico della Curva di Kuznets Ambientale (EKC), che suggerisce che il degrado ambientale aumenti inizialmente con l'espansione economica per poi ridursi nelle fasi avanzate dello sviluppo (Stern, 2017), questa ricerca mira a ridefinire il dibattito, posizionando l'uguaglianza di opportunità come una forza attiva all'interno di questa dinamica.

L'analisi si concentra sugli Stati membri dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE), un gruppo di paesi che hanno superato barriere strutturali come la povertà estrema e l'accesso limitato all'istruzione – fattori che spesso ostacolano sia l'uguaglianza di genere che l'azione climatica nelle economie in via di sviluppo¹. Questi paesi, grazie alla loro capacità istituzionale e maturità socio-economica, offrono

¹ OECD, *The Gender Equality and Environment Intersection: an Overview of Development Co-Operation Frameworks and Financing*, Paris, OECD Publishing, 2023.

un contesto ideale per indagare se l'inclusione delle donne nei processi decisionali possa influenzare la relazione tra PIL ed emissioni di CO₂.

La letteratura esistente fornisce una base solida per questa indagine. Mavisakalyan e Tarverdi (2019) hanno evidenziato una correlazione tra partecipazione politica femminile e azione climatica a livello globale, mentre Karaduman (2023) ha analizzato il ruolo dei diritti democratici nella qualità ambientale. Questo studio si basa sui loro contributi, nonché sul modello formulato da Germani *et al.* (2014), che ha testato la EKC nelle province italiane. Estendendo questo approccio ai paesi OCSE e incorporando la disparità di genere come variabile esplicativa, la ricerca mira a determinare se la rappresentanza femminile possa fungere da catalizzatore per la sostenibilità nelle economie avanzate.

Al centro di questa indagine vi è una questione più profonda: la crescita economica e la tutela ambientale vengono spesso considerate forze contrastanti, ma nelle economie sviluppate emerge una prospettiva più sfumata, in cui prosperità e sostenibilità non sono mutuamente esclusive, bensì dipendenti dall'inclusività della governance. Solo nell'Unione Europea, si stima che l'uguaglianza di genere possa aumentare il PIL pro capite fino al 10%, generando oltre 3.000 miliardi di euro (EIGE, 2024). Se i paesi OCSE si trovano effettivamente nella fase discendente della EKC, e se una governance bilanciata dal punto di vista del genere può accelerare questa traiettoria, allora la partecipazione politica femminile non rappresenta solo un imperativo etico, ma anche una necessità pragmatica.

OBIETTIVI

Questa tesi intreccia dimensioni ambientali, economiche e sociali, in linea con la natura multidimensionale dell'Agenda 2030. Evidenzia la persistente sotto-rappresentazione delle donne nell'elaborazione delle politiche climatiche e analizza le implicazioni di tale squilibrio. L'obiettivo è valutare se una governance inclusiva dal punto di vista di genere contribuisca a migliorare le politiche ambientali e stabilire se la partecipazione femminile nei processi decisionali rafforzi gli sforzi di sostenibilità nelle economie sviluppate.

Sebbene le strutture economiche influenzino gli esiti ambientali, questo studio sostiene che anche le norme culturali, le disposizioni istituzionali e le percezioni sociali della leadership svolgano un ruolo

altrettanto decisivo. Incorporando la disparità di genere come determinante all'interno del modello EKC, la ricerca mira a fornire una comprensione più completa dell'interconnessione tra inclusività delle politiche e risultati ambientali. In tal modo, promuove strategie inclusive di genere che non si limitano a mitigare il degrado ambientale, ma che ripensano radicalmente i percorsi verso un futuro sostenibile.

METODOLOGIA

Questo studio utilizza un'analisi di dati panel per indagare la relazione tra uguaglianza di genere, crescita economica e sostenibilità ambientale nei paesi OCSE tra il 1990 e il 2020. La scelta dei paesi OCSE è deliberata: queste nazioni condividono strutture economiche e istituzionali comuni, ma presentano variazioni sufficienti nella rappresentanza di genere e nelle politiche ambientali da offrire spunti significativi. Concentrandosi sulle economie avanzate, la ricerca isola le disparità di genere nella governance da vincoli di sviluppo più ampi, spesso presenti nei paesi a basso reddito, consentendo una valutazione più precisa dell'incidenza dell'agenzia politica femminile.

Un modello a effetti fissi costituisce il fulcro della strategia empirica, mitigando l'eterogeneità non osservata attraverso il controllo dei fattori specifici di ciascun paese che restano costanti nel tempo. Questo approccio garantisce che le variazioni delle emissioni di CO₂ siano attribuibili non a peculiarità culturali o istituzionali, ma a cambiamenti nelle strutture economiche e nelle decisioni politiche. La variabile dipendente – le emissioni di CO₂ pro capite – misura l'impatto ambientale delle attività economiche, mentre le variabili indipendenti includono il PIL pro capite e il suo termine quadratico (per testare l'ipotesi della EKC), la percentuale di seggi parlamentari occupati da donne e la disuguaglianza di reddito, misurata dall'indice di Gini.

I dati provengono principalmente dalla Banca Mondiale e dall'OCSE, garantendo affidabilità e comparabilità tra paesi. L'Indice di Severità delle Politiche Ambientali (EPS) è incorporato come variabile di controllo, offrendo una misura dell'impegno governativo nella regolamentazione ambientale. Ulteriori controlli, come i tassi di fertilità, l'iscrizione scolastica aggiustata per la parità di genere e la spesa in ricerca e sviluppo, affinano l'analisi contestualizzando l'intersezione

tra uguaglianza di genere e sforzi di sostenibilità. Tutte le stime e i test di robustezza sono condotti utilizzando Stata 18.0.

In definitiva, questo quadro metodologico è progettato per determinare se la partecipazione politica femminile influenzi la traiettoria delle politiche ambientali nelle economie avanzate. Integrando la dimensione di genere nel paradigma EKC, questo studio aspira a sfidare le ipotesi convenzionali e a contribuire a una comprensione più olistica delle forze che modellano lo sviluppo sostenibile.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I risultati empirici confermano l'esistenza della Curva di Kuznets Ambientale nei paesi OCSE, mostrando una relazione non lineare tra il reddito pro capite e le emissioni di CO₂.

Tabella 4.1: Risultati del Modello a Effetti Fissi.

VARIABLES	(1) ln(CO2pc)
ln(GDPpc)	5.095*** (0.864)
ln^2(GDPpc)	-0.252*** (0.0427)
Female Seats	-0.00720*** (0.00133)
EPS	-0.0628*** (0.0114)
Gini	-0.00415 (0.00402)
Fertility Rate	0.252*** (0.0523)
Research and Dev	-0.0883*** (0.0213)
School Enrol. (GPI)	0.432 (0.348)
Water Stress	0.00423*** (0.00107)
Constant	-23.91*** (4.279)
Observations	508
Number of Countries	31
R-squared	0.466

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Analizzando le specifiche del modello, l'importanza delle variabili legate al reddito è coerente con l'ipotesi EKC: la crescita economica inizialmente porta a un aumento delle emissioni, ma una volta superata una certa soglia di PIL pro capite, queste iniziano a diminuire. Questo suggerisce che, in media, le nazioni OCSE abbiano già superato il punto di massimo della curva EKC, il che significa che l'espansione economica è ora associata a una riduzione delle emissioni pro capite. Tuttavia, alcuni paesi dell'OCSE – come Cile, Messico e Turchia – non hanno ancora raggiunto questa soglia, il che implica che le loro emissioni potrebbero continuare a crescere.

Un aspetto centrale di questo studio è il ruolo dell'uguaglianza di genere nei risultati ambientali. I dati mostrano prove convincenti che una maggiore partecipazione politica femminile sia significativamente correlata con minori emissioni di CO₂. In particolare, la percentuale di seggi parlamentari occupati da donne emerge come un determinante rilevante, supportando l'ipotesi secondo cui una maggiore inclusione femminile nei processi decisionali favorisca politiche ambientali più ambiziose. Questo risultato è in linea con la letteratura ecofemminista, che da tempo sostiene che l'*empowerment* femminile sia associato a un maggiore impegno per la sostenibilità e la lotta al cambiamento climatico (Ergas *et al.*, 2021). Tuttavia, l'indice di parità di genere nell'istruzione, utilizzato come altra misura di uguaglianza di genere, non mostra una relazione significativa con le emissioni. Ciò suggerisce che, sebbene l'istruzione sia un elemento chiave per l'uguaglianza di genere, il suo impatto sulle politiche ambientali potrebbe dipendere da altri fattori, come la rappresentanza politica.

La disuguaglianza economica, misurata tramite l'indice di Gini, non sembra essere un preditore significativo delle emissioni nel modello principale. Tuttavia, analisi alternative indicano una possibile correlazione, in particolare quando si considera il PIL pro capite in forma non logaritmica. Il coefficiente negativo sull'indice di Gini suggerisce che una riduzione delle disuguaglianze potrebbe essere associata a una diminuzione delle emissioni, un risultato in linea con studi precedenti che collegano equità sociale e sostenibilità ambientale. Tuttavia, il legame tra disparità economiche e degrado ambientale richiede ulteriori approfondimenti.

Le politiche ambientali e gli investimenti in ricerca e sviluppo (R&S) emergono come fattori cruciali nella riduzione delle emissioni. L'Indice

di Severità delle Politiche Ambientali mostra una relazione negativa significativa con le emissioni di CO₂, sottolineando l'importanza di un quadro normativo solido per la mitigazione del cambiamento climatico. Allo stesso modo, una maggiore spesa in R&S è associata a una riduzione delle emissioni, confermando il ruolo chiave dell'innovazione nella promozione della sostenibilità. Tuttavia, il lento progresso delle politiche ambientali negli ultimi anni evidenzia la necessità di un impegno più deciso da parte dei governi OCSE.

Nel complesso, i risultati evidenziano le complesse interazioni tra sviluppo economico, uguaglianza di genere e politiche ambientali. Suggeriscono che la partecipazione politica femminile svolga un ruolo tangibile nel promuovere la sostenibilità, rafforzando al contempo la necessità di regolamentazioni ambientali rigorose e di investimenti continui in tecnologie ecologiche.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

Questa ricerca contribuisce al dibattito sull'intersezione tra uguaglianza di genere e politiche ambientali, fornendo prove empiriche del fatto che una maggiore partecipazione politica femminile sia associata a minori emissioni di CO₂ nei paesi OCSE. I risultati evidenziano la necessità di strutture di governance più inclusive, capaci di sfruttare la diversità per sviluppare politiche sostenibili. Tuttavia, sebbene sia stata accertata una correlazione, il nesso causale rimane una questione aperta. Ricerche future dovrebbero indagare se la partecipazione politica femminile influenzi direttamente i risultati delle politiche ambientali o se entrambi i fenomeni siano determinati da fattori istituzionali e culturali più ampi.

Una direzione chiave per approfondimenti futuri è l'analisi del possibile legame causale tra la riduzione dei divari di genere e il miglioramento delle politiche ambientali. L'uso di approcci basati su variabili strumentali o esperimenti naturali potrebbe fornire indicazioni più chiare sul ruolo diretto della rappresentanza femminile nelle decisioni di sostenibilità. Inoltre, la ricerca dovrebbe esplorare come diversi contesti istituzionali, meccanismi politici e fattori culturali influenzino questa relazione.

Man mano che la comunità internazionale intensifica gli sforzi per affrontare il cambiamento climatico, comprendere il ruolo di una go-

vernance inclusiva dal punto di vista di genere diventerà sempre più cruciale. Questo studio pone le basi per future indagini sui meccanismi che determinano i risultati ambientali e invita a un impegno costante per integrare le prospettive di genere nelle politiche di sostenibilità.

BIBLIOGRAFIA

Germani, A.R., Morone, P., Testa, G. (2014), *Environmental Justice and Air Pollution: A Case Study on Italian Provinces*, Ecological Economics, 106, pp. 69-82, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.07.010>.

EIGE (2024), *Economic Benefits of Gender Equality in the European Union*, European Institute for Gender Equality, <https://eige.europa.eu/newsroom/economic-benefits-gender-equality>.

Ergas, C., Trent Greiner, P., McGee, J.A., Clement, M.T. (2021), *Does Gender Climate Influence Climate Change? The Multidimensionality of Gender Equality and Its Countervailing Effects on the Carbon Intensity of Well-Being*, Sustainability, 13, 7, 3956, <https://doi.org/10.3390/su13073956>.

Karaduman, C. (2023), *Gender equality and environmental quality nexus: the case of OECD countries*, Environmental Modeling & Assessment, 28, 5, pp. 893-905, <https://doi.org/10.1007/s10666-023-09892-3>.

Mavisakalyan, A., Tarverdi, Y. (2019), *Gender and climate change: Do female parliamentarians make difference?*, European Journal of Political Economy, 56, pp. 151-164, <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2018.08.001>.

Unraveling the Complexities of Gender Bias in Artificial Intelligence: Towards a Global Framework for an Inclusive AI

Ludovica Autorino

Relatrice: Prof.ssa Laura Brandimarte

INTRODUZIONE

Il mondo sta evolvendo a un ritmo senza precedenti, in un contesto globale in cui la diffusione della conoscenza tecnologica e il rapido progresso scientifico e industriale hanno cambiato radicalmente il nostro modo di vivere. Gli avanzamenti tecnologici, in gran parte alimentati dalle grandi aziende del settore IT, sono affascinanti, ma sollevano anche interrogativi e preoccupazioni: se da un lato portano a enormi benefici, dall’altro pongono minacce significative ai diritti umani e all’equità sociale.

Internet ha reso possibile la memorizzazione, l’elaborazione e la trasmissione di quantità enormi di dati, un fenomeno che non sembra arrestarsi. Oggi, il mondo è governato dai dati, che alimentano numerose tecnologie che influenzano profondamente i processi decisionali e i sistemi di valutazione. Queste tecnologie si basano sul *machine learning*, un ramo dell’intelligenza artificiale che imita i processi cognitivi umani, migliorando con l’aumento dei dati.

L’intelligenza artificiale (IA) viene definita dal dizionario Oxford (2021)¹ come «la teoria e lo sviluppo di sistemi informatici in grado di svolgere

¹ <https://www.oed.com/viewdictionaryentry/Entry/271625>.

compiti che normalmente richiedono l'intelligenza umana». La domanda centrale che sorge spontanea è se l'intelligenza umana possa essere sostituita da algoritmi creati dall'uomo. In effetti, gli algoritmi operano sui dati forniti dall'essere umano e, se questi dati sono distorti, i risultati che ne derivano saranno altrettanto distorti. In altre parole, una tecnologia costruita dall'uomo tenderà a riprodurre i nostri giudizi e pregiudizi.

Le tecnologie di IA stanno infatti dimostrando un potenziale significativo nel diffondere e consolidare pregiudizi e stereotipi, con effetti di discriminazione razziale, sociale, culturale e di genere, rischiando di marginalizzare ulteriormente i gruppi già vulnerabili nella società. L'esistenza di pregiudizi nei sistemi basati su IA è una questione che solleva seri interrogativi di giustizia sociale e che deve essere affrontata con urgenza. Tra le forme di discriminazione più evidenti, quella di genere emerge con forza, come sottolineato in un rapporto dell'UNESCO² sull'uguaglianza di genere nell'IA, che propone soluzioni per mitigare il problema, tra cui l'educazione interdisciplinare e l'aumento della consapevolezza.

Pertanto, è sempre più diffusa la consapevolezza che i principi stabiliti per l'*IA affidabile* sottolineano l'importanza di contrastare la discriminazione di genere attraverso processi di supervisione trasparenti e l'inclusione di persone provenienti da contesti e background differenti, al fine di garantire la diversità di opinioni e soluzioni.

Ci troviamo oggi sull'orlo di una grande rivoluzione, che riguarda la potenza di elaborazione delle macchine, la disponibilità dei dati e la capacità umana di sfruttare questi strumenti per migliorare vari aspetti della vita privata e professionale. Non si tratta di magia né di fenomeni incontrollabili, ma di sfide concrete che richiedono un impegno attivo. Come sottolinea Columbro (2022), «richiedere trasparenza negli algoritmi che influenzano le nostre vite è essenziale per riportare la responsabilità di ogni scelta al livello umano».

La motivazione che ha spinto questa ricerca è il desiderio di esplorare un aspetto dei recenti sviluppi tecnologici che viene troppo spesso sottovalutato. L'obiettivo è analizzare le implicazioni socio-culturali di queste innovazioni, in particolare con riferimento ai pregiudizi di genere che emergono nei sistemi basati sull'intelligenza artificiale.

² UNESCO (2020). *Artificial intelligence and gender equality: key findings of UNESCO's Global Dialogue*, UNESCO Digital Library, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374174>.

OBIETTIVI

Con questa tesi l'obiettivo era di andare ad identificare e comprendere le modalità attraverso cui i pregiudizi di genere si manifestano e si consolidano nei sistemi di intelligenza artificiale.

Si intendeva esplorare come tali pregiudizi tecnologici si traducano in forme di esclusione o discriminazione di specifici gruppi sociali, non limitandosi alla prospettiva uomo-donna, ma considerando la complessità dell'intersezione con fattori quali provenienza etnica, classe sociale e orientamento sessuale, andando oltre l'impostazione binaria che si trova anche alla base dell'infrastruttura tecnologica alla base (D'Ignazio e Klein, 2020).

Questo lavoro, inoltre, ha cercato di evidenziare come la scarsa rappresentanza femminile e la mancanza di diversità all'interno dei team di sviluppo e progettazione tecnologie digitali possano influire sul perpetuarsi di tali distorsioni. Un ulteriore obiettivo è discutere l'importanza di un approccio socio-tecnico: non basta agire sul piano degli algoritmi, ma occorre intervenire anche sui processi formativi, sulle politiche di inclusione, sulle normative e sulle strutture di governance (Boulamwini e Gebru, 2018).

Infine, la ricerca mira a proporre linee guida per mitigare il problema dei *bias* di genere nell'IA, favorendo trasparenza, responsabilità e coinvolgimento eterogeneo degli *stakeholder*. In quest'ottica, si valutano gli approcci più promettenti per promuovere un'IA inclusiva e affidabile, in grado di rispondere in maniera equa ed efficace alle esigenze di una società sempre più eterogenea, che deve, necessariamente, sfidare il *binarismo*, su cui la tecnologia stessa si fonda.

METODOLOGIA

La tesi prende avvio dalla definizione di *bias*, inteso in ambito statistico come distorsione capace di rendere i risultati inaffidabili, e in campo sociologico-psicologico come forma di pregiudizio che si radica in convinzioni erronee (“la mia esperienza è un riferimento ragionevole”, ecc.). Come osservano Oeberst e Imhoff (2023), tali sfaccettature convergono nel cosiddetto *bias di conferma*, ossia la tendenza a interpretare le nuove informazioni come conferma delle credenze pregresse.

Dal punto di vista metodologico, si adotta un approccio qualitativo che coniuga testi tecnici sul funzionamento dell'intelligenza artificiale con analisi socio-filosofiche, in modo da indagare le ricadute che i *bias* esercitano sull'intera società. Tra i riferimenti principali spicca *Data Feminism* (D'Ignazio e Klein, 2020), che propone un approccio alla Data Science basato sul femminismo intersezionale e orientato a rendere visibili i rapporti di potere incorporati nei sistemi digitali. Tale prospettiva sociologica si intreccia con la visione critica di Boulamwini e Gebru (2018), che evidenziano la necessità di integrare la diversità nella progettazione dei sistemi di IA portando un esempio pratico a dimostrazione di tale problematicità.

Successivamente, sono stati consultati ulteriori testi, saggi, report istituzionali e documenti normativi, approfondendo la tesi secondo cui il problema dei *bias* risulta strettamente connesso a una società già permeata da discriminazioni consolidate. A sostegno di ciò, si sono esaminati casi emblematici come i sistemi di riconoscimento facciale e gli algoritmi di selezione del personale di *Amazon*, in cui emergono evidenti rischi di *bias* di genere.

Infine, sulla base dei risultati emersi, si è sviluppata una riflessione critica volta a delineare approcci utili a mitigare i *bias* di genere. Benché non si pretenda di esaurire la complessità del tema, si intende offrire uno strumento di riferimento sia per studi futuri sia per i decisori politici e i professionisti del settore.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I risultati evidenziano che il fenomeno dei pregiudizi di genere nell'IA deriva da più fattori intrecciati. Innanzitutto, si riscontra un problema a monte nei dataset utilizzati per l'addestramento dei modelli: se i dati riflettono dinamiche sociali inique o stereotipi radicati, gli algoritmi finiscono per riprodurli su vasta scala (Broussard, 2019). Ciò è particolarmente visibile negli ambiti del riconoscimento facciale, dove i tassi di errore sono più elevati per le donne e per le persone con la pelle più scura (Boulamwini e Gebru, 2018), e nei sistemi di traduzione automatica o screening dei CV, che mostrano significativi *bias* verso profili considerati *non standard*.

Un secondo aspetto cruciale riguarda la composizione dei team di sviluppo: la scarsa rappresentanza femminile e di altre minoranze incide sul modo in cui si raccolgono, selezionano e interpretano i dati (D'Ignazio e Klein, 2020). L'assenza di prospettive diversificate aumenta infatti la

probabilità di trascurare criticità che riguardano gruppi vulnerabili. Come sottolineato da Columbro (2022), la trasparenza dei processi algoritmici e la diversificazione dei punti di vista sono condizioni essenziali per evitare che “scelte tecniche” si trasformino in forme di discriminazione istituzionalizzata.

A livello più ampio, la ricerca suggerisce che i *bias* di genere non sono semplici anomalie da correggere, ma manifestazioni di squilibri di potere esistenti a livello sociale (D'Ignazio e Klein, 2020). La tecnologia tende a rispecchiare il contesto in cui si sviluppa, e la pervasività dell'IA amplifica l'impatto di qualunque discriminazione in essa contenuta. Tuttavia, emergono anche strategie promettenti di mitigazione: dall'adozione di framework di *data feminism* (*ibidem*) alla definizione di standard e linee guida istituzionali, fino a soluzioni più tecniche come il controllo di qualità sui dataset e la creazione di metriche di equità.

Inoltre, nel dibattito sul futuro dell'IA inclusiva, viene sottolineata l'importanza di un approccio interdisciplinare, che includa competenze in campo etico, legale e sociologico. Un esempio emblematico è l'iniziativa di alcune grandi aziende che hanno introdotto comitati di revisione etica, benché restino criticità sulla loro effettiva indipendenza. Infine, la discussione mette in luce l'urgenza di processi formativi mirati per le nuove generazioni di sviluppatori, affinché formino una solida consapevolezza sui rischi dei pregiudizi e un impegno costante verso la diversità. In quest'ottica, la promozione di valori di equità, responsabilità e inclusione diventa parte integrante di ogni fase della filiera dell'IA.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

In conclusione, la tesi conferma che i *bias* di genere nell'IA non sono semplici *glitch* (Broussard, 2023), ma il riflesso di più ampie dinamiche socio-culturali. L'IA amplifica ciò che trova nei dati e nella società: di conseguenza, se i dati (e chi li gestisce) sono portatori di visioni diseguali, le discriminazioni vengono replicate in modo capillare e potenzialmente sempre più pervasivo. Allo stesso tempo, è emerso come un approccio responsabile possa trasformare l'IA in un potente strumento di inclusione, a patto di intervenire su formazione, trasparenza e diversità dei team di sviluppo.

Tra i contributi principali della tesi si annovera l'analisi critica dei casi di studio (dai sistemi di riconoscimento facciale, alle Generative AI o le piattaforme di recruitment), evidenziando le ricadute concrete che i *bias* tec-

nologici possono avere su fasce di popolazione già svantaggiate. Ciò rimarca la necessità di un lavoro collaborativo: policy maker, ricercatori, aziende e società civile devono convergere verso un quadro normativo e operativo chiaro, che stabilisca linee guida e sistemi di responsabilità condivisi.

Le prospettive future indicano innanzitutto l'urgenza di migliorare le metodologie di raccolta e pulizia dei dati, introducendo controlli incrociati e audit esterni (Boulamwini e Gebru, 2018). Servono, inoltre, incentivi per stimolare la partecipazione di donne e minoranze nel settore IA, sia a livello di formazione sia di leadership aziendale. Un altro passaggio chiave sarà sviluppare metriche specifiche per misurare la *fairness* dei modelli di apprendimento automatico, adottando approcci come il *data feminism* (D'Ignazio e Klein, 2020) e integrando metodologie di valutazione continue lungo l'intero ciclo di vita degli algoritmi.

Infine, un'IA realmente inclusiva richiede un cambio di paradigma culturale: comprendere che la tecnologia è frutto di scelte umane e che non può essere separata dal contesto sociale in cui si inserisce. La sfida è aperta e riguarda la possibilità di fare della progettazione algoritmica uno spazio di democrazia e confronto, dove le differenze diventino risorsa per costruire sistemi più giusti e affidabili per tutte e tutti.

BIBLIOGRAFIA

Broussard, M. (2023), *More than a glitch: Confronting race, gender, and ability bias in tech*, Cambridge (MA), The MIT Press, <https://doi.org/10.1080/15228053.2024.2328419>.

Boulamwini, J., Gebru, T. (2018), *Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification*, PMLR. Proceedings of Machine Learning Research 81, pp. 77-91, <https://proceedings.mlr.press/v81/boulamwini18a.html>.

Columbro, D. (2022), *Dentro l'algoritmo: le formule che regolano il nostro tempo*, Firenze, Effequ.

D'Ignazio, C., Klein, L.F. (2020), *Data Feminism*, Cambridge (MA), The MIT Press, <https://doi.org/10.7551/mitpress/11805.001.0001>.

Oeberst, A., Imhoff, R. (2023), *Toward parsimony in bias research: A proposed common framework of belief-consistent information processing for a set of biases*, Perspectives on Psychological Science, 18, 6, pp. 1464-1487, <https://doi.org/10.1177/17456916221148147>.

Ecofeminist Approaches to Sustainable Development: Understanding the Implications of Gender Inequalities on Environmental Challenges

Nicoletta Bozzo

Relatore: Prof. Lorenzo Perilli

INTRODUZIONE

Questa tesi indaga la relazione profonda e storicamente radicata tra genere, natura e modernità, sostenendo che i paradigmi sviluppatisi nel pensiero occidentale e consolidatisi durante la Rivoluzione Scientifica fino ad oggi, abbiano perpetuato una visione dualistica e patriarcale. Al centro di questo studio vi è la critica ecofemminista, secondo la quale il dominio sulla natura e la marginalizzazione delle donne non sono fenomeni separati, ma risultano strettamente legati da una logica comune di sfruttamento e controllo che ha radici profonde nella storia del pensiero occidentale. La ricerca si fonda sull'osservazione che i metodi scientifici moderni, inizialmente celebrati per la loro capacità di rivelare i segreti della natura, hanno al contempo contribuito ad una interpretazione meccanicistica del mondo naturale. Tale trasformazione ha riconfigurato la natura in un oggetto inerte, strumentale per il suo sfruttamento. Parallelamente, questo stesso paradigma ha inquadrato la femminilità in termini riduttivi che associano le donne allo stesso ordine naturale svalutato, ostacolando la libera espressione delle proprie potenzialità.

Lo studio inizia tracciando le prospettive storiche, esaminando il passaggio dalle rappresentazioni simboliche delle dee nelle antiche culture matriarcali ai modelli filosofici elaborati da Aristotele, Bacon e Cartesio. Questi autori hanno posto le basi per la moderna separazione

tra mente e materia, cultura e natura e, per estensione, tra uomo e donna. I primi mutamenti teorici hanno stabilito un sistema binario in cui la razionalità, la logica e il progresso venivano automaticamente associati alla mascolinità, mentre la natura, l'emotività e l'istinto venivano relegati al dominio femminile. Tale processo non solo ha giustificato lo sfruttamento aggressivo delle risorse naturali, ma ha anche sistematicamente svalutato il contributo delle donne in svariati ambiti – dalla scienza alla politica, dalla cultura all'economia – contribuendo a consolidare una società diseguale e poco inclusiva.

Al centro della tesi vi è la seguente domanda di ricerca: in che modo un approccio ecofemminista, integrando epistemologie tradizionalmente marginalizzate, può superare le dualità storiche che hanno associato la natura al femminile e la cultura al maschile, contribuendo così alla definizione di un modello di sviluppo sostenibile, ecologicamente valido e socialmente giusto? Questa domanda intende guidare l'analisi e la riflessione critica, offrendo un quadro teorico e pratico per comprendere come rivedere e riformulare i concetti di progresso e sviluppo.

Attraverso un'analisi interdisciplinare della letteratura, questo lavoro si propone di svelare le complesse intersezioni tra ingiustizia di genere e insostenibilità ambientale, mettendo in luce come i pregiudizi storici continuino a influenzare le dinamiche attuali. Inoltre, vengono esaminati i modi in cui approcci inclusivi e sensibili al genere possono contribuire a sviluppare soluzioni innovative e concrete per affrontare le crisi ecologiche contemporanee. In definitiva, grazie a una revisione critica del paradigma dello sviluppo moderno, la tesi sostiene che l'abbattimento dei dualismi patriarcali sia fondamentale per realizzare un futuro equilibrato e sostenibile, capace di integrare il benessere umano con il rispetto per l'ambiente e la valorizzazione di tutte le componenti della società.

OBIETTIVI

Gli obiettivi principali di questa tesi sono triplici. In primo luogo, si propone di analizzare in maniera critica le radici storiche e filosofiche del nesso tra genere e natura, dimostrando come il pensiero scientifico dell'epoca moderna abbia stabilito un paradigma meccanicistico e androcentrico che continua a influenzare le politiche ambientali e

l'organizzazione sociale. In secondo luogo, il lavoro intende valutare in che misura la teoria ecofemminista possa fungere da lente correttiva per reinterpretare la sostenibilità. Decostruendo le opposizioni binarie tra cultura-natura e mente-corpo si propone di elaborare un quadro più olistico che integri salute ecologica, fattibilità economica ed equità sociale. In terzo luogo, la tesi mira a individuare raccomandazioni politiche concrete e direzioni strategiche per uno sviluppo sostenibile, basate su una prospettiva inclusiva. Tali raccomandazioni si concentrano sull'*empowerment* dei gruppi emarginati, in particolare delle donne, per permettere loro di partecipare attivamente ai processi decisionali, e sull'integrazione di sistemi di conoscenza alternativi nelle pratiche scientifiche e tecnologiche tradizionali. In sintesi, gli obiettivi sono di connettere la teoria storica con le sfide contemporanee della sostenibilità e di stimolare un dialogo critico per ridefinire il concetto di progresso in modi che riconoscano l'interdipendenza di tutte le forme di vita.

METODOLOGIA

La ricerca adotta una metodologia prevalentemente qualitativa, basata su una revisione critica della letteratura e su un'analisi testuale interdisciplinare. Vengono esaminati testi storici e opere fondamentali – dai trattati filosofici classici di Aristotele fino ai contributi moderni di Bacon, Cartesio e studiosi ecofemministi come Merchant (1983) e Plumwood (1993) – per tracciare l'evoluzione del pensiero dualistico. Questa indagine teorica è integrata da una rassegna dei quadri attuali di sostenibilità, includendo analisi del rapporto *Limits to Growth* del Club di Roma, degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) delle Nazioni Unite e del modello dei confini planetari sviluppato dallo Stockholm Resilience Centre.

Viene adottato un approccio integrato che sintetizza i contributi di filosofia, studi ambientali, teoria di genere ed economia politica. Studi di caso selezionati, in particolare il *Green Belt Movement* guidato da Wangari Maathai, forniscono supporto empirico e profondità contestuale agli argomenti teorici. I dati vengono analizzati attraverso una lente che interroga il modo in cui i pregiudizi di genere nel discorso scientifico e nella formulazione delle politiche contribuiscano al

degrado ambientale. Questa analisi consente di esplorare sia le dimensioni simboliche che quelle pratiche della critica ecofemminista, gettando le basi per raccomandazioni operative nell'ambito dello sviluppo sostenibile.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I risultati di questo studio evidenziano l'impatto persistente dei dualismi dell'epoca moderna sulle dinamiche ambientali e di genere attuali. L'analisi rivela che la visione meccanicistica, sostenuta da figure come Bacon e Cartesio, ha ridefinito la natura come un oggetto inerte da controllare e sfruttare – una prospettiva che ha parallelamente rafforzato la svalutazione del femminile. Tale eredità storica si manifesta nei modelli di sostenibilità odierni che spesso trascurano le dimensioni relazionali e interconnesse dei sistemi ecologici. Di fatto, la ricerca del “progresso” attraverso la crescita economica ha avuto un costo significativo: l'erosione della resilienza naturale e la marginalizzazione di voci diverse, in particolare quelle delle donne.

La discussione mette in luce come le prospettive ecofemministe forniscono un fondamentale contro-narrativo al modello prevalente di progresso. Sfida i dualismi radicati tra cultura e natura, razionalità ed emotività, uomo e donna, esponendo le contraddizioni intrinseche di un modello di sviluppo che, pur proclamandosi universale, rimane profondamente esclusivo. Studi di caso, come il *Green Belt Movement*, dimostrano che, quando alle donne viene data maggiore autonomia e opportunità di contribuire con le loro conoscenze e esperienze, emergono soluzioni innovative e sensibili al contesto. Tali iniziative non solo promuovono il ripristino ambientale, ma favoriscono anche la coesione sociale e la resilienza.

L'analisi rivela inoltre che gli sforzi moderni per la sostenibilità, seppur ben intenzionati, sono spesso ostacolati dalla mancanza di un approccio pienamente sensibile alle questioni di genere. Questa discussione sostiene la necessità di una riorientazione del discorso sulla sostenibilità, che riconosca esplicitamente l'interdipendenza tra giustizia sociale e tutela ecologica. In tal modo, emerge chiaramente che il raggiungimento di una sostenibilità a lungo termine richiede il superamento dei paradigmi riduzionistici del passato e l'adozione di una visione multidisciplinare e inclusiva del progresso.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

La tesi apporta un contributo significativo alla letteratura ecofemminista, chiarendo come le eredità del pensiero patriarcale e meccanicistico continuino a plasmare il degrado ambientale e la disuguaglianza di genere. I risultati evidenziano che i dualismi persistenti, come quelli che contrappongono natura a cultura e mente a corpo, non sono dati naturali e immutabili, bensì strutture gerarchiche costruite socialmente che si perpetuano nel tempo e che devono essere superate per poter raggiungere una vera sostenibilità. Il lavoro sottolinea, inoltre, l'interconnessione di tutte le forme di vita, ribadendo come la giustizia ambientale e l'equità di genere siano imperativi reciprocamente rafforzanti e che, per ottenere un futuro equilibrato, è necessario agire su entrambi i fronti.

Dal punto di vista pratico, la tesi sollecita riforme politiche che integrino le intuizioni ecofemministe all'interno delle strategie di sviluppo sostenibile. In particolare, si propongono misure volte all'*empowerment* dei gruppi emarginati mediante processi decisionali inclusivi e partecipativi, capaci di valorizzare e dare spazio a voci e saperi tradizionalmente ignorati. È fondamentale, inoltre, promuovere approcci interdisciplinari che integrino i saperi indigeni, le conoscenze tradizionali e le prospettive scientifiche moderne, al fine di costruire modelli di sviluppo che rispecchino la complessità dei sistemi naturali e sociali. Tali riforme non solo hanno il potenziale di mitigare il degrado ambientale, ma rappresentano anche un passo decisivo verso la creazione di un ordine sociale più giusto ed equo, in cui le differenze non siano motivo di esclusione, ma una risorsa per il progresso collettivo.

In definitiva, questa tesi suggerisce che per superare le crisi attuali sia necessaria una riflessione profonda su cosa realmente costituisca il progresso. È indispensabile che le ricerche future continuino a interrogare e sfidare i paradigmi dominanti che sottendono lo sviluppo moderno, andando oltre una visione riduzionista basata esclusivamente sul profitto e sullo sfruttamento delle risorse. L'obiettivo deve essere quello di aprire la strada a un modello di sviluppo che privilegi l'equilibrio ecologico, la giustizia sociale e il benessere umano a lungo termine.

In questo contesto, ulteriori studi potrebbero approfondire il ruolo delle politiche pubbliche e della governance partecipativa, analizzando come l'inclusione di prospettive ecofemministe possa trasformare le

pratiche istituzionali e promuovere un cambiamento culturale profondo, capace di ristabilire un rapporto armonico tra uomo e natura. Solo attraverso un approccio integrato e multidisciplinare sarà possibile invertire la rotta e costruire una società realmente sostenibile e inclusiva.

BIBLIOGRAFIA

- Merchant, C. (1983), *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*, Harpercollins.
- Plumwood, V. (1993), *Feminism and the Mastery of Nature*, London, Routledge.
- Donini, E. (2012), *Donne, ambiente, etica delle relazioni. Prospettive ecofemministe su economia e ecologia*, DEP. Rivista telematica di studi sulla memoria femminile, 20, pp. 1-13.

The Evolution of Gender Stereotypes in the US News Media from the 1950s to the Present Day

Giorgia Cacioppo

Relatrice: Prof.ssa Anna Camaiti Hostert

INTRODUZIONE

Le rappresentazioni di genere nei media influenzano profondamente la percezione della società nei confronti delle donne e degli uomini, contribuendo alla formazione e al consolidamento di stereotipi di genere. La presente ricerca nasce dalla necessità di analizzare come tali stereotipi si siano evoluti all'interno del giornalismo statunitense dal 1950 a oggi, con particolare attenzione al modo in cui le donne sono state rappresentate e trattate nei media. La scelta di questo tema è motivata dall'importanza dei mezzi di comunicazione nel plasmare l'opinione pubblica e nel riflettere le trasformazioni sociali. Se da un lato i media hanno contribuito a rafforzare ruoli di genere tradizionali e discriminatori, dall'altro hanno anche offerto una piattaforma per la lotta per l'uguaglianza di genere e la promozione di una rappresentazione più equa e inclusiva. L'analisi della stampa e della televisione statunitense permette di comprendere come eventi storici, movimenti sociali e cambiamenti culturali abbiano influenzato il modo in cui le donne sono state percepite e raccontate dai media nel corso del tempo. La ricerca si propone di rispondere a diverse domande fondamentali: in che modo gli stereotipi di genere hanno condizionato la rappresentazione delle donne nei media statunitensi? Quali fattori sociali, politici ed economici hanno determinato il cambiamento di

tali rappresentazioni? Quale impatto hanno avuto movimenti come il femminismo, il *#MeToo* e l'aumento della diversità culturale sulla rappresentazione delle donne nel giornalismo?

Un'ipotesi centrale della ricerca è che, nonostante i progressi compiuti nella lotta per la parità di genere, i media continuano a veicolare immagini stereotipate delle donne, spesso legate a ruoli tradizionali o a una ipersessualizzazione della loro figura. Tuttavia, la crescente presenza di giornaliste e di protagoniste femminili nei media ha favorito una maggiore visibilità e un progressivo cambiamento della narrazione. Questo studio, attraverso un'analisi di fonti primarie e secondarie, intende contribuire alla comprensione del rapporto tra media e stereotipi di genere, evidenziando come le trasformazioni sociali abbiano inciso sulla rappresentazione delle donne e quali siano le sfide ancora aperte in termini di parità e inclusività nei mezzi di comunicazione.

OBIETTIVI

L'obiettivo principale di questa tesi è analizzare l'evoluzione degli stereotipi di genere nei media giornalistici statunitensi dal secondo dopoguerra ai giorni nostri, con particolare attenzione al ruolo delle donne nel settore dell'informazione. Lo studio mira a comprendere come il giornalismo abbia contribuito alla costruzione, al rafforzamento o alla decostruzione delle rappresentazioni di genere, influenzando la percezione sociale delle donne nel contesto mediatico, politico e lavorativo. Un altro obiettivo chiave è indagare l'impatto di eventi storici e movimenti sociali – come il movimento femminista, il *Civil Rights Movement* e il *#MeToo* – sulla narrazione mediatica del ruolo femminile nel giornalismo. Si intende esaminare come questi cambiamenti abbiano favorito l'emergere di nuove figure femminili nel settore e abbiano contribuito a sfidare pregiudizi e barriere professionali. Inoltre, la tesi si propone di analizzare il caso specifico di Fox News, un network che ha avuto un ruolo significativo nella rappresentazione della figura femminile, spesso ricorrendo a dinamiche di sessismo e oggettivazione. Attraverso questo caso di studio, l'obiettivo è comprendere come le logiche editoriali e politiche possano influenzare la costruzione degli stereotipi di genere. Infine, la ricerca vuole mettere

in luce il contributo di giornaliste di spicco, come Barbara Walters e Diane Sawyer, nel ridefinire la presenza femminile nei media e aprire la strada alle nuove generazioni. In ultima analisi, l'obiettivo è quello di promuovere una riflessione critica sulle sfide ancora esistenti e sulle possibili strategie per una maggiore equità nella rappresentazione di genere nel giornalismo.

METODOLOGIA

Questa ricerca adotta un approccio qualitativo basato sull'analisi critica di fonti primarie e secondarie per esaminare l'evoluzione degli stereotipi di genere nei media giornalistici statunitensi. L'approccio teorico si fonda sui contributi provenienti dai Media Studies, sociologia della comunicazione e teoria femminista, con particolare riferimento ai concetti di rappresentazione mediatica, *gender framing* e oggettivazione delle donne nei media. Per lo studio delle trasformazioni storiche e sociali, si è condotta un'analisi documentale su articoli di giornale, trascrizioni di programmi televisivi e reportage pubblicati tra gli anni '50 e oggi. Inoltre, sono stati esaminati rapporti di istituzioni e organizzazioni che monitorano la rappresentazione di genere nei media, come il *Global Media Monitoring Project* (GMMP) e il *Pew Research Center*. Un elemento centrale della metodologia è l'analisi del caso di Fox News, per cui sono stati presi in esame contenuti audiovisivi, interviste e inchieste giornalistiche che documentano le dinamiche di sessismo e discriminazione all'interno del network. Per valutare il ruolo delle giornaliste più influenti, si è inoltre condotta un'analisi comparativa delle carriere di figure chiave come Barbara Walters e Diane Sawyer, confrontando il loro impatto mediatico con i cambiamenti nel settore. L'uso di strumenti di content analysis ha permesso di identificare ricorrenze tematiche e modelli narrativi nelle rappresentazioni di genere nel giornalismo televisivo e sulla stampa. Attraverso questo metodo, la ricerca ha potuto evidenziare le principali tendenze, le fratture e le persistenze nel trattamento mediatico delle donne nel corso dei decenni.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Sintesi dei risultati ottenuti

L'analisi condotta evidenzia come gli stereotipi di genere nei media giornalistici statunitensi siano cambiati nel corso del tempo, ma persistano ancora in diverse forme. Nel periodo compreso tra gli anni '50 e '70, la rappresentazione delle donne nel giornalismo era limitata e subordinata a ruoli marginali, con una netta distinzione tra «hard news», riservate agli uomini, e «soft news», assegnate alle giornaliste e spesso legate a temi di moda, costume e famiglia. La progressiva apertura del settore, influenzata dai movimenti femministi e dalle lotte per i diritti civili, ha consentito a un numero crescente di donne di affermarsi nel giornalismo, pur dovendo affrontare discriminazioni strutturali. Negli anni '90, l'avvento della televisione via cavo e la crescente polarizzazione dei media hanno avuto un impatto significativo sulla rappresentazione femminile. L'analisi del caso Fox News dimostra come il network abbia adottato un modello comunicativo che enfatizzava l'aspetto estetico delle giornaliste, contribuendo a una cultura di oggettivazione femminile. Al contempo, l'aumento della presenza di donne in posizioni di rilievo nel settore, come Barbara Walters e Diane Sawyer, ha rappresentato un punto di svolta, dimostrando la capacità delle giornaliste di affermarsi in un ambiente ancora dominato dagli uomini. Infine, l'analisi della fase più recente, segnata dal movimento #MeToo, mostra un crescente impegno nel contrastare il sessismo nei media e promuovere un modello più equo di rappresentazione. Tuttavia, persistono differenze di trattamento tra uomini e donne nelle redazioni giornalistiche, sia in termini di opportunità di carriera che di modalità di narrazione.

Interpretazione dei dati rispetto agli obiettivi

Rispetto agli obiettivi prefissati, la ricerca conferma che la rappresentazione delle donne nei media giornalistici è stata influenzata da dinamiche storiche, sociali e politiche. Il caso Fox News dimostra come l'ideologia e le strategie editoriali possano incidere sulla costruzione degli stereotipi di genere, rafforzando modelli di oggettivazione an-

ché sfidarli. Tuttavia, il contributo di giornaliste di spicco ha mostrato che il cambiamento è possibile, soprattutto quando le professioniste riescono a imporsi con autorevolezza nei settori tradizionalmente dominati dagli uomini. Un dato rilevante è che, nonostante i progressi, le donne nei media continuano a essere sottorappresentate nei ruoli dirigenziali e spesso devono affrontare ostacoli legati a discriminazioni salariali e pregiudizi di genere. Inoltre, la polarizzazione politica dei media ha contribuito a una narrazione ambivalente delle donne, con alcuni network che hanno adottato un approccio più inclusivo, mentre altri hanno perpetuato schemi tradizionali e sessisti.

Implicazioni rilevanti per il tema trattato

Le implicazioni di questi risultati sono molteplici. In primo luogo, la persistenza di stereotipi di genere nei media giornalistici continua a influenzare la percezione delle donne nella società, limitando le possibilità di un'equa rappresentazione. L'oggettivazione delle giornaliste, come emerso dal caso Fox News, dimostra che i media non sono solo strumenti di informazione, ma anche potenti agenti di costruzione culturale e sociale. D'altra parte, la presenza di figure femminili autorevoli nel giornalismo ha contribuito a cambiare la percezione del ruolo delle donne nel settore, apendo la strada a nuove generazioni di giornaliste. Tuttavia, affinché questi progressi diventino strutturali, è necessario un impegno costante nella promozione di politiche di inclusione e pari opportunità nelle redazioni giornalistiche. Un'altra implicazione riguarda il ruolo del pubblico nel determinare le dinamiche del settore. La crescente consapevolezza sui temi della parità di genere ha portato a un cambiamento nella domanda di contenuti più equilibrati e inclusivi, spingendo alcune testate a modificare le proprie strategie editoriali. Tuttavia, il fenomeno della disinformazione e la diffusione di contenuti polarizzati sui social media rappresentano una sfida continua, richiedendo un'analisi critica costante per evitare che vecchi stereotipi vengano riproposti in nuove forme. In conclusione, i risultati della ricerca indicano che, nonostante i cambiamenti significativi avvenuti nel corso degli ultimi decenni, la parità di genere nei media giornalistici è ancora un obiettivo da raggiungere pienamente. Per superare le barriere esistenti, è fondamentale continuare a studiare il fenomeno e proporre strategie concrete per una rappresentazione più equa e rispettosa delle donne nel giornalismo.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

Contributo della tesi al campo di studio

Questa ricerca contribuisce al campo degli studi sulla rappresentazione di genere nei media analizzando l'evoluzione degli stereotipi femminili nel giornalismo statunitense dagli anni '50 ad oggi. Attraverso un'analisi storica e un approfondimento del caso Fox News, la tesi ha messo in luce come i media abbiano influenzato la percezione del ruolo delle donne, evidenziando sia i progressi compiuti sia le persistenti disuguaglianze. Il lavoro ha dimostrato che, nonostante l'aumento della presenza femminile nel settore giornalistico, le donne continuano a essere sottorappresentate nei ruoli di leadership e spesso soggette a narrazioni sessiste. In particolare, lo studio ha rivelato come la polarizzazione dei media e le strategie editoriali abbiano contribuito a rafforzare determinati stereotipi, anziché decostruirli. Il caso Fox News ha mostrato come il sessismo e l'oggettivazione delle giornaliste siano stati utilizzati come strumenti di costruzione dell'identità del network, influenzando così anche la percezione pubblica del giornalismo femminile. Tuttavia, la presenza di figure iconiche come Barbara Walters e Diane Sawyer ha dimostrato che il cambiamento è possibile e che le donne, quando riescono a emergere in contesti ostili, possono ridefinire il panorama mediatico.

Prospettive di sviluppo o domande aperte per futuri studi

La ricerca apre diverse prospettive per studi futuri. Un primo aspetto che meriterebbe un approfondimento è il ruolo delle nuove piattaforme digitali nella rappresentazione di genere nel giornalismo. Con la crescente influenza dei social media e delle testate online, è fondamentale capire se questi strumenti stiano contribuendo a una narrazione più equa o se, al contrario, stiano riproponendo vecchi stereotipi in nuove forme. Un'altra direzione di ricerca potrebbe riguardare l'analisi comparativa tra la situazione statunitense e quella di altri Paesi, per comprendere se le dinamiche osservate siano un fenomeno globale o se esistano modelli alternativi più inclusivi. Inoltre, sarebbe utile studiare l'impatto delle politiche aziendali adottate dalle principali testate giornalistiche per

promuovere la parità di genere nelle redazioni, verificandone l'efficacia nel tempo. Infine, una questione aperta riguarda l'effetto delle campagne di sensibilizzazione, come il movimento *#MeToo*, sulla percezione e le opportunità professionali delle donne nel giornalismo. Sebbene tali movimenti abbiano portato maggiore attenzione alle discriminazioni di genere, resta da capire se abbiano realmente prodotto cambiamenti strutturali nel settore o se il sessismo nei media continui a manifestarsi in forme più sottili e difficili da contrastare.

BIBLIOGRAFIA

- North, L. (2014), *The Gender of "Soft" and "Hard" News: Female Journalists' Views on Gendered Story Allocations*, *Journalism Studies*, 17, 3, pp. 356-373.
- Bartlett, B.R. (2015), *How Fox News Changed American Media and Political Dynamics*, <https://doi.org/10.2139/ssrn.2604679>.
- Haraldsson, A., Wängnerud, L. (2019), *The Effect of Media Sexism on Women's Political Ambition: Evidence from a Worldwide Study*, *Feminist Media Studies*, 19, 4, pp. 524-541, <https://doi.org/10.1080/14680777.2018.1468797>.

Differenze di genere nella carriera tra i docenti dell'Ateneo di Roma Tor Vergata nelle aree di informatica e matematica

Virginia Mischischi

Relatrice: Prof.ssa Maura Mezzetti

INTRODUZIONE

Negli ultimi decenni, il divario di genere nell'istruzione si è progressivamente ridotto nei paesi avanzati, permettendo a un numero sempre maggiore di donne di accedere a ogni disciplina accademica. Tuttavia, persistono forme di segregazione nelle scelte educative e nelle carriere accademiche, con una significativa sottorappresentazione femminile nelle discipline STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica). Infatti, nonostante le donne siano spesso più istruite e ottengano risultati accademici migliori rispetto agli uomini, esse rimangono sottorappresentate nelle posizioni più alte del mondo universitario e della ricerca. In Italia, secondo il focus *Il personale docente e non docente nel sistema universitario italiano* (Morana, 2022), riferito all'anno accademico 2021/2022 del Ministero dell'Università e della Ricerca, solo il 26,4% dei professori ordinari nelle università italiane erano donne, percentuale che sale al 41,3% tra i professori associati e al 46,4% tra le ricercatrici. Queste differenze variano anche in base al settore disciplinare, con una più alta presenza femminile nelle aree umanistiche e una netta minoranza nei settori STEM.

L'insieme di tutte le condizioni che impediscono alle donne di progredire nella carriera professionale e di ricevere gli stessi stipendi degli uomini che ricoprono le loro medesime posizioni viene definito con

l'espressione *glass ceiling*, il "soffitto di vetro", il quale indica, appunto, la segregazione verticale che impedisce alle donne di raggiungere posizioni di alto livello e responsabilità in ambito professionale.

Virginia Valian (1999), in *Why so Slow? The Advancement of Women*, spiega la disparità nell'avanzamento professionale di uomini e donne focalizzando la sua analisi sui gender schema. Uomini e donne, sostiene Valian, hanno ipotesi implicite sulle differenze di genere che creano piccole differenze nelle caratteristiche, nei comportamenti, nelle percezioni e nelle valutazioni di uomini e donne. L'effetto degli schemi nella vita professionale è di indurci a sopravvalutare leggermente e sistematicamente gli uomini e sottovalutare le donne. Questi schemi di genere comportano, dunque, distorsioni e pregiudizi nella valutazione e di conseguenza il cosiddetto *leaky pipeline*: quest'ultimo rappresenta il progressivo abbandono da parte delle donne delle carriere scientifiche. Tale espressione riprende l'immagine di una conduttrice che perde acqua: infatti, a fronte di un maggior numero di donne iscritte a facoltà STEM, solo un esiguo numero di loro raggiunge la fine del percorso, ovvero l'accesso a posizioni importanti nell'ambito scientifico.

Secondo la letteratura, due sono i fattori principali che possono spiegare il divario di genere nel sistema accademico: la diversa produttività scientifica di ricercatori uomini e donne e la riluttanza delle donne a richiedere promozioni. Nella maggior parte degli studi la produttività accademica viene misurata utilizzando principalmente tre indicatori: numero di pubblicazioni, numero di citazioni e indici di citazioni. Secondo queste misure, le donne mostrano un valore di produttività inferiore rispetto ai loro colleghi uomini. Il secondo fattore è la relativa riluttanza da parte delle donne a fare domanda per promozioni, specialmente nelle occupazioni a predominanza maschile (Natecol e Cobb-Clark, 2013).

Vi sono, poi, dei fattori ambientali che influenzano la produttività di pubblicazione, tra i quali figurano: il carico didattico, il prestigio dell'istituzione e il grado accademico; per numero di pubblicazioni e relativa incidenza, i professori ordinari mostrano la migliore performance, seguiti dai professori associati e dai ricercatori. Inoltre, la letteratura suggerisce che elementi come età, matrimonio, figli e livello di specializzazione possano avere effetti differenti sulla produttività scientifica di uomini e donne.

Questa ricerca nasce dall'esigenza di analizzare il divario di genere nelle carriere accademiche, con particolare attenzione alle aree di in-

formatica e matematica presso l'Università di Roma Tor Vergata. Questo estratto, quindi, si pone l'obiettivo di contribuire alla comprensione delle disparità di genere in termini di pubblicazioni, citazioni e impatto accademico nelle aree sopra citate.

OBIETTIVI

Gli obiettivi principali di questo estratto mirano a comprendere e analizzare le differenze di genere nella carriera accademica nelle aree di informatica e matematica presso l'Ateneo di Roma Tor Vergata. Attraverso un'analisi dettagliata della composizione del corpo docente e della produttività scientifica, lo studio intende verificare se esistano dinamiche sistematiche che ostacolano la progressione di carriera delle donne rispetto agli uomini. Nel particolare, questa ricerca si propone di:

- esaminare l'andamento della presenza maschile e femminile nelle carriere accademiche nell'Ateneo di Roma Tor Vergata dal 2000 al 2023;
- analizzare la produttività scientifica di uomini e donne in termini di pubblicazioni, citazioni e indicatori bibliometrici;
- indagare le differenze nella distribuzione di genere tra le varie fasce accademiche: ricercatori, professori associati e ordinari.

METODOLOGIA

La metodologia adottata in questa ricerca combina un approccio quantitativo e qualitativo per analizzare le differenze di genere nella carriera accademica all'interno dell'Ateneo di Roma Tor Vergata, focalizzandosi sulle aree di informatica e matematica. L'analisi si basa su un dataset costruito attraverso la raccolta di dati dal portale *CercaUniversità* di Cineca¹, che fornisce informazioni dettagliate sui docenti universitari italiani. Le variabili considerate includono il genere, la fascia di appartenenza (professore ordinario, associato, ricercatore e ricercatore a tempo determinato), il settore disciplinare e gli indicatori bibliometrici.

¹ <https://cercauniversita.mur.gov.it/php5/docenti/cerca.php>.

Dapprima si è proceduto con l'analisi della presenza maschile e femminile negli anni che vanno dal 2000 al 2023, evidenziando le variazioni nella distribuzione di genere nei ruoli accademici nel tempo.

Successivamente, è stato condotto un test chi-quadro per verificare l'esistenza di una relazione significativa tra il sesso dei docenti e la loro fascia accademica.

In seguito per valutare la produttività scientifica dei docenti sono stati utilizzati strumenti bibliometrici come il software *Publish or Perish*², che elabora dati da Google Scholar per calcolare parametri quali il numero totale di pubblicazioni, il numero di citazioni e indici come l'h-index ed il g-index. Questi indicatori permettono di confrontare l'impatto scientifico tra uomini e donne nelle diverse posizioni accademiche.

Infine, il confronto con la letteratura esistente consente di contestualizzare i risultati ottenuti, individuando le principali determinanti delle disparità di genere e valutando il peso di fattori strutturali e personali sulla carriera accademica delle donne.

RISULTATI E DISCUSSIONE

L'analisi temporale della presenza maschile e femminile dal 2000 al 2023 mostra che per tutte e quattro le cariche accademiche prese in considerazione, professore ordinario, associato, ricercatore e ricercatore a tempo determinato, la componente maschile è più elevata rispetto a quella femminile, con una disparità più marcata nei ruoli di professore ordinario (87% uomini, 13% donne). La fascia dei ricercatori è l'unica in cui la disparità di genere si è appianata nel corso degli anni: nel 2023 la situazione è di piena parità tra i generi, con il 50% di donne ricercatrici e il 50% di uomini ricercatori.

Inoltre, al fine di verificare se esiste, e che forza abbia, una relazione significativa tra le variabili sesso e fascia di appartenenza, è stata costruita, tramite il programma Stata, una tabella di contingenza accompagnata dal calcolo del test chi-quadro. Dal suddetto test emerge che non esiste una relazione statisticamente significativa tra genere e fascia di appartenenza; dunque, il ruolo ricoperto non dipende dal sesso della persona, essendoci, infatti, altre determinanti capaci di condizionare i

² <https://harzing.com/resources/publish-or-perish>.

motivi per i quali la presenza femminile risulta inferiore rispetto a quella maschile in tutte le fasce prese in considerazione all'interno delle aree esaminate. Questi altri fattori possono essere ricondotti, come spiegato nell'introduzione, alla diversa produttività scientifica tra ricercatori uomini e donne, alla riluttanza delle donne a richiedere promozioni, alle dinamiche istituzionali e alle barriere culturali.

Un ulteriore dato rilevante riguarda la produttività scientifica: quest'ultima, infatti, è un indicatore cruciale per il reclutamento, la promozione e il riconoscimento scientifico ed è, quindi, una parte importante che influisce sul progredire della carriera e sulla partecipazione alle attività di ricerca. Attraverso l'analisi della produttività scientifica di uomini e donne delle diverse fasce di appartenenza si è visto che gli uomini scrivono più articoli, ricevendo, inoltre, per gli stessi più citazioni: ciò emerge specialmente nella fascia dei ricercatori (74 articoli per gli uomini contro 17 per le donne). Ma nel momento in cui si pone l'attenzione sugli indici bibliometrici, ci si accorge di come la disparità diminuisca: infatti, guardando all'*h*-index, ovvero all'indice che racchiude sia la produttività che l'impatto della produzione culturale o scientifica di un autore basandosi sulle citazioni ricevute, si nota come per le fasce dei ricercatori e dei professori associati quest'ultimo sia più elevato per gli uomini, mentre per le fasce di ricercatore a tempo determinato e professore ordinario sono, invece, gli articoli scritti da donne ad avere una produttività ed un impatto maggiore. Anche attraverso l'analisi del *g*-index, ovvero il più alto numero di articoli di uno scienziato che ha ricevuto *g* o più citazioni in media, si riscontra una maggiore disparità solamente nella fascia dei ricercatori, dove il *g*-index per gli uomini assume un valore pari a più del doppio di quello delle donne.

Analizzando, invece, l'impatto annuale medio della ricerca di un singolo autore attraverso l'*annualized individual h*-index, ciò che emerge è che nella fascia dei ricercatori a tempo determinato, gli articoli delle donne hanno un impatto annuale medio superiore a quelli degli uomini, mentre nelle altre cariche accademiche gli uomini tendono ad avere un indice maggiore rispetto a quello delle donne, anche se la differenza di genere rispetto a tale indice risulta essere molto piccola.

I risultati, dunque, suggeriscono che il divario di genere non è legato esclusivamente alla produttività scientifica, ma è influenzato anche da fattori esterni quali: *bias* nei processi di promozione, che

penalizzano le donne nei passaggi di carriera, aspettative culturali e sociali che influenzano la scelta delle donne di intraprendere carriere STEM, nonché la distribuzione del carico didattico, che vede le donne impegnate in misura maggiore rispetto agli uomini in attività di insegnamento a discapito della ricerca. Inoltre, la minore accessibilità a reti di collaborazione accademica e a opportunità di finanziamento, penalizza la crescita professionale delle ricercatrici, limitando la loro possibilità di ottenere visibilità e riconoscimento all'interno della comunità scientifica.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

Questa ricerca contribuisce al campo dell'economia accademica esaminando l'impatto delle disuguaglianze di genere sulla produttività scientifica e sulla distribuzione delle posizioni di vertice. Questo estratto evidenzia che, sebbene la presenza femminile nelle discipline STEM sia aumentata, permangono barriere strutturali e culturali che ostacolano l'accesso delle donne alle posizioni accademiche di vertice. La minor produttività numerica delle donne non riflette una minore qualità della ricerca, ma è il risultato di ostacoli sistematici.

I risultati offrono spunti utili per futuri studi, che potrebbero approfondire l'influenza di politiche istituzionali sulla riduzione del divario di genere o esplorare l'impatto delle differenze salariali nelle carriere accademiche. Inoltre, rappresentano un punto di partenza per ulteriori ricerche sulla parità di genere nelle carriere accademiche e su strategie efficaci per favorire l'inclusione delle donne nelle discipline scientifiche e tecnologiche.

Infine, è necessario indagare ulteriormente le dinamiche che influenzano la partecipazione delle donne ai processi decisionali nelle istituzioni accademiche, così come il ruolo delle politiche di flessibilità lavorativa nell'incrementare l'accesso femminile ai ruoli di vertice. Un ulteriore sviluppo di ricerca potrebbe esaminare l'efficacia di strumenti normativi e legislativi volti a garantire pari opportunità e promuovere la trasparenza nei meccanismi di selezione e promozione accademica.

BIBLIOGRAFIA

Antecol, H., Cobb-Clark D.A. (2013), *Do Psychosocial Traits Help Explain Gender Segregation in Young People's Occupations?*, Labour Economics, 21, pp. 59-73, <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.12.005>.

Morana M.T. (2022), *Focus "Il personale docente e non docente nel sistema universitario italiano – a.a. 2021/2022"*, Ministero dell'Università e della Ricerca.

Valian, V. (1999), *Why so Slow?: The Advancement of Women*, Cambridge (MA), The MIT Press.

Disparità retributiva di genere: disposizioni nazionali e politiche comunitarie di contrasto al fenomeno del *Gender Pay Gap*

Elisa Valeri

Relatrice: Prof.ssa Anna Maria Battisti

INTRODUZIONE

La disparità retributiva di genere rappresenta una delle principali manifestazioni di disuguaglianza nel mercato del lavoro, si tratta di un fenomeno che continua a persistere a livello globale nonostante i numerosi tentativi di regolamentazione e contrasto. Il concetto di *Gender Pay Gap* trae le sue origini dall'assunto che le donne, pur ricoprendo gli stessi ruoli e avendo pari competenze rispetto agli uomini, ricevano spesso salari inferiori, influenzando in tal modo non solo la loro vita economica, ma anche la loro autonomia, le prospettive di carriera e la sicurezza finanziaria e previdenziale nel lungo periodo. Sebbene la questione della parità salariale sia riconosciuta come un principio fondamentale a livello internazionale, nessun Paese ha ancora raggiunto una condizione di effettiva equità. Il divario salariale tra uomini e donne si manifesta con dinamiche complesse, che non si limitano alla semplice differenza tra stipendi medi, ma coinvolgono elementi strutturali del mercato del lavoro, come la segregazione occupazionale, la minore partecipazione femminile ai ruoli decisionali e il carico sproporzionato delle responsabilità familiari che gravano sulle donne. In questo contesto, il *Gender Pay Gap* non può essere considerato un fenomeno isolato, ma il riflesso di più ampie disparità di genere radicate nella società. In Italia, il divario retributivo sembra contenuto rispetto ad altri Paesi europei se analizzato

attraverso indici tradizionali, tuttavia, quando si osservano indicatori con maggiori parametri, il nostro Paese risulta essere uno degli stati con i maggiori squilibri economici di genere. Si rileva inoltre, come indipendentemente dal grado di sviluppo economico di una nazione e dalla sua regolamentazione del mercato del lavoro, questa diseguaglianza rimanga pervasiva a livello globale.

Questa ricerca si propone di analizzare il fenomeno della disparità retributiva di genere in Italia e nell'Unione Europea, esaminando le principali metodologie di calcolo, i dati statistici attuali e le cause alla base del problema con le rispettive conseguenze nel mercato del lavoro e nella società nel suo complesso. Un aspetto centrale dell'indagine riguarda le strategie adottate a livello normativo per contrastare questa forma di diseguaglianza, sia in ambito nazionale, con l'introduzione della Legge 162/2021 e della UNI/PDR 125:2022, sia a livello europeo, attraverso strumenti come la Strategia per la parità di genere 2020-2025 e la recente Direttiva 2023/970. L'obiettivo dell'elaborato è comprendere quali siano le reali cause del *Gender Pay Gap*, valutare l'efficacia delle misure attuate fino ad oggi e individuare le aree in cui è necessario un maggiore intervento. La domanda di fondo che guida questa analisi è se le attuali politiche siano sufficienti a garantire una reale parità retributiva o se sia necessario adottare strategie più incisive per abbattere gli ostacoli strutturali che perpetuano le diseguaglianze economiche di genere.

OBIETTIVI

L'analisi della disparità retributiva di genere si articola intorno a un obiettivo primario: individuare le cause profonde di questa diseguaglianza e valutare l'impatto delle misure legislative adottate per affrontarla.

Per comprendere la complessità del fenomeno, è necessario indagare non solo sulle differenze salariali tra uomini e donne, ma anche sulle dinamiche che determinano tali disparità, come la segregazione occupazionale, i modelli culturali che influenzano le scelte professionali e il ruolo delle politiche sociali nel garantire un'equa distribuzione delle opportunità lavorative. La ricerca intende procedere all'analisi delle principali definizioni e metodi di calcolo del *Gender Pay Gap*, confrontando i diversi indicatori utilizzati a livello nazionale

ed internazionale. Come anticipato, un aspetto fondamentale riguarda l'efficacia delle strategie di contrasto al *Gender Pay Gap*. Negli ultimi anni, sia in Italia che nell'Unione Europea, sono state introdotte misure volte a ridurre la disparità retributiva, con particolare attenzione alla trasparenza salariale. Tuttavia, è necessario verificare se queste politiche abbiano avuto un impatto significativo sulla riduzione delle differenze di salario tra uomini e donne o se, al contrario, persistano ostacoli alla loro applicazione.

METODOLOGIA

Per affrontare in modo rigoroso il tema della disparità retributiva di genere, questa ricerca combina un'analisi giuridica delle normative esistenti con un'indagine sui dati statistici più recenti. L'approccio adottato è interdisciplinare, con l'obiettivo di fornire una panoramica completa e dettagliata del fenomeno. Dal punto di vista normativo, è stata condotta un'analisi della legislazione italiana ed europea in materia di parità salariale e trasparenza retributiva, valutando il contenuto e l'applicazione delle recenti misure legislative. Particolare attenzione è dedicata alla Strategia Europea per la Parità di Genere 2020-2025 e alla Direttiva UE 2023/970. Sono state inoltre esaminate le modifiche al codice delle Pari Opportunità introdotte dalla Legge 162/2021 e l'impatto della Certificazione della parità di genere sulle imprese italiane. Dal punto di vista economico e statistico, l'indagine si basa sui principali indicatori utilizzati per misurare il *Gender Pay Gap*, con riferimento ai dati pubblicati da Eurostat e dal *Global Gender Gap Report*¹ del World Economic Forum. Questi dati permettono di tracciare l'andamento del divario retributivo in diversi contesti nazionali e settoriali, evidenziando eventuali miglioramenti o stagnazioni. Infine, lo studio si è avvalso di un confronto tra diversi modelli economici, tra cui la teoria della segregazione di genere, la teoria della divisione ottimale del lavoro e la teoria dei tornei, per comprendere i meccanismi che più sollecitano la disparità salariale.

¹ Introdotto nel 2006, è uno strumento annuale che misura il divario di genere basandosi su criteri economici, politici, educativi e sanitari. Questo report classifica i paesi e permette confronti tra di essi e tra gruppi di reddito.

RISULTATI E DISCUSSIONE

L'analisi condotta mette in evidenza che la disparità retributiva di genere rimane una problematica strutturale e complessa, le cui cause sono radicate sia in dinamiche economiche che in fattori culturali e sociali. In Italia, il *Gender Pay Gap*² ufficiale, misurato sulla retribuzione oraria lorda, risulta tra i più bassi d'Europa, attestandosi intorno al 5%. Tuttavia, se si prende in considerazione il *Gender Overall Earnings Gap*, ovvero un indicatore che considera anche il tasso di occupazione e il numero di ore lavorate, la situazione appare decisamente più critica. Questo dato suggerisce che la bassa disparità retributiva oraria in Italia è in parte un'illusione statistica, in quanto il mercato del lavoro italiano presenta tassi molto elevati di disoccupazione femminile e di lavoro part-time involontario, due fattori che contribuiscono a ridurre significativamente il reddito medio annuo delle donne rispetto a quello degli uomini. Un ulteriore fattore determinante è la segregazione occupazionale, che si manifesta su due livelli: orizzontale e verticale. La segregazione orizzontale si riferisce alla tendenza delle donne a essere impiegate in settori tradizionalmente femminilizzati, come l'istruzione, la sanità e i servizi sociali, caratterizzati da retribuzioni più basse rispetto a settori dominati dagli uomini, come quello tecnologico e ingegneristico. La segregazione verticale, invece, evidenzia la difficoltà delle donne a raggiungere posizioni dirigenziali o di leadership, un fenomeno noto come «soffitto di cristallo». Nonostante le donne abbiano livelli di istruzione più alti rispetto agli uomini, il loro accesso ai ruoli apicali nelle aziende e nelle istituzioni rimane limitato, con conseguenze dirette anche sul loro livello retributivo. Esistono, inoltre, molteplici modelli che tentano di chiarire le cause di tale disparità, ci riferiamo alla «Teoria della divisione ottimale del lavoro» la quale sostiene che, pur avendo accesso a tutte le professioni, le donne tendono a scegliere ruoli più compatibili con le esigenze familiari; scelta che può essere

² Il *Gender Pay Gap* (GPG) è un indicatore annuale prodotto dai paesi membri dell'Unione Europea per valutare la disparità salariale tra uomini e donne. Il calcolo si basa sull'indagine *Structure of Earnings Survey* (SES), condotta ogni quattro anni e aggiornata con informazioni annuali. Il GPG rappresenta la differenza percentuale tra le retribuzioni orarie di uomini e donne rispetto a quelle degli uomini.

influenzata da fattori biologici, stereotipi sociali o discriminazione. Anche la «Teoria dei tornei» evidenzia come, in percorsi lavorativi dove la competizione tra individui e le performance realizzate sono alla base dell'avanzamento di carriera, le donne siano costrette ad affrontare costi maggiori rispetto agli uomini, dovendo bilanciare lavoro e cura familiare. Questo riduce le loro opportunità, rendendo la competizione meno equa ed efficiente.

L'analisi delle politiche adottate per contrastare il fenomeno evidenzia che, sebbene siano stati introdotti strumenti normativi significativi, permangono criticità nella loro applicazione e monitoraggio. In Italia, la Legge 162/2021 ha rappresentato un punto di svolta essenziale, introducendo obblighi di trasparenza salariale e la Certificazione della parità di genere, che premia le aziende virtuose con incentivi fiscali e punteggi premiali nei bandi pubblici. A livello europeo, la Direttiva 2023/970 introduce nuovi obblighi di trasparenza salariale e il diritto per i lavoratori di ottenere informazioni sui livelli retributivi medi per genere. Questa normativa segna un'importante evoluzione nel contrasto alla disparità salariale, ma la sua reale efficacia dipenderà dall'attuazione nei singoli Stati membri. Un aspetto critico riguarda la soglia del 5% di divario salariale oltre la quale le aziende sono obbligate a condurre un'analisi congiunta con i rappresentanti dei lavoratori: questa soglia potrebbe risultare troppo alta e lasciare fuori molte situazioni di discriminazione retributiva meno evidenti, ma comunque significative. In aggiunta, la Strategia per la parità di genere 2020-2025 proposta dalla Commissione Europea prevede che l'UE si impegni a finanziare e promuovere molteplici iniziative finalizzate a migliorare l'equilibrio tra vita privata e lavoro, sostenere l'accesso ai servizi di assistenza e promuovere la partecipazione femminile nei ruoli decisionali.

In sintesi, i risultati confemanano che la disparità retributiva di genere non è solo una questione di differenze salariali dirette, ma è il risultato di un sistema di disuguaglianze che penalizza le donne sin dal loro ingresso nel mercato del lavoro. Le politiche adottate finora hanno introdotto strumenti importanti, ma da soli non bastano a risolvere il problema. È necessario rafforzare i meccanismi di controllo, incentivare una maggiore partecipazione femminile ai settori più remunerativi e promuovere un cambiamento culturale che elimini gli stereotipi di genere alla base della segregazione occupazionale.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

L'analisi della disparità retributiva di genere mostra chiaramente che, nonostante i progressi compiuti, il problema persista e continua a penalizzare le donne in termini di reddito, opportunità di carriera e sicurezza economica nel lungo periodo. La ricerca ha evidenziato come le cause del *Gender Pay Gap* siano molteplici e interconnesse, rendendo necessaria un'azione coordinata per affrontarle efficacemente. Un primo aspetto critico riguarda la necessità di un rafforzamento delle misure di trasparenza salariale. La Direttiva 2023/970 dell'Unione Europea, ad esempio, rappresenta un passo avanti significativo, ma la sua applicazione concreta dovrà essere monitorata attentamente per evitare che le aziende trovino strategie per aggirare gli obblighi previsti. Un altro elemento centrale per ridurre la disparità salariale è il superamento della segregazione occupazionale. Le donne continuano ad essere concentrate in settori meno remunerativi e faticano ad accedere ai ruoli dirigenziali. Per affrontare questo problema, è necessario investire in politiche educative e formative che incentivino le giovani donne a intraprendere percorsi di studio e carriera in ambiti tradizionalmente maschili, come le discipline STEM. Allo stesso tempo, servono politiche aziendali che favoriscano una maggiore rappresentanza femminile nei ruoli di leadership, ad esempio attraverso l'adozione di quote di genere nei consigli di amministrazione. Un ulteriore aspetto da considerare riguarda la conciliazione tra vita lavorativa e familiare. Il *Gender Pay Gap* non dipende solo da discriminazioni dirette sul salario, ma è strettamente legato alla difficoltà delle donne nel bilanciare lavoro e responsabilità familiari. Politiche come il congedo parentale equamente suddiviso tra uomini e donne, incentivi per il lavoro flessibile e un maggiore investimento nei servizi di assistenza all'infanzia e agli anziani potrebbero ridurre significativamente l'impatto del lavoro di cura sulle carriere femminili. Infine, un cambiamento culturale è essenziale per eliminare gli stereotipi di genere che continuano a influenzare le scelte professionali delle donne e il loro percorso lavorativo. La parità salariale non può essere raggiunta solo attraverso interventi normativi: è necessario un impegno diffuso che coinvolga il sistema educativo, il mondo delle imprese e la società nel suo complesso.

In conclusione, la lotta alla disparità retributiva di genere richiede un approccio globale e integrato. Solo attraverso un'azione coordinata di

tutti i soggetti sarà possibile costruire un mercato del lavoro realmente equo, in cui il salario e le opportunità di carriera non siano più influenzati dal genere, ma esclusivamente dalle competenze e dal merito.

BIBLIOGRAFIA

Battisti, A.M. (2019), *Donne (in)visibili e disparità retributiva*, Massimario di giurisprudenza del lavoro, 3, pp. 459-492.

Lassandari, A., Villa, E., Zoli, C. (2022), *Il lavoro povero in Italia: problemi e prospettive*, Variazioni su Temi di Diritto del Lavoro.

Le discriminazioni di genere nel rapporto di lavoro: sentenza n. 5476 del 26 febbraio 2021

Gaia Vetriani

Relatrice: Prof.ssa Maria Cristina Cataudella

INTRODUZIONE

La discriminazione di genere nel contesto lavorativo rappresenta ancora un problema attuale ed una questione di rilevanza primaria. Nonostante i significativi progressi normativi e culturali raggiunti nel corso del tempo, le donne continuano a subire trattamenti discriminatori che limitano le loro opportunità di crescita professionale e la piena realizzazione dei diritti fondamentali.

Per comprendere al meglio questa problematica, è essenziale partire dal concetto stesso di lavoro. Da un lato, quest'ultimo nobilita l'uomo e, dall'altro, contribuisce al progresso della società. Nel momento in cui un individuo lavora, non solo manda avanti se stesso e la propria famiglia, ma contribuisce allo sviluppo dell'azienda che lo ha assunto, all'economia nazionale e, di conseguenza, anche all'economia globale. In questo senso, il lavoro del singolo assume un valore collettivo, diventando un pilastro fondamentale della società.

La presente tesi nasce dalla volontà di analizzare, attraverso un caso giurisprudenziale emblematico, le dinamiche che generano questi fenomeni di discriminazione e sottolineare il ruolo del diritto al lavoro nel combatterli. Il lavoro viene anche inteso come quel diritto che elimina gli sfruttamenti e le dipendenze-schiavitù, che negli anni sono state utilizzate, e che ancora oggi, talvolta, si utilizzano, per negare i diritti

personal. Questa norma mira ad evitare che si creino disuguaglianze derivanti da privilegi garantendo che il reddito di un individuo sia proporzionato al lavoro svolto e che il suo tenore di vita sia determinato esclusivamente dai risultati ottenuti. Pertanto, il lavoro si presenta come lo strumento principale per garantire l'uguaglianza e la dignità delle persone.

OBIETTIVI E METODOLOGIA

L'elaborato si propone di sottolineare le sfide ancora aperte e le possibilità di miglioramento nella tutela dei diritti delle lavoratrici attraverso un'analisi critica della sentenza n. 5476 del 26 febbraio 2021 della Corte di Cassazione e del contesto normativo di riferimento.

L'approccio adottato parte dall'analisi dell'evoluzione storica dei diritti delle donne nel mondo del lavoro e non solo, mettendo in evidenza i progressi conseguiti e le criticità che ancora permangono. Nel corso della storia, le donne hanno lottato con determinazione per ottenere il riconoscimento dei propri diritti, inclusa la possibilità di accedere al mondo del lavoro e di essere trattate equamente. Un esempio significativo è rappresentato dal riconoscimento del diritto di voto, che ha costituito una svolta decisiva nel percorso di emancipazione femminile. Successivamente, la legge n. 1204 del 1971 ha introdotto rilevanti tutele per la maternità, sancendo il divieto di licenziamento per le lavoratrici in gravidanza e riconoscendo il diritto all'astensione obbligatoria dal lavoro. Ulteriori progressi sono stati compiuti con l'entrata in vigore del decreto legislativo n. 198 del 2006, noto come Codice delle Pari opportunità, che ha raccolto e armonizzato la normativa antidiscriminatoria, rafforzando la tutela delle lavoratrici e promuovendo politiche di uguaglianza di genere.

Al centro della ricerca vi è la sentenza n. 5476 del 26 febbraio 2021 della Corte di Cassazione, che riguarda il mancato rinnovo di un contratto a termine per una lavoratrice in stato di gravidanza, evidenziando una discriminazione diretta. Nonostante l'apparente esistenza di un sistema giuridico protettivo, le lavoratrici si trovano ancora a fronteggiare discriminazioni, soprattutto in situazioni di vulnerabilità, come la maternità. In particolare, la lavoratrice chiede che sia riconosciuto il diritto al rinnovo del contratto e alla stabilizzazione, ritenendo discriminatorio

il trattamento ricevuto rispetto ai colleghi che si trovavano nella situazione analoga. In primo grado, il tribunale ha accolto solo alcune delle richieste, mentre in secondo grado la Corte d'appello ha respinto l'appello, ritenendo che non vi fosse prova sufficiente di discriminazione. La lavoratrice ha quindi proposto ricorso per Cassazione.

L'indagine condotta si è avvalsa di un approfondito studio della normativa nazionale e sovranazionale in materia di pari opportunità e diritto del lavoro, con particolare riferimento al Codice delle Pari Opportunità (d.lgs. 198/2006) e alle direttive europee contro la discriminazione di genere. È stata inoltre effettuata un'analisi giurisprudenziale della sentenza della Corte di Cassazione n. 5476/2021, esaminando in dettaglio le motivazioni che hanno portato alla decisione e il suo impatto sul panorama giuridico. A completamento dell'analisi, sono stati consultati articoli accademici, testi giuridici e rapporti statistici, tra cui, come i già citati, dati ISTAT, per comprendere meglio il contesto socio-culturale e le dinamiche di genere nel mondo del lavoro.

RISULTATI E DISCUSSIONE

La citazione di Oriana Fallaci (2018): «Il nostro è un mondo fabbricato dagli uomini per gli uomini, la loro dittatura è così antica che si estende perfino al linguaggio», introduce la riflessione centrale dell'elaborato: un sistema sociale e lavorativo ancora fortemente influenzato da strutture patriarcali che penalizzano le donne, in particolare nelle fasi della gravidanza e della maternità. Questo spunto letterario rafforza la consapevolezza di come il linguaggio e le pratiche sociali siano permeate da un'impostazione maschilista che si riflette inevitabilmente anche sul piano lavorativo. La maternità, infatti, rappresenta uno dei principali ostacoli alla piena partecipazione delle donne al mercato del lavoro. La gravidanza e il successivo periodo di cura del neonato o della neonata sono spesso percepiti dai datori di lavoro come un “fattore di rischio” per la produttività aziendale. Tale percezione si traduce frequentemente in comportamenti discriminatori, tra cui il mancato rinnovo del contratto, il demansionamento o l'emarginazione della lavoratrice al suo rientro in azienda.

Inoltre, la difficoltà di bilanciare gli impegni lavorativi con le responsabilità familiari continua a ricadere in modo sproporzionato sulle

donne, consolidando l'idea che la cura dei figli sia principalmente un loro dovere. Il sessismo benevolo, una forma più sottile di discriminazione, si aggiunge a questa disparità. Si manifesta attraverso sentimenti apparentemente positivi, come elogi per la dedizione della famiglia o la presunta maggiore attenzione alla cura. Sebbene possa sembrare un riconoscimento, questo tipo di discriminazione è particolarmente insidioso perché si maschera come apprezzamento e si rende più difficile da identificare e contrastare. Tuttavia, il suo impatto non cambia: rafforzare ruoli di genere rigidi e impedire alle donne di partecipare completamente alla vita professionale.

Questo dualismo tra lavoro e maternità alimenta una disparità strutturale che limita fortemente le opportunità di carriera delle donne e la loro affermazione nell'ambito lavorativo. Questa situazione viene confermata anche da una ricerca ISTAT, secondo la quale una madre su quattro, a distanza di due anni dalla nascita del figlio, rimane senza lavoro. Tali dati mostrano come la maternità non venga ancora adeguatamente tutelata e come spesso costituisca una penalizzazione piuttosto che una fase della vita da sostenere.

Seppur l'articolo 37 della Costituzione Italiana stabilisca che la donna lavoratrice ha gli stessi diritti e, a parità di lavoro, le stesse retribuzioni che spettano al lavoratore, sfortunatamente si verificano ancora oggi diversità di trattamento tra lavoratrice e lavoratore. La teoria giuridica e la realtà concreta, dunque, non sempre coincidono, evidenziando la necessità di un rafforzamento delle misure di tutela e di un cambiamento culturale profondo che miri a scardinare gli stereotipi di genere radicati nella società.

Successivamente, l'analisi si sofferma sulla sentenza n. 5476/2021 della Corte di Cassazione, con l'obiettivo di comprendere come il sistema giuridico italiano affronti casi di discriminazione diretta. Infine, l'elaborato valuta l'efficacia delle normative italiane ed europee nella protezione delle lavoratrici in gravidanza e nella prevenzione delle discriminazioni di genere, con l'intento di offrire spunti di riflessione per future legislazioni e politiche aziendali più inclusive.

L'analisi della suddetta sentenza evidenzia come la discriminazione di genere possa manifestarsi in forme sottili ma significative, influenzando negativamente la carriera delle donne, in particolare durante la gravidanza. La Corte di Cassazione ha stabilito che il mancato rinnovo del contratto a una lavoratrice in gravidanza costituisce una discri-

minazione diretta, poiché basato su un trattamento meno favorevole rispetto ad altri colleghi in condizioni analoghe. La sentenza ha altresì sottolineato l'importanza dell'articolo 40 del d.lgs. 198/2006, che prevede l'inversione dell'onere della prova in casi di discriminazione, facilitando così la tutela delle vittime. In altre parole, è il datore di lavoro a dover provare che non c'è stata alcuna discriminazione. Oltre all'aspetto legale, il caso analizzato mette in luce come le discriminazioni di genere siano spesso radicate in pregiudizi culturali e pratiche aziendali discriminatorie.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

In conclusione, la tesi sottolinea l'importanza di un approccio integrato per affrontare la parità di genere nel mondo del lavoro, che combini misure giuridiche, politiche aziendali inclusive e cambiamenti culturali. Sebbene la normativa italiana ed europea offra strumenti efficaci per contrastare la discriminazione di genere, permangono ancora sfide significative, legate principalmente all'applicazione concreta delle leggi e alla persistenza di *bias* culturali. Nonostante le donne stiano acquisendo sempre maggiore visibilità e occupino ruoli di leadership in molteplici settori, si è ancora ben lontani da una completa parità di genere. Le motivazioni alla base di queste disparità, come già evidenziato, sono principalmente di natura culturale: le donne, in particolare nel sud Italia, sono storicamente percepite come la parte più debole e vivono ancora sotto l'influenza di una cultura patriarcale che limita le loro opportunità. Un ulteriore esempio di tale disparità si verifica anche nel mondo ecclesiastico, dove le donne sono escluse da determinate mansioni come la pronuncia della messa, limitandosi a svolgere compiti di minor rilievo. Tali evidenze confermano in modo inequivocabile che il contesto culturale rappresenta la base da cui si originano tutte le altre forme di disuguaglianza, inclusa quella lavorativa. Affinché la parità di genere possa essere realmente raggiunta in ogni aspetto della società, sono necessari cambiamenti significativi e profondi sia a livello normativo che sociale.

BIBLIOGRAFIA

- Barbera, M. (1991), *Discriminazioni ed egualanza nel rapporto di lavoro*, Milano, Giuffrè.
- Fallaci, O. (2018), *Lettera a un bambino mai nato*, Milano, Rizzoli.
- Troisi, B. (2008), *Profili civilistici del divieto di discriminazioni*, in *Il contratto a danno di terzi e altri saggi*, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane.

GIURISPRUDENZA

Violenza sulle donne in Italia: un'analisi statistica dei fattori socio-economici che aumentano il rischio di violenza di genere

Eleonora Maggisano

Relatore: Prof. Simone Borra

INTRODUZIONE

Il fenomeno legato alla violenza sulle donne rappresenta ancora oggi un grave problema largamente diffuso, ma rispetto al passato, nelle società più evolute questo fenomeno viene monitorato e vengono introdotte misure legislative per contrastarlo. Le ragioni che portano al compimento di deplorevoli atti contro il genere femminile si celano dietro una cultura profondamente arretrata, che in molti casi porta la donna ad essere considerata come un capro espiatorio, un essere inferiore a cui non è concesso avere una propria identità personale e professionale.

Motivazione alla base della ricerca

Alla base della decisione di compiere atti di violenza vi sono molteplici ragioni, che possono essere radicati in sentimenti come la gelosia, il senso di inferiorità o il desiderio di controllo. Questi fattori hanno un denominatore comune: si manifestano attraverso un tipo di violenza spietata, che prende di mira le donne, con l'intento, negli epiloghi peggiori, di negare loro la possibilità di un domani.

La scelta del tema della violenza di genere nasce dalla volontà di esplorare più a fondo il fenomeno, al fine di studiarlo in maniera appro-

fondita e poter sviluppare e mettere in atto strategie efficaci per poterlo combattere con maggiori conoscenze e consapevolezze.

Domande di ricerca

Una delle domande di ricerca alle quali si è cercato di fornire una risposta è se il livello di violenza subito dalla donna nel corso della sua vita è legato a alle diverse condizioni socio-economiche e al diverso contesto affettivo-familiare. Pertanto l'analisi tiene conto anche dei diversi tipi di aggressori delle vittime, delle due diverse tipologie di violenze subite, fisiche e sessuali, e del livello complessivo di gravità di violenza subita.

Relativamente agli aggressori, sono state prese in considerazione le seguenti categorie:

- parente;
- conoscente (che include: amici, amici di famiglia, colleghi di lavoro);
- sconosciuto;
- non sa (che include: non lo sa, non specifica o non risponde);
- ex partner;
- partner.

Per quanto concerne, invece, le diverse tipologie di violenza, vengono prese in esame sette tipi diversi di violenza fisica e sei tipi di violenza sessuale. Le sette tipologie di violenze appartenenti alla prima categoria per ordine di gravità sono:

- minacciata di violenza fisica;
- colpita con un oggetto o tirato qualcosa;
- spinta, afferrata, strattornata, storto un braccio, tirato i capelli;
- schiaffeggiata, presa a calci, pugni o morsi;
- usato o minacciato di usare una pistola o un coltello;
- tentato di strangolarla, ustionarla o soffocarla;
- altro tipo di violenza fisica.

Nella categoria delle violenze sessuali, ordinate per livello di gravità, rientrano invece:

- molestie sessuali;
- rapporti sessuali indesiderati;
- forzata a rapporti sessuali con terzi;
- altro tipo di violenza sessuale;
- tentato stupro;
- stupro.

Attraverso l'osservazione dei diversi tipi di violenza subito dalla donna e della loro frequenza durante l'arco della vita, si è costruito un indice complessivo di gravità di violenza.

OBIETTIVI

L'obiettivo della tesi è quello di comprendere in modo analitico e dettagliato, ma soprattutto da una prospettiva statistica basata sull'osservazione dei dati, quali sono i fattori sociali, economici e culturali che possono aumentare il rischio per una donna di subire violenze fisiche e sessuali. Lo scopo della ricerca è stato quello di individuare e stimare appropriati modelli statistici per analizzare come la presenza di episodi di violenza, fisica e/o sessuale, subiti da una donna dipendano da un insieme di fattori socio economici come, ad esempio, l'età della donna, la sua cittadinanza, l'ambiente familiare, lo status professionale, ecc.

Per realizzare questo obiettivo, la ricerca si è basata sull'analisi dei dati della più recente indagine¹ statistica sulla violenza contro le donne in Italia effettuata dall'Istat nel 2014. Questa indagine fa riferimento alle sole donne residenti in Italia (suddivise per aree geografiche tali da coprire l'intero territorio nazionale) con età compresa tra 16 e 70 anni.

METODOLOGIA

Fonti e strumenti principali

Sul dataset Istat sono state applicate le tecniche di *data cleaning* e di *data preparation*.

Si sono poi costruite tre nuove variabili utilizzate come variabili dipendenti nei modelli stimati: «Violenza», «Violenza fisica» e «Violenza

¹ Istat, *Multiscopo sulle famiglie: sicurezza delle donne*, 2014, indagine condotta da una Convenzione stipulata dall'Istat e il Dipartimento per le Pari Opportunità nel 2001 presso la Presidenza del Consiglio.

sessuale» che indicano rispettivamente se la donna ha subito durante l'arco della sua vita almeno un tipo di violenza, almeno un tipo di violenza fisica, almeno un tipo di violenza sessuale.

Metodi e tecniche statistiche utilizzate nella ricerca

L'analisi dei dati ha previsto l'uso delle seguenti tecniche statistiche:

- Analisi bivariata: in questo caso, l'analisi consiste nell'esaminare congiuntamente due variabili alla volta, al fine di studiare l'esistenza o meno di un'associazione fra le due variabili e interpretarla nel caso in cui esista effettivamente. Si è pertanto analizzata la presenza o meno di associazione tra le diverse variabili dipendenti e le singole variabili esplicative. Per misurare il livello di associazione si sono utilizzati l'indice Chi-quadrato (χ^2) e l'indice V di Cramér. In tabella 3.2.1 si può osservare per alcune variabili esplicative un moderato/elevato livello di associazione con le variabili dipendenti. Inoltre, si sono impiegati anche i test non parametrici della Mediana e di Kruskal-Wallies.
- Modelli di dipendenza statistica multivariati: si sono considerati modelli di dipendenza parametrici utilizzati nell'ambito di variabili di conteggio come il modello di regressione di Poisson² e il modello mistura *zero-inflated* di Poisson. Quest'ultimo ipotizza che la popolazione di provenienza del campione sia suddiviso in due gruppi: donne che non subiscono violenza (senza rischio di violenza) e donne che subiscono violenza (a rischio). In questo modello si cerca di individuare anche i fattori che portano una donna ad appartenere al primo o al secondo gruppo. Nella tabella 3.2.2 vengono riportate le stime per tre diverse variabili dipendenti: la violenza ponderata (ottenuta come sommando la frequenza degli episodi ponderati con la loro gravità) e quelle specifiche legate ai soli atti di violenza fisica e di violenza sessuale.

² La distribuzione di Poisson è un modello di probabilità che può essere utilizzato per trovare la probabilità di un singolo evento che si verifica un determinato numero di volte in un intervallo di tempo.

Tabella 3.2.1 Statistiche bivariate tra i tipi di violenza e i possibili fattori determinanti

Tipo di violenza	Variabile esplicativa	χ^2	V
Rapporti sessuali indesiderati	Età	non sign.	0.017
	Cittadinanza italiana	non sign.	- 0.011
	Titolo di studio	non sign.	0.017
	Stato di salute	non sign.	0.020
	Condizione occupazionale	non sign.	0.015
	Tipo di reddito	non sign.	0.017
	Ripartizione geografica	*	0.022
	Stato civile	***	0.035
	Confidenti (amici)	***	- 0.029
Violenza fisica	Frequenza uscite serali	non sign.	0.003
	Età	***	0.075
	Cittadinanza italiana	***	- 0.036
	Titolo di studio	***	0.073
	Stato di salute	***	0.058
	Condizione occupazionale	***	0.091
	Tipo di reddito	***	0.085
	Ripartizione geografica	***	0.037
	Stato civile	***	0.201
Violenza sessuale	Confidenti (amici)	***	- 0.035
	Frequenza uscite serali	non sign.	0.015
	Età	***	0.042
	Cittadinanza italiana	***	0.076
	Titolo di studio	***	0.131
	Stato di salute	**	0.019
	Condizione occupazionale	***	0.090
	Tipo di reddito	***	0.071
	Ripartizione geografica	***	0.038
Violenza	Stato civile	***	0.117
	Confidenti (amici)	non sign.	0.007
	Frequenza uscite serali	***	0.069
	Età	***	0.068
	Cittadinanza italiana	***	0.029
	Titolo di studio	***	0.134
	Stato di salute	***	0.035
	Condizione occupazionale	***	0.096
	Tipo di reddito	***	0.089

Fonte: elaborazione personale, dati ISTAT.

		Violenza ponderata		Coefficiente P-value		Violenza fisica ponderata		Coefficiente P-value		Violenza sessuale ponderata		Coefficiente P-value	
Cestino	1.492 ***	Cestino		1.442 ***	Cestino	1.441 ***	Cestino	1.442 ***	Cestino	1.441 ***	Cestino	1.442 ***	Cestino
Cittadinanza italiana (non italiana)	-0.177 ***	Italiana		0.181 ***	Italiana	0.181 ***	Italiana	0.181 ***	Italiana	0.181 ***	Italiana	0.181 ***	Italiana
Titolo di studio (elementari)	-0.240 ***	Titolo di studio (elementari)		-0.271 ***	Titolo di studio (elementari)	-0.271 ***	Titolo di studio (elementari)	-0.271 ***	Titolo di studio (elementari)	-0.271 ***	Titolo di studio (elementari)	-0.271 ***	Titolo di studio (elementari)
superiori	-0.724 ***	iniezione		-0.458 ***	iniezione	-0.458 ***	iniezione	-0.458 ***	iniezione	-0.458 ***	iniezione	-0.458 ***	iniezione
lavoro/master	-1.006 ***	lavoro/master		0.596 ***	lavoro/master	0.596 ***	lavoro/master	0.596 ***	lavoro/master	0.596 ***	lavoro/master	0.596 ***	lavoro/master
Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)	0.055 ***	Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)		0.154 *	Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)	0.154 *	Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)	0.154 *	Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)	0.154 *	Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)	0.154 *	Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)
immezzata	-0.005 ***	immezzata		-0.031 ***	immezzata	-0.031 ***	immezzata	-0.031 ***	immezzata	-0.031 ***	immezzata	-0.031 ***	immezzata
operaria	0.185 ***	operaria		0.114 ***	operaria	0.114 ***	operaria	0.114 ***	operaria	0.114 ***	operaria	0.114 ***	operaria
lavoratrice autonomia	-0.006 ***	lavoratrice autonomia		-0.022 ***	lavoratrice autonomia	-0.022 ***	lavoratrice autonomia	-0.022 ***	lavoratrice autonomia	-0.022 ***	lavoratrice autonomia	-0.022 ***	lavoratrice autonomia
disoccupata/inoccupata	0.194 ***	disoccupata/inoccupata		0.092 ***	disoccupata/inoccupata	0.092 ***	disoccupata/inoccupata	0.092 ***	disoccupata/inoccupata	0.092 ***	disoccupata/inoccupata	0.092 ***	disoccupata/inoccupata
inattiva	1.802 ***	inattiva		1.539 ***	inattiva	1.539 ***	inattiva	1.539 ***	inattiva	1.539 ***	inattiva	1.539 ***	inattiva
Cestante		Eta (16-24)			Eta (16-24)		Eta (16-24)		Eta (16-24)		Eta (16-24)		Eta (16-24)
Età (16-24)	2.534		25.344			0.136 ***		25.344			0.180 ***		0.180 ***
55-64	0.175 ***		35.444			0.169 ***		35.444			0.144 ***		0.144 ***
65-70	0.193 ***		45.544			0.143 ***		45.544			0.202 ***		0.202 ***
70-75	0.069 ***		55.70			0.086 ***		55.70			0.042 ***		0.042 ***
Cittadinanza italiana (non italiana)		Cittadinanza italiana (non italiana)			Cittadinanza italiana (non italiana)		Cittadinanza italiana (non italiana)		Cittadinanza italiana (non italiana)		Cittadinanza italiana (non italiana)		Cittadinanza italiana (non italiana)
italiana	-0.196 ***	italiana		-0.079 ***	italiana	-0.079 ***	italiana	-0.079 ***	italiana	-0.079 ***	italiana	-0.079 ***	italiana
media	0.000 ***	Titolo di studio (elementari)		0.020 ***	Titolo di studio (elementari)	0.020 ***	Titolo di studio (elementari)	0.020 ***	Titolo di studio (elementari)	0.020 ***	Titolo di studio (elementari)	0.020 ***	Titolo di studio (elementari)
superiori	-0.049 ***	non sign. superiori		0.094 ***	non sign. superiori	0.094 ***	non sign. superiori	0.094 ***	non sign. superiori	0.094 ***	non sign. superiori	0.094 ***	non sign. superiori
lavoro/master	-0.120 ***	non sign. superiori		-0.381 ***	non sign. superiori	-0.381 ***	non sign. superiori	-0.381 ***	non sign. superiori	-0.381 ***	non sign. superiori	-0.381 ***	non sign. superiori
Lupo di reddito (pensionista)		Titolo di reddito (Pensionista)			Titolo di reddito (Pensionista)		Titolo di reddito (Pensionista)		Titolo di reddito (Pensionista)		Titolo di reddito (Pensionista)		Titolo di reddito (Pensionista)
da lavoro dipendente	0.049 ***	da lavoro dipendente		0.013 ***	da lavoro dipendente	0.013 ***	da lavoro dipendente	0.013 ***	da lavoro dipendente	0.013 ***	da lavoro dipendente	0.013 ***	da lavoro dipendente
da lavoro autonomo	-0.011 ***	da lavoro autonomo		0.053 ***	da lavoro autonomo	0.053 ***	da lavoro autonomo	0.053 ***	da lavoro autonomo	0.053 ***	da lavoro autonomo	0.053 ***	da lavoro autonomo
mantenimento/sussidi	0.046 ***	mantenimento/sussidi		0.026 ***	mantenimento/sussidi	0.026 ***	mantenimento/sussidi	0.026 ***	mantenimento/sussidi	0.026 ***	mantenimento/sussidi	0.026 ***	mantenimento/sussidi
attività finanziarie/affitto immobili	0.047 ***	attività finanziarie/affitto immobili		0.014 ***	attività finanziarie/affitto immobili	0.014 ***	attività finanziarie/affitto immobili	0.014 ***	attività finanziarie/affitto immobili	0.014 ***	attività finanziarie/affitto immobili	0.014 ***	attività finanziarie/affitto immobili
Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)	-0.034 ***	Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)		-0.016 ***	Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)	-0.016 ***	Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)	-0.016 ***	Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)	-0.016 ***	Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)	-0.016 ***	Condizione occupazionale (disidente/imprenditrice)
oprimita	0.096 ***	oprimita		0.093 ***	oprimita	0.093 ***	oprimita	0.093 ***	oprimita	0.093 ***	oprimita	0.093 ***	oprimita
lavoratrice autonomia	-0.020 ***	lavoratrice autonomia		-0.037 ***	lavoratrice autonomia	-0.037 ***	lavoratrice autonomia	-0.037 ***	lavoratrice autonomia	-0.037 ***	lavoratrice autonomia	-0.037 ***	lavoratrice autonomia
disoccupata/inoccupata	0.071 ***	disoccupata/inoccupata		0.057 ***	disoccupata/inoccupata	0.057 ***	disoccupata/inoccupata	0.057 ***	disoccupata/inoccupata	0.057 ***	disoccupata/inoccupata	0.057 ***	disoccupata/inoccupata
inattiva	-0.055 ***	inattiva		-0.030 ***	inattiva	-0.030 ***	inattiva	-0.030 ***	inattiva	-0.030 ***	inattiva	-0.030 ***	inattiva
Riunione e segnifica (nord-est)		Riunione e segnifica (nord-est)			Riunione e segnifica (nord-est)		Riunione e segnifica (nord-est)		Riunione e segnifica (nord-est)		Riunione e segnifica (nord-est)		Riunione e segnifica (nord-est)
nord-est	0.013 ***	nord-est		-0.002 ***	nord-est	-0.002 ***	nord-est	-0.002 ***	nord-est	-0.002 ***	nord-est	-0.002 ***	nord-est
centro	0.031 ***	centro		0.016 ***	centro	0.016 ***	centro	0.016 ***	centro	0.016 ***	centro	0.016 ***	centro
sud	0.038 ***	sud		0.056 ***	sud	0.056 ***	sud	0.056 ***	sud	0.056 ***	sud	0.056 ***	sud
isole	0.016 ***	isole		0.025 ***	isole	0.025 ***	isole	0.025 ***	isole	0.025 ***	isole	0.025 ***	isole
Stato civile (nubile)		Stato civile (nubile)			Stato civile (nubile)		Stato civile (nubile)		Stato civile (nubile)		Stato civile (nubile)		Stato civile (nubile)
coniugata	-0.256 ***	coniugata		-0.206 ***	coniugata	-0.206 ***	coniugata	-0.206 ***	coniugata	-0.206 ***	coniugata	-0.206 ***	coniugata
divorziata/ Separata	0.435 ***	divorziata/ Separata		0.288 ***	divorziata/ Separata	0.288 ***	divorziata/ Separata	0.288 ***	divorziata/ Separata	0.288 ***	divorziata/ Separata	0.288 ***	divorziata/ Separata
votava	0.183 ***	votava		0.113 ***	votava	0.113 ***	votava	0.113 ***	votava	0.113 ***	votava	0.113 ***	votava
Confidenti (no)		Confidenti (no)			Confidenti (no)		Confidenti (no)		Confidenti (no)		Confidenti (no)		Confidenti (no)
si	0.0217 ***	si		-0.035 ***	si	-0.035 ***	si	-0.035 ***	si	-0.035 ***	si	-0.035 ***	si
trattenente	0.111 ***	trattenente		0.100 ***	trattenente	0.100 ***	trattenente	0.100 ***	trattenente	0.100 ***	trattenente	0.100 ***	trattenente
mai	0.093 ***	mai		0.103 ***	mai	0.103 ***	mai	0.103 ***	mai	0.103 ***	mai	0.103 ***	mai
Log Likelihood	-40.5374.53	Log Likelihood		-26.6544.43	Log Likelihood	-26.6544.43	Log Likelihood	-26.6544.43	Log Likelihood	-26.6544.43	Log Likelihood	-26.6544.43	Log Likelihood
AIC	81.150.91	AIC		81.344.87	AIC	81.344.87	AIC	81.344.87	AIC	81.344.87	AIC	81.344.87	AIC
BIC	81.459.35	BIC		56.563.31	BIC	56.563.31	BIC	56.563.31	BIC	56.563.31	BIC	56.563.31	BIC
χ^2 (Classe 1)	0.81	χ^2 (Classe 1)		0.89	χ^2 (Classe 1)	0.89	χ^2 (Classe 1)	0.89	χ^2 (Classe 1)	0.89	χ^2 (Classe 1)	0.89	χ^2 (Classe 1)
χ^2 (Classe 2)	0.19	χ^2 (Classe 2)		0.20	χ^2 (Classe 2)	0.20	χ^2 (Classe 2)	0.20	χ^2 (Classe 2)	0.20	χ^2 (Classe 2)	0.20	χ^2 (Classe 2)

Tabella 3.2.2 Modello Mistura di Poisson Zero-inflated con modellizzazione delle probabilità di appartenenza alla classe

Fonte: elaborazione personale, dati ISTAT.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Interpretazione dei dati rispetto agli obiettivi

L'obiettivo principale dell'analisi era quello di individuare i fattori socio-economici della donna che maggiormente influiscono sulla possibilità di subire atti di violenza. L'analisi delle singole associazioni tra le principali caratteristiche socio-economiche e i diversi tipi di violenze subite, sia fisiche sia sessuali, e la stima dei modelli Mistura Poisson-Zero-inflated rispetto alle variabili risposta Violenza ponderata, Violenza fisica ponderata e Violenza sessuale ponderata³ hanno portato ai seguenti risultati.

Sintesi dei risultati ottenuti

Dalle conclusioni principali di tutte le analisi effettuate emerge che alcune delle variabili maggiormente significative⁴ risultano essere:

- Il Titolo di studio della donna; è significativo e mostra che all'aumentare del livello di istruzione aumenta in media il rischio di violenza.
- La Condizione occupazionale; risulta significativa e indica che le donne con reddito da lavoro sono più esposte alla violenza sessuale, probabilmente subita nei luoghi di lavoro stessi.
- L'Età; la classe di età 25-54 è quella più esposta a rischio rispetto alle donne più giovani (16-24) e più anziane (55-70).
- La Frequenza delle uscite serali; dalle analisi bivariate risulta significativa per circa la metà dei vari tipi di violenza selezionati, risultando inoltre, per alcuni tipi di violenza come lo Stupro, molto significativa per donne che escono spesso la sera. Dall'applicazione dei modelli emerge invece un aumento del rischio di Violenza fisica.
- Lo Stato civile; si nota che il passaggio da una donna single a una coniugata si associa a una diminuzione del numero medio di violenze,

³ Le variabili ponderate rappresentano il livello di gravità della violenza subita dalla donna.

⁴ Con significatività si intende il livello di significatività (α) utilizzato per poter rifiutare o accettare l'ipotesi nulla che i due caratteri nella popolazione siano indipendenti.

mentre il passaggio a una donna divorziata si correla a un aumento del numero medio. Tuttavia, la categoria “vedova” non risulta significativa per la Violenza sessuale, ma lo è per la Violenza fisica.

- La Cittadinanza italiana; la donna italiana ha maggiore probabilità di cadere nella classe di non esposizione al rischio di violenza fisica ma una maggiore probabilità di cadere nella classe ad alta esposizione di violenza sessuale. Inoltre, una donna straniera all’interno della classe di esposizione a rischio risulta avere un numero medio di atti violenza sessuale maggiore rispetto a una donna italiana.

Implicazioni rilevanti per il tema trattato

Dall’analisi risultano due profili di donne ad alto rischio di violenza. Da un lato abbiamo un tipo di violenza esercitato maggiormente su un tipo di donna che si trova ai margini della società con limitata autonomia (basso reddito, basso titolo di istruzione, poche relazioni sociali, spesso straniera), dall’altro lato un tipo di violenza esercitata su un profilo di donna giovane con elevato grado di autonomia (ben istruita, con una carriera professionale, con relazioni sociali). Alla luce dell’analisi effettuata e dei risultati emersi, risulta, dunque, imprescindibile studiare e comprendere in maniera approfondita i diversi fattori che possono aumentare il rischio, al fine di mettere in atto strategie funzionali per contrastare questa persistente e dolorosa lotta contro la violenza sulle donne.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

Contributo della tesi al campo di studio

Complessivamente, emerge che la maggior parte dei fattori selezionati in questa ricerca possono influire sul rischio di subire almeno uno dei diversi tipi di violenza. Tra le varie ipotesi formulate, una possibile spiegazione che si può dare riguardo al titolo di studio è che parallelamente all’aumentare del livello di istruzione, aumenta anche la consapevolezza in materia di violenza di genere e di conseguenza si è maggiormente in grado di identificarla e denunciarla. Un’altra ragione risiede nel fatto

che un maggiore livello di istruzione della donna contribuisce a renderla più autonoma e consapevole delle proprie capacità, ossia a fortificare la sua identità ed è proprio questo ultimo aspetto all'origine di molte violenze, dove l'uomo cerca con brutale violenza di arrestare o addirittura cancellare l'identità della donna. Un'altra interpretazione avanzata riguardo all'influenza dello stato civile della donna potrebbe risiedere nel fatto che le donne vedove, di solito anziane, potrebbero mostrare un numero maggiore di episodi di violenza fisica, poiché tali episodi rappresentano una somma cumulata nel corso di un periodo più lungo rispetto ad altre donne. È interessante notare che le donne coniugate mostrano un numero medio inferiore di violenze fisiche rispetto alle donne single, un dato insolito considerando la frequenza delle violenze domestiche. Questo potrebbe essere spiegato dallo stigma sociale associato alla segnalazione di situazioni di violenza domestica: donne economicamente dipendenti dal proprio aggressore potrebbero essere scoraggiate a denunciare.

Prospettive di sviluppo o domande aperte per futuri studi

In futuro, potrebbe certamente rivelarsi stimolante analizzare il fenomeno sotto una luce diversa, sviluppando ulteriori modelli statistici al fine di osservare il fenomeno da una prospettiva nuova, come quella dell'aggressore; sarebbe interessante studiare il contesto familiare e sociale al quale appartiene quest'ultimo, conducendo un'analisi trasversale mirata a comprendere meglio, anche da un punto di vista psicologico, qual è il movente che si cela dietro il compimento dei suddetti atti di violenza. Uno studio di questo tipo potrebbe con molta probabilità contribuire a sradicare in maniera definitiva la mentalità patriarcale di cui è tutt'oggi vittima la nostra società.

BIBLIOGRAFIA

Borra, S., Di Ciaccio, A. (2021), *STATISTICA – Metodologie per le scienze economiche e sociali IV edizione*, Milano, McGraw-Hill.

ISTAT (2019), *Multiscopo sulle famiglie: sicurezza delle donne – Aspetti metodologici dell'indagine*, Roma, ISTAT.

INGEGNERIA

Bridging Gender Equity: un’indagine sul Gender Pay Gap nel contesto dello sviluppo sostenibile

Francesca Arduini

Relatrice: Prof.ssa Roberta Costa

INTRODUZIONE

Il *Gender Pay Gap* rappresenta una sfida significativa per lo sviluppo sostenibile, influenzando la crescita economica, la giustizia sociale e la parità di genere. Il tema è di grande attualità poiché la disparità salariale tra uomini e donne non è solo una questione di equità, ma incide anche sulla crescita economica, sulla competitività delle aziende e sul benessere collettivo (EIGE, 2019). L’uguaglianza di genere rientra tra gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (*Sustainable Development Goals, SDGs*) dell’Agenda 2030 delle Nazioni Unite e il *Gender Pay Gap* rappresenta un ostacolo alla realizzazione di una crescita sostenibile ed equa.

L’indagine affronta il tema della disparità salariale attraverso una prospettiva ampia, collegandola agli SDG e valutando il ruolo delle aziende nel ridurre tale divario. La ricerca si basa su un’analisi empirica che coinvolge diverse industrie e utilizza indicatori quantitativi per misurare l’impegno delle aziende nei confronti dell’uguaglianza di genere. Attraverso un approccio che integra la sostenibilità aziendale e l’analisi statistica, la tesi offre una panoramica sulle strategie più efficaci per affrontare la disuguaglianza salariale e migliorare la performance sociale ed economica delle organizzazioni.

OBIETTIVI

L'obiettivo principale della tesi è comprendere il legame tra il *Gender Pay Gap* e lo sviluppo sostenibile, individuando le principali determinanti della disparità salariale e analizzando il loro impatto sulle politiche aziendali. L'Agenda 2030 pone particolare attenzione all'uguaglianza di genere, ma le differenze retributive tra uomini e donne persistono in molte industrie e in diversi contesti economici. La ricerca si propone di indagare i fattori che contribuiscono a questa disparità, identificando le politiche aziendali e le strategie che possono favorire la parità salariale.

Un altro obiettivo è valutare in che modo il *Gender Pay Gap* sia connesso agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, con particolare attenzione agli SDG 4 (Istruzione di qualità), SDG 5 (Parità di genere), SDG 8 (Lavoro dignitoso e crescita economica) e SDG 10 (Riduzione delle disuguaglianze). L'analisi si concentra sulla relazione tra la performance di sostenibilità aziendale e la riduzione della disparità salariale, cercando di evidenziare le migliori pratiche adottate dalle imprese più virtuose.

METODOLOGIA

La tesi affronta il tema della parità di genere e del *Gender Pay Gap* adottando un approccio quantitativo basato su un dataset di 937 rilevazioni provenienti da 329 aziende, distribuite in sei aree geografiche: Europa, America del Nord, America Latina, Asia, Oceania e Africa. Le aziende analizzate appartengono a dieci settori industriali, tra cui Food and Beverage, High Tech, Textile and Apparel, Mining, Healthcare, Services, Soil and Land, Manufacture, Energy e Chemical.

Per valutare l'impegno delle aziende nel raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG), è stato adottato il *Total Commitment Index*, sviluppato nel framework di Calabrese et al. (2021). Questo indicatore misura la qualità della rendicontazione degli SDG nei report di sostenibilità, considerando sia la completezza che l'accuratezza della documentazione fornita dalle imprese. Il framework si basa sulle linee guida del *Global Reporting Initiative* (GRI) (2020), che fornisce una metodologia standardizzata per collegare gli SDG agli indicatori GRI, garantendo coerenza e comparabilità tra le aziende.

Per analizzare le differenze nei livelli di impegno verso la sostenibilità, le aziende sono state suddivise in quartili di *Total Commitment Index*: Alto, Medio-Alto, Medio-Basso e Basso. Il confronto tra questi gruppi ha permesso di identificare i diversi approcci adottati dalle imprese nel loro contributo agli SDG. L'analisi è stata condotta applicando metodi statistici, tra cui regressione lineare, ANOVA e tabelle di contingenza, utilizzando il software IBM SPSS per esplorare le relazioni tra l'impegno delle imprese alla realizzazione degli SDG e la riduzione del Gender Pay Gap.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I risultati dell'analisi evidenziano che, nonostante la crescente attenzione alla sostenibilità e agli SDG, il *Gender Pay Gap* rimane un problema diffuso in molti settori. Le aziende che adottano politiche di sostenibilità più avanzate tendono a ridurre il divario salariale in misura maggiore rispetto a quelle che si concentrano esclusivamente sugli aspetti economici. L'integrazione della sostenibilità nelle strategie aziendali si rivela un fattore chiave per la promozione dell'uguaglianza di genere, in particolare quando vengono adottate pratiche come la trasparenza salariale, programmi di formazione e incentivi per la leadership femminile.

L'analisi empirica conferma che i settori con una maggiore rappresentanza femminile tendono ad avere livelli di *Gender Pay Gap* più bassi, mentre le industrie tradizionalmente dominate dagli uomini mostrano ancora forti disuguaglianze retributive. Inoltre, il confronto tra le aziende ha evidenziato che la pubblicazione di report di sostenibilità di elevata qualità (*Total Commitment Index* elevato) è spesso correlata a una maggiore attenzione all'equità salariale. Tuttavia, la presenza di politiche di sostenibilità non sempre si traduce automaticamente in una riduzione della disparità retributiva, suggerendo la necessità di interventi più mirati.

La discussione dei risultati mette in luce l'importanza di un approccio integrato che coinvolga sia il settore pubblico che il privato. Le politiche governative giocano un ruolo fondamentale nella promozione della parità salariale, ma senza un reale impegno da parte delle aziende, i progressi restano limitati. L'integrazione degli SDG nelle strategie aziendali si dimostra efficace quando accompagnata da un cambiamento culturale interno che promuova l'inclusione e l'equità di genere a tutti i livelli organizzativi.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

La tesi contribuisce al dibattito sul *Gender Pay Gap* offrendo un'analisi dettagliata del fenomeno nel contesto dello sviluppo sostenibile e individuando le strategie aziendali più efficaci per ridurlo. I risultati suggeriscono che le imprese possono svolgere un ruolo decisivo nell'eliminazione della disparità salariale, adottando pratiche trasparenti e integrando la sostenibilità nelle loro politiche di gestione delle risorse umane.

Le prospettive future includono la necessità di sviluppare metodologie più precise per la misurazione del *Gender Pay Gap* e di promuovere un maggiore coinvolgimento delle aziende nel raggiungimento degli SDG. L'analisi delle politiche retributive dovrebbe essere ampliata con un approccio longitudinale, per valutare gli effetti delle strategie di sostenibilità nel lungo termine. Inoltre, sarebbe utile approfondire il ruolo delle tecnologie digitali e dell'intelligenza artificiale nella riduzione delle disparità di genere, esplorando come strumenti avanzati possano supportare una valutazione più equa delle competenze e delle retribuzioni.

La ricerca sottolinea l'importanza di un impegno condiviso tra istituzioni, aziende e società civile per affrontare il *Gender Pay Gap* in modo strutturato e sistematico. Solo attraverso un approccio integrato e multidimensionale sarà possibile garantire un futuro più equo e sostenibile, in cui il valore del lavoro non sia determinato dal genere, ma dalle competenze e dalle capacità individuali.

BIBLIOGRAFIA

Calabrese, A., Costa, R., Gastaldi, M., Levialdi Ghiron, N., Villazon Montalvan, R.A. (2021), *Implications for Sustainable Development Goals: A Framework to Assess Company Disclosure in Sustainability Reporting*, Journal of Cleaner Production, 319, 123624, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128624>.

GRI (Global Reporting Initiative) (2020), *Linking the SDGs and the GRI Standards. GRI Supports the Sustainable Development Goals*, Amsterdam, GRI, <https://www.globalreporting.org/media/lbvnxb15/mapping-sdgs-gri-update-march.pdf>.

European Institute for Gender Equality (EIGE) (2019), *Gender Equality Index 2019: Work-Life Balance*, Publications Office of the European Union.

Studio degli effetti di un ambiente osteogenico sulle proprietà nanomeccaniche delle cellule del cancro al seno tramite la Microscopia a Forza Atomica

Federica Collacchi

Relatore: Prof. Massimo Bottini

INTRODUZIONE

Il carcinoma mammario rappresenta attualmente la neoplasia più diffusa e la principale causa di morte oncologica tra le donne nell'UE-27 (World Health Organization, 2022). Negli ultimi cinque anni, si è osservata una riduzione significativa delle diagnosi in fase avanzata e un incremento della sopravvivenza nei casi di tumore metastatico. Questo progresso è principalmente attribuibile ai continui avanzamenti nella ricerca, che hanno portato a programmi di screening più efficaci e a terapie innovative.

La mammografia rimane il principale strumento diagnostico per il carcinoma mammario, consentendo l'individuazione di microcalcificazioni anche di piccole dimensioni. Tuttavia, questa tecnica presenta alcune limitazioni, tra cui falsi positivi e negativi, oltre a difficoltà nel discriminare le lesioni benigne da quelle maligne. Per superare questi ostacoli, sono stati sviluppati algoritmi per l'interpretazione delle immagini mammografiche, migliorando la precisione diagnostica. Tuttavia, la conferma della natura maligna delle microcalcificazioni richiede ulteriori indagini, tra cui la biopsia.

In questo contesto, emerge l'importanza di nuovi biomarcatori diagnostici, tra cui le proprietà meccaniche delle cellule. Numerosi studi dimostrano che le cellule cancerose presentano caratteristiche meccaniche distinctive rispetto a quelle sane, e tali proprietà sono strettamente correlate alla progressione della malattia (Plodinec *et al.*, 2012). L'alterazione delle proprietà

meccaniche nelle cellule tumorali mammarie è attribuita alla transizione fenotipica da epiteliale a mesenchimale (EMT), un processo che comporta modificazioni del metabolismo cellulare, della motilità e dell'organizzazione del citoscheletro. Le alterazioni genetiche che innescano l'EMT si manifestano inizialmente in una sottopopolazione cellulare, che acquisisce il fenotipo mesenchimale e può differenziarsi in osteoblasti, contribuendo alla deposizione di matrice extracellulare tramite la formazione di cristalli di idrossiapatite. Si ipotizza, sebbene non sia stato ancora dimostrato, che la mineralizzazione ectopica segua un processo fisiologico regolato dalla produzione di vescicole di matrice (*Matrix Vesicles*, MVs), responsabili del trasporto dei cristalli mineralizzanti nella matrice extracellulare.

L'uso della microscopia a forza atomica (AFM) rappresenta attualmente la tecnica più efficace per lo studio delle proprietà meccaniche cellulari, grazie alla sua elevata risoluzione spaziale e alla capacità di eseguire misurazioni su cellule vive in condizioni fisiologiche. L'AFM si configura quindi come uno strumento promettente per analizzare le variazioni meccaniche associate alla progressione della malattia, contribuendo alla comprensione dei meccanismi di mineralizzazione e alla formazione delle metastasi.

L'AFM rimane però una tecnica di superficie: non è possibile seguire nel dettaglio cosa effettivamente stia succedendo all'interno della cellula. Per aumentare le informazioni, negli ultimi anni si sta affiancando a questa microscopia l'utilizzo di analisi computazionali. Con dei modelli matematici è così possibile visualizzare e seguire le variazioni interne, come ad esempio la produzione di aggregati di calcio e fosfato, precursori delle vescicole mineralizzanti.

Pertanto, l'AFM può rappresentare uno strumento efficace per studiare le variazioni delle proprietà meccaniche durante la progressione della malattia, soprattutto se affiancato a simulazioni computazionali, permettendo una migliore comprensione dei meccanismi alla base della mineralizzazione e della formazione delle metastasi.

OBIETTIVI

In letteratura (O'Grady e Morgan, 2019), è stato dimostrato che le cellule di carcinoma mammario triplo negativo (MDA-MB-231) possiedono la capacità di mineralizzare in un ambiente osteogenico, un fenomeno assente nelle cellule di tipo luminale A (MCF-7). Questa osservazione

solleva interrogativi sui meccanismi alla base della mineralizzazione e sul suo ruolo nella progressione tumorale.

L'obiettivo principale di questa tesi è approfondire il processo mediante il quale le cellule tumorali mineralizzanti adottano un fenotipo morfologico simile a quello delle cellule fisiologicamente deputate alla mineralizzazione, in particolare gli osteoblasti o le cellule di osteosarcoma, soprattutto quando esposte a un microambiente osteogenico.

Gli osteoblasti impiegano un processo di mineralizzazione mediato da vescicole, considerato un modello di riferimento per la mineralizzazione in un contesto fisiologico. Stabilire un parallelismo tra i meccanismi di mineralizzazione delle cellule tumorali e quelli degli osteoblasti potrebbe fornire informazioni cruciali sulla fisiopatologia della mineralizzazione associata al cancro e sulle sue potenziali implicazioni nella progressione tumorale e nelle strategie terapeutiche.

Inoltre, questa ricerca si propone di indagare le variazioni delle proprietà meccaniche nel corso della progressione della malattia. L'ipotesi di lavoro suggerisce che l'esposizione a un ambiente osteogenico induca una riorganizzazione del citoscheletro nelle cellule tumorali, probabilmente a causa della formazione di vescicole. Tale ipotesi si basa sull'idea che i processi cellulari interni, influenzati da stimoli esterni come il microambiente osteogenico, possano determinare modificazioni significative delle proprietà meccaniche delle cellule.

Pertanto, l'obiettivo generale di questa tesi è dimostrare che le cellule tumorali mineralizzanti seguono un processo di mineralizzazione mediato da vescicole, analogo a quello osservato negli osteoblasti o in cellule simili agli osteoblasti. Questo studio non solo mira a chiarire le vie molecolari coinvolte, ma si propone anche di identificare nuove possibili strategie terapeutiche mirate al processo di mineralizzazione nel cancro.

METODOLOGIA

Colture cellulari

Le cellule MDA-MB-231 sono una linea di carcinoma mammario triplo negativo altamente aggressiva e invasiva. Al contrario, le cellule MCF-7 appartengono al sottotipo luminale A.

Le cellule sono state coltivate in mezzo standard (DMEM-hg 88%, FBS 10%, PIS 1%, L-glutammina 1%) o in mezzo osteogenico (DMEM-hg 87%, FBS 10%, PIS 1%, L-glutammina 1%, acido ascorbico 10 mM, β -gliceroftosfato 1M, desametasone 10 nM). Sono state mantenute a 37°C con il 5% di CO₂, sostituendo il mezzo due volte a settimana.

Per la fissazione, le cellule cresciute su vetrini sono state risciacquate con PBS, trattate con glutaraldeide all'1% per 30 minuti e infine lavate nuovamente con PBS e acqua bidistillata prima dell'asciugatura.

Microscopia a forza atomica (AFM)

Le misure AFM sono state condotte con un sistema Flex (Nanosurf) montato su un microscopio Olympus IX80 in incubatore a 37°C con 5% di CO₂.

Le misure di elasticità sono state eseguite in modalità Force Volume su cellule vive, utilizzando punte MLCT-Bio (Bruker) con raggio nominale di 10 nm e costante elastica di 0,03 N/m. Le mappe di forza sono state acquisite con risoluzioni di 40×40 e 60×60 curve su aree di 20×20 μm e 30×30 μm .

Le immagini topografiche sono state acquisite in aria su cellule fissate, con punte DNP (Bruker) in modalità contact mode.

Analisi dati

L'analisi delle curve AFM è stata effettuata con MATLAB, estraendo parametri come modulo elastico e pressione osmotica. Le analisi statistiche (ANOVA e test di Tukey) sono state applicate per valutare le variazioni meccaniche.

L'elaborazione delle immagini è stata condotta con Gwyddion, mentre le simulazioni FEM sono state eseguite con COMSOL Multiphysics, modellando la cellula come un materiale iperelastico e la punta come un materiale elastico lineare in nitruro di silicio. I dati sono stati successivamente analizzati in MATLAB.

RISULTATI E DISCUSSIONI

Le proprietà meccaniche delle due linee cellulari analizzate sono state studiate in relazione a differenti trattamenti e in quattro distinti intervalli

temporali, tramite la microscopia a forza atomica. I trattamenti scelti sono stati un terreno cellulare di controllo e un terreno condizionato per aumentare il fosfato presente e indurre la mineralizzazione, simulando così un ambiente osteogenico. In particolare, il modulo di Young delle cellule MDA-MB-231 ha mostrato un comportamento significativamente diverso rispetto a quello delle cellule MCF-7. Le cellule MCF-7 hanno mantenuto una stabilità nel tempo con minime variazioni tra i trattamenti, mentre le cellule MDA-MB-231 hanno evidenziato una repentina e significativa riduzione nel trattamento, mentre nel tempo è presente un aumento, sia nelle condizioni osteogeniche sia nel controllo. Questo andamento è coerente con l'ipotesi di un riarrangiamento del citoscheletro indotto dall'esposizione al microambiente osteogenico.

Per verificare tale ipotesi, è stata condotta un'analisi approfondita dell'istogramma del modulo di Young per ciascun punto temporale e trattamento. Avendo riconosciuto un andamento bimodale della gaussiana, si sono distinti il contributo della regione subnucleare, a media più bassa, da quella periferica, a media maggiore, la quale risulta maggiormente influenzata dall'organizzazione del citoscheletro. Come previsto, le variazioni significative sono state osservate esclusivamente nella regione periferica, suggerendo che le modificazioni del modulo di Young siano attribuibili a riorganizzazioni interne della rete cito-scheletrica.

Un aspetto innovativo di questo studio riguarda l'osservazione di un incremento del modulo di Young, un fenomeno non precedentemente riportato in letteratura. Per indagarne il meccanismo sottostante, è stata eseguita una simulazione mediante COMSOL Multiphysics, modellando la formazione di aggregati intracellulari di fosfato di calcio. I risultati della simulazione hanno confermato che l'incremento di Modulo di Young è associato alla biogenesi di aggregati minerali intracellulari, suggerendo la presenza di un processo di mineralizzazione attivo nelle cellule tumorali.

Ulteriori approfondimenti sono stati condotti attraverso lo sviluppo di un software MATLAB per l'analisi di singole curve di indentazione. Questo approccio ha permesso di individuare la presenza di protrusioni sulla superficie cellulare: studiando solo tali curve è stato possibile osservare un aumento del numero e del modulo di Young tra 3 e 10 giorni nel trattamento osteogenico, e una variazione della pressione osmotica interna a tali protrusioni. Tale osservazione suggerisce la possibile formazione di vescicole mineralizzanti attraverso

un processo di blebbing della membrana. Questi risultati avvalorano l'ipotesi che le cellule tumorali mineralizzanti adottino un meccanismo di mineralizzazione mediato da vescicole, analogo a quello osservato negli osteoblasti, fornendo nuovi spunti per la comprensione della mineralizzazione associata al cancro e per lo sviluppo di strategie terapeutiche mirate.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

In conclusione, il presente lavoro di tesi ha approfondito il ruolo delle proprietà meccaniche delle cellule tumorali del seno, utilizzando la tecnica di *Atomic Force Microscopy* (AFM) per analizzare le variazioni meccaniche e i processi di mineralizzazione. I risultati ottenuti hanno messo in evidenza come le cellule tumorali, in particolare le linee MDA-MB-231, riescano ad adattare le loro caratteristiche meccaniche per favorire la migrazione metastatica, un processo cruciale nella progressione del cancro. Questo adattamento meccanico è stato associato a un riarrangiamento del citoscheletro, con un conseguente abbassamento dell'ATP necessario per mantenere la tensione dei legami atto-miosinici del citoscheletro, il che potrebbe essere correlato all'aumento del fabbisogno energetico per supportare la mineralizzazione nelle condizioni osteogeniche. Nello specifico, i dati ottenuti hanno rivelato che le cellule MDA-MB-231 mostrano una variazione immediata del modulo di Young già a 3 giorni di trattamento, mentre le MCF-7, una linea tumorale meno invasiva, presentano un adattamento più graduale nel tempo. L'analisi separata del modulo elastico per citoscheletro e nucleo ha mostrato che quest'ultimo non subisce modifiche significative, né nel tempo né sotto il trattamento, suggerendo che il cambiamento delle proprietà meccaniche riguarda principalmente il citoscheletro. Sebbene un aumento progressivo del modulo elastico fosse osservato dopo il terzo giorno di trattamento, le simulazioni hanno indicato che la formazione dei centri di nucleazione potrebbe essere responsabile di un incremento apparente del modulo elastico, pur mantenendo costante il modulo di Young del citoplasma. Inoltre, lo studio delle curve di indentazione simili a quelle delle vescicole ha suggerito un aumento della pressione osmotica e del modulo di Young nel tempo, supportando l'ipotesi che la mineralizzazione possa essere mediata da vescicole nelle cellule tumorali invasive.

Per le direzioni future, il lavoro propone l'impiego della microscopia elettronica a trasmissione (TEM) per confermare la presenza di vescicole dense di elettroni all'interno delle cellule, un passo fondamentale per validare il loro ruolo nella mineralizzazione. Inoltre, l'isolamento delle vescicole dal mezzo extracellulare permetterebbe di analizzare più in dettaglio la loro composizione molecolare, comprendendo meglio il loro contributo ai processi di mineralizzazione e, più in generale, ai meccanismi biologici che favoriscono la metastatizzazione nel cancro al seno. Tali approcci potrebbero aprire nuove vie di ricerca per lo sviluppo di terapie mirate alla modulazione delle proprietà meccaniche delle cellule tumorali e della mineralizzazione.

BIBLIOGRAFIA

- World Health Organization (2022), *World health statistics 2022*.
- Plodinec, M. et al. (2012), *The Nanomechanical Signature of Breast Cancer*, Nat Nanotechnol, 7, 11, pp. 757-765, <https://doi.org/10.1038/nnano.2012.167>.
- O'Grady, S., Morgan, M.P. (2019), *Deposition of Calcium in an In Vitro Model of Human Breast Tumour Calcification Reveals Functional Role for ALP Activity, Altered Expression of Osteogenic Genes and Dysregulation of the TRPM7 Ion Channel*, Scientific Report, 9, 1, 502, <https://doi.org/10.1038/s41598-018-36496-9>.

LETTERE E FILOSOFIA

Sophia Peabody Hawthorne tra scrittura privata e aspirazioni letterarie

Mariachiara Catillo

Relatrice: Prof.ssa Elisabetta Marino

INTRODUZIONE

La tesi è incentrata sulla figura di Sophia Peabody Hawthorne (1809-1871), intellettuale nordamericana nata a Salem, nel Massachusetts. Conosciuta soprattutto per il matrimonio con Nathaniel Hawthorne, celebre autore di *The Scarlet Letter*, non ha goduto della stessa fama del marito. Tuttavia, insieme alle sorelle Elizabeth Peabody e Mary Peabody Mann, fu una delle personalità femminili più influenti del Trascendentalismo americano.

Apprezzata dai suoi contemporanei come una delle migliori menti femminili, per molto tempo dopo la sua morte Sophia è stata appiattita sul modello della *true woman* vittoriana, sottomessa e asservita agli scopi letterari del marito, e come tale ignorata dalla ricerca accademica o, nel migliore dei casi, considerata solo come supporto allo studio dell'opera e della biografia di Hawthorne.

Solo studi più recenti hanno riscoperto e rivalutato la figura di Sophia, restituendo nuova vita alla sua straordinaria e immensa produzione comprendente lettere, diari, due poesie, un libro pubblicato, disegni e dipinti. Non solo tutto questo materiale non è affatto inferiore all'opera del consorte, ma in alcuni casi ne fu addirittura il preludio: è ormai comprovato il grande e fondamentale contributo, non solo ispirazionale ma anche fattuale, che la creatività e l'abilità letteraria di Sophia offrirono

al lavoro di Hawthorne, che altrimenti avrebbe avuto con molta probabilità esiti ben diversi. Tuttavia il valore di Sophia non si esaurisce nel solo ruolo di “aiutante” letteraria del marito, seppure imprescindibile e decisivo, ma merita di essere indagato anche e soprattutto nella sua originale singolarità.

OBIETTIVI

Questa tesi vuole presentare Sophia non più come vittima dei ruoli arbitrari che la corrente più tradizionale e normativa le ha attribuito, ma come la personalità interessante e complessa che realmente è stata in un momento molto florido per la cultura americana. Ripercorrendo la sua vita con particolare focus sulla sua evoluzione da scrittrice privata ad autrice pubblicata, si delineano le diverse tappe che hanno caratterizzato questo processo – anche interiore – di maturazione, liberazione e autoconsapevolezza: dalla scrittura privata all’attività editoriale al fianco di Hawthorne, fino alla pubblicazione di *Notes in England and Italy*, punto di arrivo della sua ambizione autoriale e compendio di tutto il suo pensiero artistico e intellettuale.

METODOLOGIA

La tesi si propone di raggiungere gli obiettivi prefissati attraverso l’approfondimento e l’analisi dei risultati della più recente generazione di studiosi – tra cui Thomas Walter Herbert, Patricia Dunlavy Valenti, Megan Marshall, Julie Elizabeth Hall – e attingendo, attraverso di loro, alle fonti dirette, ovvero agli scritti originali di Sophia.

Fino agli ultimi decenni del Novecento la critica ha trattato Sophia come il prototipo della donna vittoriana, una definizione riduttiva e semplicistica che l’ha esposta a giudizi piuttosto feroci, tesi a identificare con la malattia di cui soffriva sin dalla giovinezza e con la presunta fragilità della sua natura. Questa visione, in linea con le aspettative di genere tipiche del diciannovesimo secolo, si deve in larga misura a Julian Hawthorne, primogenito della coppia e scrittore a sua volta: nella sua monumentale biografia in due volumi, *Nathaniel Hawthorne and His Wife*, Sophia viene menzionata solo occasionalmente e sempre nelle vesti

di moglie innamorata e madre devota, ma non viene mai esaltata come un'intellettuale al pari del coniuge e non le vengono riconosciuti i meriti di essere stata un'artista di talento, una collaboratrice fondamentale per la carriera letteraria di Hawthorne e una scrittrice prolifica.

Soltanto tra la fine del Novecento e l'inizio degli anni Duemila, dietro la spinta degli studi femministi e di genere, quest'ultima ha ricevuto una nuova attenzione soprattutto con il recupero di buona parte della sua opera. La tesi si colloca su questa linea di ricerca e dà conto dei principali contributi che hanno ridimensionato in maniera definitiva la vita, le opere e l'influenza di Sophia, lasciando che si raccontasse finalmente con la propria voce e non più attraverso l'interpretazione di figure intermedie.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Nella già citata biografia degli Hawthorne, come anticipato, Julian non presenta mai sua madre come una produttrice di cultura. Al contrario, ritrae una donna relegata alla sola dimensione domestica, umile e pronta a sacrificarsi per il bene della famiglia, soddisfatta di racchiudere in questa missione tutto il significato della propria esistenza.

Solo a partire dagli anni Duemila, con i progressi della ricerca accademica, si verificò un'importante svolta nella percezione di Sophia. Se già Thomas Walter Herbert, nel suo *Dearest Beloved. The Hawthornes and the Making of the Middle-Class Family*, aveva preso le distanze da alcuni preconcetti del passato, restituendo centralità ed evidenziando il fervore intellettuale e l'indipendenza di spirito della donna, nel 2004 Patricia Dunlavy Valenti le dedicò quello che ancora oggi è considerato lo studio più esaustivo e documentato della sua vita: una completa biografia in due volumi che ha definitivamente slegato Sophia dai tradizionali stereotipi, dandole una volta per tutte quel riconoscimento che le è stato negato dalla fama di Hawthorne e dalla sua versione dei fatti passivamente accettata. Nel 2005 Megan Marshall pubblicò un'altra illuminante opera, *The Peabody Sisters: Three Women Who Ignited American Romanticism*, che comprende i primi anni di vita delle sorelle Peabody. L'autrice colloca le tre donne nel contesto del Trascendentalismo americano, mostrando l'apporto che ognuna di loro, con l'attività letteraria e l'impegno intellettuale, diede allo sviluppo del *Transcenden-*

tal Club. La trattazione è corredata da un gran numero di fonti inedite, frutto di un'accurata ricerca storica, che gettano luce su ognuna delle tre personalità nella loro singolarità, ma anche all'interno delle relazioni reciproche e con la società di riferimento, che guardava con un misto di ammirazione e sospetto alla loro spiccatà intelligenza.

Questi lavori hanno svelato la ricchezza e la complessità di Sophia, scardinando per sempre quelle categorie obsolete in cui era stata costretta. Hanno inoltre accresciuto l'interesse degli studiosi nei confronti della sua produzione artistica e letteraria, che è stata, ove possibile e con intenti diversi rispetto al passato, recuperata, reinterpretata e per la prima volta resa pubblica in molte sue parti, aggiungendo ulteriori tasselli alla costruzione di un profilo assai più fedele alla realtà. Per esempio, Patricia Dunlavy Valenti e dopo di lei Nicholas R. Lawrence e Marta L. Werner hanno ripristinato gli interventi di Sophia nei diari tenuti insieme al marito nei primi anni del loro matrimonio, restituendo a questi testi, già disponibili in precedenza soltanto con le annotazioni di Hawthorne, il loro effettivo status di opere collaborative e in più rivelatrici di un lato intimo di Sophia in aperto contrasto con le nozioni di pudicizia e anti-sessualità con cui era stata etichettata. Luanne Jenkins Hurst aveva già recuperato un'altra porzione del corpus letterario di Sophia, anch'essa foriera di preziose informazioni sulle sue doti narrative: una raccolta di lettere, ad oggi l'unica disponibile in forma integrale insieme al *Cuba Journal*, incentrata sulla critica di opere letterarie o sul ritratto di personaggi di spicco della società intellettuale del tempo che Sophia ebbe la possibilità di frequentare nella cerchia di conoscenze del marito. Julie E. Hall ha invece studiato la corrispondenza di Sophia con Annie Fields, sua intima amica e moglie dell'editore di Hawthorne, che si svolse sullo sfondo significativo della guerra civile americana.

Tutte queste evidenze dimostrano che, sebbene Sophia abbia mantenuto sempre privata la propria scrittura, complice la volontà del marito e un'apparente intenzione di obbedirle, non si è mai limitata a documentare solo la sua vita intima e familiare, ma in molte occasioni si è espressa su argomenti di norma estranei alla sfera femminile – l'arte, la letteratura, la politica, l'attualità – mostrando di padroneggiarli con grande passione, competenza e capacità critica. È quindi ragionevole concludere, insieme a Julie E. Hall, che per lei la scrittura non fosse solo un semplice passatempo o un mero esercizio intellettuale, ma uno strumento di elaborazione del sé e di creazione di un io alternativo, non

estraneo a un'ambizione autoriale che, se avesse potuto, avrebbe forse soddisfatto molto prima di *Notes in England and Italy*. Questo testo, il solo che lei abbia mai pubblicato in vita, racchiude le lettere e i diari scritti durante il viaggio in Inghilterra e in Italia compiuto insieme a Hawthorne e ai tre figli dal 1853 al 1860. Non pensato inizialmente per una pubblicazione, comparve per la prima volta nel 1869, significativamente cinque anni dopo la morte di Hawthorne e mentre Sophia si trovava in Europa: circostanze che con ogni probabilità, come argomenta ancora Julie E. Hall, la resero più libera di affermare in pubblico il frutto del proprio intelletto senza l'oppressione esperita nella madrepatria.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

Se è vero che Sophia sacrificò quasi per tutta la vita le proprie ambizioni per compiacere quella parte di sé più convenzionale e conformista, non smise mai di essere un'intellettuale ardente e sensibile, estremamente devota all'arte e intimamente connessa con la scrittura. Lo fu in un modo meno dirompente di altre donne dell'epoca, ma anche più audace di quelle – costituenti, ovviamente, la maggioranza – che non avevano saputo, o potuto, scegliere di essere qualcosa di più o di diverso da quello che la società si aspettava da loro.

Oggi, dopo decenni di silenzio e di oblio, Sophia può emergere dalla propria scrittura come una figura moderna, ambivalente, scissa tra urgenze di conformismo e desideri di trasgressione, che a suo modo ha sfidato le convenzioni sociali e insieme ad altre importanti intellettuali coeve ha sperimentato un modo diverso di essere donna in un'America ancora incatenata a retaggi puritani.

Questa tesi ha voluto contribuire a riabilitare una figura intellettuale la cui importanza è ormai consolidata nella critica e nella storia della letteratura angloamericana tanto quanto quella di altre donne del gruppo trascendentalista nato intorno a Ralph Waldo Emerson. Nel presentare Sophia Peabody Hawthorne, l'obiettivo più specifico è stato altresì quello di avvalorare il suo status di autrice letteraria, oltre che di artista professionista, per supplire alla mancanza di visibilità nel contesto italiano, per il quale parte della sua produzione riveste un interesse peculiare e dove, tuttavia, non è riconosciuta tanto quanto quella del suo noto consorte. Se l'ultimo grande romanzo di Nathaniel Hawthorne,

The Marble Faun, è stato concepito e scritto interamente in Italia, con tutte le implicazioni sulla percezione della nostra cultura ampiamente sviscerate negli ambienti accademici, questo non fu l'unico prodotto di valore scaturito dal viaggio che la famiglia compì nel nostro Paese tra il 1858 e il 1859. Abbiamo visto, infatti, che Sophia lo documentò con la sua infaticabile attività di scrittura per preservarne il ricordo entusiasta e per rendicontare ai suoi familiari e conoscenti tutta la bellezza di cui era testimone. Lo fece con un trasporto maggiore di quello del marito, che pure teneva un suo diario in quel periodo, con un occhio sicuramente più pronto ad apprezzare l'inestimabile patrimonio artistico italiano (data la sua giovanile formazione e professione) e con una partecipazione emotiva più accesa alle vicende politiche della penisola, che proprio in quegli anni era nel pieno dei suoi fermenti risorgimentali, del tutto ignorati dalle attenzioni di Hawthorne.

La tesi ha cercato di rilevare che proprio la circostanza del viaggio e l'influenza dell'Europa hanno avuto un ruolo importante nella trasformazione di Sophia da scrittrice privata ad autrice pubblicata, come se varcando i limiti – geografici e culturali – della nazione di appartenenza avesse portato la propria consapevolezza autoriale a un livello superiore. Sebbene indotta all'inizio da presupposti ben diversi, anche Sophia si può annoverare tra le donne che hanno trovato nella mobilitazione fisica la chiave della propria individualità e un bacino di sconosciute possibilità, nella misura in cui esperienze, persone e luoghi "altri" hanno ispirato la sua penna letteraria e determinato la sua ascesa come autrice dalla specifica fisionomia. Affascinata da queste donne che incarnavano un'alternativa possibile, più libera ed emancipata, per la condizione femminile nella vita e nell'arte, Sophia le assunse a modello quando enunciò le sue tesi estetiche, promosse una visione femminista e democratica dell'arte, e denunciò l'inadempienza dei governanti italiani e la corruzione del clero cattolico.

Per concludere, un'opera come *Notes in England and Italy* potrebbe dunque offrire nuovi spunti per arricchire lo studio di Sophia ben oltre i confini della letteratura angloamericana: da un lato per implementare la prospettiva di genere nell'ambito della letteratura di viaggio e dall'altro per l'intimo legame con la critica d'arte e la storia italiana di cui l'autrice, com'è evidente, non fu una passiva e imparziale spettatrice.

Si auspica pertanto che questo testo possa trovare una collocazione, anche per mezzo di un'opportuna traduzione ad oggi inesistente, all'in-

terno del canone italiano della letteratura di viaggio, accanto alla miriade di altre narrazioni, anche e soprattutto femminili, che hanno costruito la lente con cui l'Italia ha misurato la percezione di sé nel corso dei secoli.

BIBLIOGRAFIA

- Hawthorne, S.P. (1869), *Notes in England and Italy*, New York, G.P. Putnam & Son, reprinted London, Sampson Low, 1875.
- Valenti, P.D. (2004), *Sophia Peabody Hawthorne: A Life*, Columbia, University of Missouri Press.
- Hall, J.E. (2002), "Coming to Europe", *Coming to Authorship: Sophia Hawthorne and her Notes in England and Italy*, in *Legacy*, 19, 2, pp. 137-151.

Irene Bernasconi: la maestra di Palidoro

Marianna D’Ottavi

Relatrice: Prof.ssa Carla Roverselli

INTRODUZIONE

L’opera di Irene Bernasconi, maestra e pioniera dell’inclusione scolastica, ha avuto un impatto significativo nel contesto educativo della Campagna romana all’inizio del XX secolo. L’ambiente in cui ha operato era caratterizzato da condizioni di estrema povertà, malattie e un sistema educativo con significative lacune, soprattutto nelle zone rurali. Quando l’Italia giunse alla data dell’unificazione nazionale, nel 1861, la maggior parte della popolazione viveva nelle campagne e nelle zone montuose. L’Italia era un Paese prevalentemente agricolo, tanto che la percentuale di popolazione rurale ammontava al 74,5% e tale rimase per lungo tempo. Uno studio statistico riporta, infatti, che il numero di persone che vivevano nelle aree rurali nel 1960 era pari al 53,5%. Questi pochi dati sono sufficienti per comprendere il ruolo centrale nella storia italiana delle campagne, delle aree rurali e delle condizioni di vita di chi le abitava quando si tratta di tracciare un profilo storico dell’Italia contemporanea. In questo contesto di forte marginalità sociale ed economica, i tassi di analfabetismo erano assai alti, spesso coincidenti con la quasi totalità della popolazione, e scarsissime le strutture di scolarizzazione rivolte ai ceti meno abbienti e alle classi subalterne. Fu la Legge Casati, approvata il 13 novembre 1859 nel Regno di Sardegna e successivamente estesa alle province italiane incorporate nella mo-

narchia sabauda, a creare la “scuola rurale” in Italia. Queste condizioni costituivano una sfida notevole per l’istruzione. Irene Bernasconi, originaria della Svizzera, arriva nella campagna romana nel 1915 per aprire una “Casa dei Bambini” secondo il metodo Montessori a Palidoro. Incontra un contesto educativo difficile, con strutture precarie, bambini affamati e malattie diffuse. Nonostante le sfide, Bernasconi affronta la situazione con determinazione e generosità, introducendo pratiche educative innovative basate sul metodo Montessori. Il suo approccio si concentra sull’igiene personale, la nutrizione e i valori morali, cercando di colmare il divario educativo e culturale tra i suoi studenti.

OBIETTIVO E METODOLOGIA

L’obiettivo della tesi è quello di esplorare e analizzare le specificità della vicenda professionale e personale di Irene Bernasconi con particolare attenzione al suo impegno negli asili d’infanzia nella Campagna romana tra l’Ottocento e il Novecento. In particolare si è voluto comprendere i metodi educativi utilizzati da Irene Bernasconi, in particolare quelli ispirati al pensiero di Maria Montessori, e analizzare il loro impatto sulla formazione e lo sviluppo dei bambini nella provincia romana. Attraverso l’approfondimento delle attività svolte nelle “Case dei Bambini” di Palidoro e Mezzaselva, si intende evidenziare l’importanza della vocazione e dell’impegno della maestra Bernasconi nell’offrire un’educazione di qualità anche in contesti difficili e svantaggiati. Si è inteso dunque valorizzare il contributo storico e pedagogico di Irene Bernasconi, evidenziando il ruolo fondamentale dei suoi diari come fonte di conoscenza e testimonianza autentica di un’epoca e di un’esperienza educativa che ha lasciato un’impronta significativa nella storia dell’istruzione italiana. Lo scopo, inoltre, è quello di poter comprendere il contesto storico, sociale ed educativo in cui operavano gli asili infantili, evidenziando le condizioni di precarietà e le iniziative di assistenza rivolte ai bambini e alle loro famiglie. Bernasconi, influenzata dai metodi Montessori e dalle idee pedagogiche di Giuseppe Lombardo Radice, ha dimostrato un impegno straordinario nell’offrire opportunità educative a bambini svantaggiati, adottando pratiche che hanno avuto un effetto trasformativo sul sistema educativo locale.

RISULTATI E DISCUSSIONE

L'introduzione dei metodi Montessori nella Campagna romana ha segnato un cambiamento significativo nell'istruzione. Le "Case dei Bambini" basate sui principi Montessori, hanno offerto un ambiente educativo centrato sull'autoapprendimento e sull'individualità dei bambini, riducendo il rischio di abbandono scolastico e migliorando la motivazione degli studenti. L'approccio Montessori ha favorito lo sviluppo naturale delle capacità cognitive, linguistiche e motorie, contribuendo anche a migliorare le condizioni generali di salute e benessere dei bambini attraverso l'attenzione all'igiene e all'educazione fisica.

L'eredità pedagogica di Maria Montessori, intrecciata con la riflessione di Giuseppe Lombardo Radice, ha giocato un ruolo cruciale nella formazione della visione educativa di Irene Bernasconi, facendola emergere come una precorritrice del concetto di inclusione. Entrambi questi pionieri della pedagogia hanno influenzato l'approccio di Bernasconi, fornendole le basi teoriche e pratiche per promuovere un'istruzione centrata sul rispetto dell'individualità e sulla creazione di un ambiente educativo inclusivo. Maria Montessori, con il suo metodo innovativo, ha enfatizzato l'importanza dell'autonomia del bambino e della capacità di auto-apprendimento. Il suo approccio era fondato sull'idea che i bambini dovessero essere incoraggiati a esplorare e a sviluppare le proprie competenze a un ritmo personale, utilizzando materiali didattici progettati per stimolare l'apprendimento sensoriale e cognitivo. Questo metodo, basato su una visione positiva del bambino e sulla fiducia nelle sue capacità, ha consentito a Bernasconi di adottare una pratica educativa che valorizzava ogni bambino, indipendentemente dalla sua provenienza sociale o dalle sue capacità iniziali. Grazie all'influenza di Montessori, Bernasconi ha sviluppato ambienti di apprendimento che promuovevano l'indipendenza e il rispetto per le differenze individuali, fondamentali per un'educazione inclusiva.

Giuseppe Lombardo Radice, dal canto suo, ha contribuito a plasmare l'approccio educativo di Bernasconi con la sua enfasi sull'empatia e sulla comprensione profonda dei bisogni dei bambini. Lombardo Radice riteneva che l'istruzione dovesse andare oltre la semplice trasmissione di conoscenze, includendo anche un'attenzione alle esigenze emotive e sociali degli studenti. Questo approccio umanistico ha permesso a Bernasconi di sviluppare una sensibilità speciale verso i bambini emarginati e svantaggiati, rafforzando il suo impegno per creare un ambiente

educativo accogliente e inclusivo. L'influenza di Lombardo Radice si riflette nel modo in cui Bernasconi ha coinvolto le famiglie e le comunità locali, riconoscendo che l'istruzione non può avvenire isolata dalla società, ma deve coinvolgere tutti gli attori chiave nel processo educativo.

In sintesi, l'eredità di Lombardo Radice e Montessori ha fornito a Irene Bernasconi una visione educativa che metteva al centro l'inclusione, l'autonomia e il rispetto per la diversità. Questa eredità l'ha guidata nella sua missione di offrire un'istruzione di qualità a tutti i bambini, indipendentemente dalle loro circostanze socio-economiche promuovendo un'educazione che fosse al tempo stesso umanistica e centrata sul bambino. L'influenza di questi due grandi pedagogisti ha permesso a Bernasconi di diventare una precorritrice del concetto di inclusione, dimostrando che l'istruzione può essere uno strumento di trasformazione sociale e di promozione dell'uguaglianza. Queste idee hanno arricchito l'orientamento educativo di Bernasconi, che si è impegnata a lavorare con i bambini emarginati e a promuovere l'uguaglianza nell'istruzione. La "Casa dei Bambini" di Palidoro è stata un'importante iniziativa educativa, seguendo i principi montessoriani, e fornendo istruzione e supporto ai bambini della zona.

I diari di Irene Bernasconi sono un prezioso documento storico che offre uno sguardo autentico sulla vita e l'istruzione nella Campagna romana. Attraverso le pagine dei suoi diari possiamo immergerci nella sua vita dedicata ai bambini e all'educazione, scoprendo non solo le sfide e le gioie della sua professione, ma anche i valori, le tradizioni e le dinamiche sociali dell'epoca in cui visse, sia con riferimento al contesto sociale della campagna romana sia a quello di Palidoro evidenziando in entrambi il duro scontro tra la miseria e lo sforzo per una migliore forma di convivenza comunitaria.

Avevo scelto di fare scuola in un posto dove non voleva andare nessuno, fra gente primitiva, bisognosa d'affetto, fra bambini anche sporchi, scalzi, stracciati: bambini vicini alla terra. In un posto perduto nel fondo di qualche valle poco conosciuta o in luogo abbandonato nelle desolate lande della maremma... e Palidoro è, al dire dei ciociari, la "maremmaccia".

Inoltre, i diari sono in grado di rivelare gli effetti positivi che l'applicazione del metodo Montessori aveva sugli studenti, sia in termini di sviluppo cognitivo che emotivo.

Adriana spolvera, riordina la credenza, allinea esattamente i colori e adesso rimane sino alle quattro mentre nei passati giorni alle due se ne voleva andare [...] Giovannino Toppi ha quasi completamente smesso di balbettare. Questo beneficio lo deve agli esercizi di equilibrio che gli ho fatto eseguire unitamente ai compagni. Anche gli esercizi con gli incastri solidi hanno concorso a farlo parlare bene [...] Oggi Irma per la prima volta si è appoggiata a me e ha messo, in abbandono confidenziale, le sue braccia sulle mie ginocchia. Forse, voleva dirmi qualcosa perché i suoi occhi si sono fatti lucenti nel guardarmi e le labbra si sono stirate come per sorridere.

Possiamo riscontrare come attraverso le parole della Maestra Bernasconi emergessero storie di crescita personale, di auto-motivazione e di fiducia nell'apprendimento, tutti elementi fondamentali della filosofia Montessori. La sua scrittura intima e sincera ci offre uno sguardo sulla quotidianità di quel tempo, permettendoci di cogliere dettagli e sfumature altrimenti perduti nel passato. Questi scritti forniscono dettagli sulla quotidianità degli insegnanti e degli studenti, evidenziando le sfide e le dinamiche sociali dell'epoca. I diari fungono da strumento per comprendere l'applicazione dei metodi Montessori nelle scuole rurali e il loro impatto sociale, mostrando come l'istruzione possa essere un mezzo per rompere il ciclo dell'analfabetismo e della povertà. Essi forniscono anche spunti rilevanti per l'educazione contemporanea, mostrando strategie didattiche innovative e l'importanza di valori come dedizione, compassione ed empatia.

CONCLUSIONI

L'incontro con realtà sociali caratterizzate dalla povertà e dalla precarietà ha ispirato la Bernasconi a sviluppare approcci educativi innovativi e inclusivi. Ha adottato metodi pedagogici che mettevano al centro l'autonomia e l'individualità del bambino, in coerenza con i principi e le prassi del Metodo Montessori, cercando di creare ambienti educativi stimolanti e accoglienti che favorissero lo sviluppo completo di ciascun bambino e bambina. In conclusione, misurarsi con quel particolare tipo di contesti umani e sociali ha reso possibile un pieno sviluppo del metodo pedagogico della Bernasconi, arricchendolo di sensibilità, empatia e un profondo impegno per l'uguaglianza e per quella che oggi

chiameremmo l'inclusione educativa. In tal senso, soprattutto l'influenza della tradizione italiana in pedagogia ha contribuito a plasmare il metodo pedagogico di Irene Bernasconi, fornendole le basi teoriche, pratiche ed etiche per diventare una figura educativa impegnata e compassionevole. La sua vita è stata dedicata a migliorare le condizioni di vita e di apprendimento dei bambini svantaggiati, testimoniando la capacità di sviluppo e della dedizione sociale. Irene Bernasconi, attraverso il suo lavoro nella Campagna romana, ha dimostrato un impegno pionieristico nel promuovere l'accesso all'istruzione per tutti i bambini, indipendentemente dalle loro differenze socio-economiche. Il suo impegno per l'uguaglianza di opportunità educative e il rispetto per la diversità individuale la rendono un esempio di come l'educazione possa guidare la trasformazione sociale. L'eredità di Irene Bernasconi, guidata dall'influenza di Maria Montessori e Giuseppe Lombardo Radice, è un esempio di come un approccio pedagogico inclusivo e centrato sull'individualità possa trasformare le comunità e migliorare la vita dei bambini. La sua dedizione e compassione sono state fondamentali per promuovere l'accesso all'istruzione e per rompere le barriere dell'analfabetismo e della povertà. I suoi diari rappresentano una risorsa preziosa per comprendere il suo impegno e il suo ruolo come precorritrice del concetto di inclusione, lasciando un'eredità duratura nel campo dell'educazione.

BIBLIOGRAFIA

- Alatri, G. (2000), *Dal Chinino all'Alfabeto. Igiene e bonifiche nella Campagna romana*, Roma, Fratelli Palombi.
- Bernasconi, I. (1993), *Quando i bambini non conoscevano i colori: Diario scolastico, Asilo infantile di Mezzaselva 1917-1918-1919*, Palestrina, Circolo culturale prenestino R. Simeoni.
- Di Michele, E. (a cura di) (2021), *I granci della marana. Irene Bernasconi e la Casa dei Bambini di Palidoro*, Foligno, Il Formichiere Editore.

Letters on the Improvement of the Mind.

Addressed to a Young Lady: un nuovo modello di educazione della donna proposto da Hester Mulso Chapone

Ester Fonseca

Relatrice: Prof.ssa Elisabetta Marino

INTRODUZIONE

I modelli di educazione femminile del passato, gli stereotipi di genere e gli episodi di discriminazione hanno da sempre suscitato il mio interesse e la mia curiosità, spronandomi a ricercare e ad approfondire un argomento purtroppo sempre attuale. La donna, nel corso dei secoli, ha dovuto affrontare molte difficoltà e si è dovuta impegnare per combattere le discriminazioni e le disparità. Veniva considerata esclusivamente come madre e moglie e non poteva ambire ad altri ruoli. Sfortunatamente, ancora oggi è difficile scardinare alcune convinzioni che sono radicate nelle culture e nelle abitudini delle persone. Il mondo attuale è ancora contaminato da ideologie che pongono la donna in una posizione svantaggiata e penalizzante. Con il mio lavoro ho cercato di contribuire a richiamare l'attenzione sulle ingiustizie del passato che fanno da specchio a quelle del nostro tempo. La storia offre altresì degli esempi virtuosi ai quali guardare, battaglie più o meno silenziose, condotte da menti illuminate per conquistare il diritto all'emancipazione femminile e all'uguaglianza di genere.

Le lezioni della prof.ssa Elisabetta Marino sono state il primo ed importante stimolo che mi ha concesso l'opportunità di dare voce al mio orientamento verso queste tematiche. Tale attrazione era sempre stata silente e raramente affrontata nei miei studi. La causa penso

sia rintracciabile in un’istruzione che purtroppo ha seguito solo le figure di scrittori canonici della letteratura europea, senza dare spazio anche ad artiste donne. Queste ultime sono sempre esistite, in ogni campo del sapere, tuttavia le loro opere, salvo alcune eccezioni, sono state trascurate. Non importava quanto esse fossero illuminanti, se si veniva a conoscenza che l’autrice era donna, un’opera veniva considerata mediocre e la fama cucita sull’artista era quella di una prostituta, poiché esibiva e metteva in vendita il proprio prodotto intellettuale.

In particolare, durante il secondo anno di percorso triennale, le lezioni della prof.ssa Marino sulla *Bluestockings Society* mi colpirono profondamente, poiché avevo già studiato letteratura inglese del Settecento, tuttavia mai avevo sentito parlare di tale gruppo. Al momento della realizzazione della tesi triennale, decisi di approfondire questi argomenti e, durante le mie ricerche, sono approdata a Hester Mulso Chapone, che mi ha da subito affascinato per le sue idee innovative. Nella sua opera *Letters on the Improvement of the Mind. Addressed to a Young Lady*, si descriveva una donna forte, cosciente dell’importanza di formarsi, di arricchirsi e di approcciarsi allo studio anche di discipline considerate tradizionalmente pertinenti alla sfera maschile. Veniva rappresentata una donna capace di esercitare il proprio giudizio critico, che fosse più istruita e più consapevole. Nella mia tesi di laurea ho desiderato realizzare un’indagine sulle *Letters* con lo scopo di dimostrare l’innovazione del modello di educazione femminile sostenuto dall’autrice stessa e come abbia cercato di veicolarlo attraverso la forma di un *conduct book* epistolare indirizzato a sua nipote Jane. L’esempio di virtuosismo di Hester Mulso Chapone, in un’Inghilterra di fine Settecento, si è rivelato un contributo prezioso per gettare le basi per la trasformazione sociale del mondo femminile.

OBIETTIVI

All’interno della tesi mi sono proposta di dimostrare quanto, non solo a livello di contenuti, l’autrice abbia elaborato un nuovo arche-tipo di istruzione femminile, ma anche come attraverso la lingua, il registro adottato e le modalità di presentazione dei contenuti abbia

contribuito a rendere quest'opera accessibile e proficua per tutte le giovani che vissero in Inghilterra tra la fine del Settecento e l'inizio dell'Ottocento.

Per poter realizzare un'analisi completa dell'opera, mi sono dedicata allo studio dei generi del *conduct book* e di quello epistolare che mi hanno permesso di indagare anche le diverse procedure con cui uomini e donne venivano educati nel diciottesimo secolo.

Successivamente ho esaminato la biografia dell'autrice, la sua corrispondenza epistolare, le memorie scritte su di lei e il contesto della *Bluestocking Society*, per cogliere tutti gli aspetti della sua vita privata e della sua attività pubblica che ne hanno plasmato la propria [toglierei] produzione letteraria. Ciò mi ha permesso di analizzare non solo il contesto storico e culturale in cui si colloca l'opera e sul quale l'opera ha avuto influenza, ma anche di collocare meglio lo scritto nel percorso esistenziale ed artistico di Hester Mulso Chapone.

Ho approfondito, infine, le tematiche trattate dall'autrice nelle *Letters*: la religione, lo studio delle Scritture, la gestione dei sentimenti, la padronanza del temperamento, l'economia domestica, lo studio della geografia e della storia. L'analisi di questo testo mi ha permesso di far scaturire varie riflessioni che potessero essere rilevanti anche oggi, in relazione a questioni di genere, etica e comportamento sociale.

METODOLOGIA

Dal punto di vista della metodologia, ho deciso di impiegare un approccio teorico basato sugli studi di genere e, in particolare, sui *women's studies*, che facesse riferimento non solo al *conduct book* dell'autrice, ma che si basasse anche su tutta la saggistica elaborata sulle *Letters*, sul protofemminismo portato avanti dall'attività della *Bluestockings Society*, sul genere epistolare, sulla storia del *conduct book*, sulla figura della donna nell'Inghilterra di fine Settecento e sui romanzi pubblicati da altri autori, dello stesso periodo o di quello immediatamente successivo, che ritraevano in forma più o meno diretta la condizione femminile in quella fase storica. Ho effettuato, quindi, un lavoro di comparazione con altri testi e di riflessione sui contenuti e sulla lingua delle *Letters*.

Le opere di Maria Teresa Chialant ed Eleonora Rao *Letteratura e femminismi. Teorie della critica in area inglese ed americana* e di Maria Teresa Sapegno *Identità e differenze. Introduzione agli studi delle donne e di genere* sono state fondamentali per introdurmi agli studi di genere e per permettermi di approcciarmi in modo consapevole e attraverso il giusto metodo a tale campo di studio. Il saggio di B. Eaton *Yes Papa! Mrs Chapone and the Bluestocking Circle* mi ha guidato nell'interpretazione del *conduct book* di H. Chapone, chiarendo le parti che risultavano più ostiche all'esegesi.

Gli scritti di Sofia Canzona *Metodi, problemi e prospettive nello studio degli epistolari* e di Tabitha Kenlon *Conduct Books and the History of the Ideal Woman* mi hanno dato la possibilità di approfondire lo studio del genere epistolare e della forma del *conduct book*.

Infine, il romanzo di S. Richardson *Pamela, or Virtue Rewarded* ha avuto una duplice utilità: mi ha aiutato ad espandere la mia riflessione sulla tipologia testuale della lettera e ad approfondire la condizione della donna nel Settecento. Lo stesso Richardson aveva conosciuto Hester Mulso Chapone ed aveva intrattenuto con lei dei fitti scambi epistolari. Il sodalizio con la scrittrice si rivelò di grande importanza poiché gli fornì numerosi spunti nella realizzazione dei suoi romanzi. Questa corrispondenza permise all'autrice di essere conosciuta da una cerchia di intellettuali e di lettori sempre più ampia e di maturare come artista.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Nel Settecento, la donna si trovava fortemente limitata alla sfera domestica e, tra le varie abilità che doveva apprendere, vi era padroneggiare la forma epistolare. Lo scambio di epistole permetteva alle ragazze di entrare a far parte della dimensione dei rapporti sociali quel tanto che bastava per creare una fitta rete di conoscenze che avrebbe favorito il loro posizionamento all'interno del mercato matrimoniale. L'espressione personale delle scrittrici era spesso costretta entro i limiti del decoro femminile imposti dalla società patriarcale, e questo mezzo, insieme al genere diaristico, finì con l'assumere un valore speciale poiché era uno spazio personale in cui potevano coesistere l'opinione personale dell'autrice e l'artico-

lazione pubblica di essa. Hester Mulso Chapone ha utilizzato lo stile epistolare poiché era ritenuto adatto al sesso femminile, un espediente per oltrepassare i limiti imposti alla donna, perché si trattava di un genere senza pretese scientifiche o l'apparente intenzione di trattare argomenti seri. Si trattava di un genere letterario che avrebbe richiesto meno erudizione rispetto ad altri stili di scrittura come la trattatistica e la saggistica.

Le *Letters on the Improvement of the Mind* mostrano l'abilità di Chapone nel trattare argomenti ritenuti non adatti alla mente femminile, celandoli attraverso la concezione stereotipata della scrittura epistolare come uno dei pochi generi approcciabili.

Nella lettera sull'argomento religioso, l'autrice invita la destinataria a confrontarsi anche con i libri più ostici della Bibbia, per farla avvicinare alla complessità senza cercare di aggirarla e per affrontare gli argomenti riguardanti la dottrina con uno sguardo più ampio e poliedrico. Vuole portare la giovane ad interrogarsi, ad avere dubbi e a non accettare nulla senza un proprio sguardo razionale.

Le lettere sulla gestione dei sentimenti si rivelano innovative poiché incoraggiano alla razionalità anche nel discorso dell'amicizia e dell'amore ed esortano le giovani a scegliere mentori e guide che possano accompagnarle nella loro crescita come esseri umani. L'autrice sprona ad abbracciare l'onestà e la critica costruttiva e sollecita la dissimulazione della propria cultura e della propria arguzia, per fare in modo che le lettere mantenessero la propria libertà di pensiero senza compromettere la propria immagine a livello sociale, a causa di un impiego delle proprie facoltà intellettive poco discreto.

Nelle lettere sull'economia non viene trattata solo la gestione dell'ambiente domestico, Hester Chapone invita sua nipote e le fruitrici dei suoi scritti a guadagnare la fiducia dei loro futuri mariti, in modo che questi ultimi possano coinvolgerle nei loro affari e permettere loro di svolgere un ruolo più attivo nelle finanze della famiglia.

Le ultime epistole, più brevi, si concentrano sullo studio cronologico della storia e sollecitano un apprendimento dettagliato delle nozioni di geografia. Si trattava di discipline che venivano incluse nell'istruzione degli uomini, ma non sempre in quella delle donne.

In tutta l'opera il registro usato dall'autrice è familiare e affettuoso, poiché Hester Chapone si sta rivolgendo in primis a sua nipote. Era convinta che situando l'apprendimento all'interno dei legami affettivi,

avrebbe coinvolto emotivamente lei e le altre giovani lettrici, stimolando una maggiore predisposizione all'apprendimento intellettuale.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

Le lezioni di letteratura inglese e i conseguenti studi per realizzare questo elaborato mi hanno permesso di entrare più in contatto con testi creati da donne. In quanto artiste, avevano visto nella letteratura un'ulteriore possibilità di dare forma al loro spirito creativo e di sentirsi «madri e custodi» delle loro opere letterarie. Le idee di ognuna di queste donne hanno avuto risonanza nella storia, poiché hanno portato le nuove generazioni a riflettere su quanto viviamo in un mondo in cui le discriminazioni di genere vengano ancora normalizzate.

Per quanto riguarda Hester Chapone, la sua vita e le sue opere letterarie, tra cui le *Letters on the Improvement of the Mind*, hanno stimolato discussioni intorno a tante questioni, incluse le opportunità educative per le donne, la presenza dell'amicizia nella vita coniugale e l'importanza di compiere le proprie scelte, anche non rispettando i convenzionali «doveri filiali». Le *Letters* hanno contribuito all'avanzamento dell'educazione delle giovani donne, incoraggiando il pensiero razionale come principio chiave nel suo sistema. La loro influenza è testimoniable all'interno di alcuni testi scritti da autori dell'Ottocento. Sono presenti dei riferimenti all'interno di «*Vanity Fair*» di William Makepeace Thackeray, di *Mansfield Park* di Jane Austen e di *A Vindication of the Rights of Woman* di Mary Wollstonecraft.

Hester Mulso Chapone non ha provato a rompere il sistema, piuttosto ha cercato di apportare un miglioramento allo status e alle opportunità delle donne, partendo dalle fondamenta della struttura educazionale. Non può essere definita femminista in senso stretto, quanto protofemminista. Nella sua opera ho intravisto un potenziale che ci permette di aggiungere una voce al coro delle produzioni artistiche femminili, le quali, pur scritte secoli fa, rappresentano un terreno sempre fertile per dare vita a riflessioni e che possa creare nuovi dibattiti dal punto di vista della ricerca.

Una citazione di Hester Mulso Chapone, riassume il suo sistema di ideali e comunica indirettamente la vocazione che l'ha spinta a scrivere il suo *conduct book*:

Though men's ways are unequal, the ways of God are equal, and with him even women shall find justice¹.

BIBLIOGRAFIA

- Chapone, H. (2014), *Letters on the Improvement of the Mind. Addressed to a Young Lady* (1773), Cambridge, Cambridge University Press.
- Chialant, M.T., Rao, E. (a cura di) (2001), *Letteratura e femminismi. Teorie della critica in area inglese ed americana*, Napoli, Liguori Editore.
- Eaton, B. (2012), *Yes Papa!: Mrs Chapone and the bluestocking circle*, London, Francis Boutle Publishers.

¹ J. Murray *et al.* (2010), *The Posthumous Works of Mrs. Chapone: Containing Her Correspondence with Mr. Richardson; a Series of Letters to Mrs. Elizabeth Carter, and Some Fugitive Pieces, Never Before Published. Together with an Account of Her Life and Character, Drawn Up by Her Own Family* (1807), Cambridge, Cambridge University Press, p. 93.

Stupri di guerra nel Novecento: il caso italiano

Federica Nardi

Relatrice: Prof.ssa Lucia Ceci

INTRODUZIONE

A world without rape would be a world in which women moved freely without fear of men. That some men rape provides a sufficient threat to keep all women in a constant state of intimidation, forever conscious of the knowledge that the biological tool must be held in awe for it may turn to weapon with sudden swiftness borne of harmful intent (...) Rather than society's abberants or "spoilers of purity", men who rape have serves in effect as front-line masculine shock troops, terrorists guerrillas in the longest sustained battle the world has ever know (Brownmiller, 1975, p.209)¹.

¹ Nella traduzione da me proposta: «Un mondo senza stupratori sarebbe un mondo in cui le donne riuscirebbero a muoversi liberamente senza aver paura degli uomini. Il fatto che *alcuni* uomini commettano stupri fornisce una minaccia sufficiente a mantenere *tutte* le donne in un costante stato di intimidazione, coscienti di doversi sempre difendere dall'idea che la sola esistenza dello strumento biologico maschile possa bastare ad alimentare tale paura e a trasformarsi da un momento all'altro in un'arma capace di infliggere dolori permanenti [...] Piuttosto che essere riconosciuti come la parte più aberrante della società o come i "saccheggiatori della purezza", gli uomini che commettono stupri hanno militato come truppe d'assalto schierate in prima linea, guerriglie seminatrici di terrore nella battaglia più lunga che il mondo abbia mai conosciuto».

Con voce decisa e parole nitide, Susan Brownmiller mise per prima nero su bianco nel suo *Against our will* tutto ciò che, come scrisse il «New York Times», al pari di pochi e rari libri non può che costringerci a cambiare il nostro modo di pensare rispetto a ciò che si conosce da sempre. Nonostante i movimenti del Sessantotto e i cambiamenti che quell'anno così significativo aveva portato con sé, la figura della donna non era mai stata presentata secondo un'ottica al contempo sociologica, storica e politica in grado di portare allo scoperto il contesto emotivo ed istituzionalizzato in cui si inserisce l'antica struttura gerarchica e autoritaria costruita sulla base dei *gender roles*. È proprio entro questi termini che si esplica, tanto in pace quanto in guerra, quello che Brownmiller definisce un chiaro ed evidente «esercizio di potere»: lo stupro. L'interesse nei riguardi di questo tema è stato suscitato dall'intreccio di memorie personali e scenari del presente: da un lato le memorie familiari relative al periodo della Seconda guerra mondiale e, dall'altro, la cronaca delle violenze commesse durante l'invasione dell'Ucraina da parte della Federazione Russa. La coincidenza di questi eventi ha in seguito dato vita ad una spiccata curiosità, tale da assumere, nel corso del tempo, i connotati caratteristici di un progetto di studio vero e proprio concepito all'interno di una specifica trattazione storiografica che ha come interesse l'analisi del ruolo della donna nei conflitti bellici. Nel quadro così delineato, gli stupri di guerra rappresentano una costante accertata storicamente e con caratteristiche di massa in numerosi scenari conflittuali del passato più recente e dell'immediato presente.

OBIETTIVI

La domanda di ricerca alla base di questo lavoro è volta a dimostrare perché lo stupro si verifica durante la guerra, se viene usato in funzione di essa e se esistono modalità o dinamiche sistematiche nella sua attuazione. Per rispondere a tale quesito è stata raccolta la letteratura di riferimento e successivamente sono stati individuati due casi di studio specifici collocati rispettivamente nella Prima e nella Seconda guerra mondiale: si tratta, a questo riguardo, degli stupri avvenuti tra l'ottobre e il novembre 1917 principalmente in Friuli e in Veneto e quelli del maggio 1944 che hanno avuto luogo nel Lazio meridionale. La storiografia ha ampiamente trattato e si è dimostrata concorde nel constatare il modo

in cui la realtà dello stupro sia fortemente radicata nei contesti bellici sin dai tempi più antichi e come, di conseguenza, questa possa essere intesa *leitmotiv* ricorrente in molteplici scenari di guerra. Di fatto, nonostante la trattazione storiografica si sia occupata a lungo delle violenze sessuali commesse nel corso delle due guerre mondiali, conseguendo sinora notevoli risultati, la scelta di un campo d'indagine ristretto al solo territorio italiano porta con sé tutto l'intento di testimoniare una realtà storica spesso tralasciata dal racconto pubblico e oscurata, nel primo caso analizzato, dalla disfatta di Caporetto e, nel secondo, dallo sfondamento della Linea Gustav durante la campagna d'Italia.

METODOLOGIA

Per quel che riguarda la metodologia di ricerca sugli studi compiuti si è fatto affidamento in modo particolare ad alcune trattazioni (Baris, 2003; Flores, 2010; Ponzani, 2021) di storici e accademici che meglio di altri si sono concentrati sul tema oggetto di indagine. Sono state prese in esame anche fonti dirette e indirette, quali documenti, atti processuali e parlamentari, inchieste, articoli di giornali, carte geografiche e memorie personali. Riguardo quest'ultime, è da segnalare che in molteplici punti del seguente lavoro è stato esposto il rischio principalmente storico – ma per le sue conseguenze di strumentalizzazione anche politico – a cui sono sottoposte continuamente tali testimonianze che, come abbiamo solo anticipato, possono essere manipolate dal contesto o dall'ambiente in cui sono state vissute o raccolte. Per questo motivo, dove la verità storica per mancanza di prove, distrutte o assenti, non può arrivare, le memorie personali, trasformandosi in denunce pubbliche o private, risultano essere di vitale importanza per riuscire ad abbattere i muri del silenzio che per molti anni hanno protetto e circondato questa violenza tutt'oggi ancora sconosciuta a molti.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Ciò che emerge dalla seguente trattazione rende impossibile non menzionare, innanzitutto, la presenza significativa e persistente, riscontrata a partire dalle società premoderne, di strutture sociali gerarchicamente

definite che possono essere individuate proprio a partire dal nucleo di discendenza in cui si consolidano e si riproducono sistematicamente: la famiglia. È proprio da questo ambiente, primordiale nella sua composizione, che deriva la costruzione sociale secondo cui la donna è intesa solo ed esclusivamente in virtù della propria corporeità o, in altri termini, viene concepita nell'accezione più vasta di "oggetto" e "patrimonio" di proprietà esclusivamente maschile, prima del padre poi del marito. Dunque, come i beni domestici, la figlia o la moglie si trovava a rispondere alle leggi ereditarie che la consideravano solo in diretta dipendenza e sottomissione alla componente maschile. È significativo considerare che la corporeità della donna risulta essere alla base di ogni immaginario socialmente costruito e, in quanto tale, viene declinata simbolicamente nel rappresentare idee o spazi concepiti in un'ottica unicamente maschile. Se la guerra è da sempre affare degli uomini, anche la terra che essi si trovano a difendere diventa loro proprietà e, proprio sulla base dei processi interpretativi precedentemente detti, può essere spiegato il perché essa venga idealizzata nell'accezione di corpo-territorio femminile. In questo contesto, dunque, vanno ad inserirsi tutta una serie di immagini e simboli legati all'idea di fecondità, riproduttività e maternità che consentono agli uomini del gruppo di interiorizzare e vivere lo stupro di guerra come una violazione della sacralità con cui sono intese contemporaneamente le figlie-madri-mogli del loro stesso gruppo e la donna-Stato che ha dato loro la vita. Inoltre, anche il concetto di istituzionalizzazione della violenza assume tutte le peculiarità di una costante imprescindibile dalle estreme modalità con cui si svolgono le guerre contemporanee. A testimonianza di ciò, entrambi i casi di stupro si verificano in tempi bellici precisi in cui vanno a concentrarsi il maggior numero di sforzi di natura tattico-militari dispiegati proprio in prossimità del fronte di guerra: pertanto, ad un impiego sempre più massiccio di bombardamenti e attacchi, deve seguire inevitabilmente un movimento di sfondamento e di penetrazione nel territorio, funzionale a trascinare dietro di sé un'esplosione di violenza che si abbatte sui civili e soprattutto sulle donne in quanto prede, bottino e terra di conquista. L'impatto che queste violenze hanno avuto sulle donne è indubbio: seppur temporalmente distanti, attuando un confronto tra le memorie del 1917 e del 1944 è possibile cogliere una chiara ed esplicita volontà di descrivere lo stupro attraverso immagini astratte o simboliche che si tramutano in una consapevole presa di distanza dagli eventi dettata dal

pudore e dalla vergogna che coinvolge le vittime sia personalmente che socialmente. Sin dai tempi più antichi le donne portano sulle proprie spalle il peso di un certo retaggio culturale che coinvolge qualsiasi aspetto della vita individuale, comunitaria e istituzionale: una fitta trama di relazioni in cui la donna si ritrova ad essere imprigionata e vincolata alle uniche categorie di figlia-madre-moglie in cui è da sempre stata intesa rispetto ad un uomo, padre-marito-padrone.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

In questo studio si è tentato di dimostrare che gli stupri di guerra rappresentano un momento cruciale e programmato dello scontro bellico contemporaneo che, rispondendo a precise dinamiche di distruzione richieste dalla guerra di massa, si pone come obiettivo quello di colpire direttamente i civili e, in modo particolare, le donne. Il forte simbolismo che si cela dietro l'identificazione della donna come «madre della nazione» o ancora come «vittima del martirio» risulta essere una traccia significativa al fine di comprendere il modo in cui le diverse comunità colpite possano aver vissuto e reinterpretato la violenza. Nelle «guerre ai civili» l'annientamento morale, oltre che fisico, appare indispensabile per ottenere la vittoria che, nei termini dei conflitti in questione, deve necessariamente essere «totale», sradicando qualsiasi seme di rivalsa o vendetta della parte sconfitta. I documenti e le testimonianze che sono state analizzate e riportate nell'intera indagine hanno conferito supporto e conferma alle tesi esposte nei diversi capitoli e sono state utili nel rendere esplicito il fatto di essere di fronte ad un passato scomodo che, se fosse stato reso pubblico nei tempi immediatamente successivi al primo e al secondo conflitto mondiale, avrebbe sicuramente messo in crisi i paradigmi storici, politici e sociali su cui alla fine di tali guerre era stata costruita la memoria collettiva e la nascente identità repubblicana. Infatti, «dal riconoscimento della molteplicità delle memorie sugli eventi deriva la possibilità di organizzare e controllare la verità della storia» (Flores, 2018, p. 139). Quella degli stupri del Friuli e del basso Lazio rappresenta una memoria non riconciliata, frammentaria, incompleta, divisiva e in alcuni casi addirittura sminuita o negata.

Donne e guerra è un legame antichissimo. Nonostante numerosi/e storici e storiche prima di me abbiamo dedicato i propri lavori allo studio

di tale rapporto, in molte vicende in cui esso è declinato, come nel caso degli stupri da me trattati, risulta essere ancora rilegato ai margini della più ampia memoria storica italiana. Se ci si addentra poi nell'ambito più ristretto dei soli stupri di guerra registrati in territorio italiano, ci si renderà conto che non solo la collettività si dimostrò reticente all'accogliere tali testimonianze per vergogna e pudore ma, in senso più ampio, non furono in grado di farlo neanche le istituzioni: l'assenza di sussidi statali e la mancata giustizia per le vittime risultano essere un'ulteriore riprova di tale comportamento incoraggiato e sostenuto anche dalla presenza di un codice civile e penale fortemente conservatore in quanto esplicita espressione del retaggio culturale che da sempre avvolge come un velo la figura della donna.

BIBLIOGRAFIA

- Baris, T. (2003), *Tra due fuochi: esperienza e memoria della guerra lungo la linea Gustav*, Roma-Bari, Laterza.
- Flores, M. (a cura di) (2010), *Stupri di guerra. La violenza di massa contro le donne nel Novecento*, Milano, FrancoAngeli.
- Ponzani, M. (2021), *Guerra alle donne. Partigiane, vittime di stupro, «amanti del nemico» 1940-45*, Torino, Einaudi.
- Brownmiller, S. (1975), *Against our will. Men, Women and Rape*, Fawcett Columbine, New York.

Women and Economics

di Charlotte Perkins Gilman: un'analisi della condizione socioeconomica femminile

Camilla Rutigliano

Relatrice: Prof.ssa Elisabetta Marino

INTRODUZIONE

Il presente elaborato nasce dall'esigenza di analizzare e riflettere sul celebre trattato sociologico scritto da Charlotte Perkins Gilman nel 1898, che affronta la questione della dipendenza economica femminile: *Women and Economics: A Study of the Economic Relation Between Men and Women as a Factor in Social Evolution*. L'autrice dedicò la sua esistenza non solo alla carriera letteraria, ma soprattutto all'impegno sociale e politico, dichiarando di voler scrivere *per le donne e sulle donne*, con l'obiettivo di far crollare i pregiudizi e gli stereotipi creati dall'immaginario simbolico patriarcale. L'esclusione femminile, sostenne, non era frutto di una reale inferiorità biologica o intellettuale, ma dovuta a preconcetti causati dalle relazioni gerarchiche fra uomo e donna.

La motivazione alla base di questa ricerca è il desiderio di comprendere come le teorie di Gilman possano essere applicate alle sfide che le donne affrontano ancora oggi; infatti, la persistenza di una divisione dei ruoli basata sul genere, spesso supportata dalla dipendenza economica, continua ad influenzare significativamente la partecipazione delle donne alla vita pubblica, lasciando ancora irrisolta la questione femminile. Nonostante le donne abbiano raggiunto il diritto al voto e ulteriori tutele, si trovano ancora di fronte a diverse problematiche, spesso legate all'idea tradizionale di fem-

minilità, che cerca ancora di escluderle da ruoli chiave nella sfera politica, economica e sociale.

Uno degli aspetti fondamentali dell'analisi riguarda il concetto di femminismo evoluzionista riformista, una prospettiva che Gilman sviluppò integrando teorie darwiniane con una visione progressista della società. Attraverso questa chiave di lettura, Gilman sostenne che il miglioramento della condizione femminile non fosse solo un'esigenza etica, ma un elemento essenziale per il progresso collettivo. Lo studio intende dunque approfondire il rapporto tra il pensiero di Gilman e il principio democratico di uguaglianza, esaminando il modo in cui le sue idee abbiano contribuito a ridefinire il ruolo della donna nella società e possano ancora offrire strumenti di interpretazioni per attuali politiche di genere. Le problematiche sollevate da Gilman restano, in larga misura, irrisolte, confermando la rilevanza del suo pensiero nel dibattito contemporaneo.

Il presente studio si propone di analizzare e contestualizzare l'opera di Gilman, ponendo particolare attenzione al suo significato nel contesto storico e alla sua rilevanza nel dibattito contemporaneo sulla parità di genere.

OBIETTIVI E METODOLOGIA

La presente ricerca adotta una metodologia multidisciplinare che unisce l'approccio storico a quello sociologico e letterario. L'indagine si basa, soprattutto, sull'analisi testuale di *Women and Economics* e di altre opere dell'autrice, con l'obiettivo di comprenderne i principali assunti teorici e il loro impatto sul dibattito femminista dell'epoca e contemporaneo. Parallelamente, è stata condotta una revisione della letteratura critica, esaminando le diverse interpretazioni offerte da studiosi e studiose rispetto al contributo di Gilman al pensiero femminista e alle teorie economiche di genere. Un ulteriore approfondimento è stato dedicato allo studio del femminismo evoluzionista riformista, evidenziando le implicazioni teoriche e le connessioni con la riflessione democratica.

L'analisi metodologica comprende anche un'indagine sulle attuali politiche di genere con il fine di individuare eventuali punti di contatto o divergenza con le proposte dell'autrice. Infine, lo studio si avvale di dati

statistici relativi alla partecipazione femminile nel mercato del lavoro e nella politica, con l'intento di verificare il livello effettivo di parità di genere e di indagare la persistente attualità delle intuizioni Gilmaniane nel contesto socioeconomico contemporaneo.

Sulla base delle informazioni raccolte e delle riflessioni sviluppate, si è proceduto poi ad approfondire le implicazioni delle teorie di Gilman, esaminando come le sue intuizioni possano ancora essere rilevanti nel contesto attuale delle disuguaglianze di genere.

RISULTATI E DISCUSSIONE

L'opera, pubblicata in epoca vittoriana, rappresenta un contributo pionieristico alla teoria femminista, in quanto affronta la subordinazione economica della donna. Nonostante i significativi progressi compiuti nel corso del XX e XXI secolo, la dipendenza economica femminile continua a costituire un ostacolo concreto alla piena emancipazione, rendendo le riflessioni dell'autrice ancora di grande attualità.

L'identità nazionale americana si fonda sul concetto di libertà, un valore che ha plasmato profondamente la cultura del Paese e il suo sviluppo. Tuttavia, la sua applicazione è stata storicamente oggetto di dibattiti, delineando le cosiddette «frontiere della libertà»: mentre alcuni individui ne godevano pienamente, altri ne erano esclusi. Tra questi ultimi figuravano gli afroamericani, vittime della schiavitù fino alla Guerra Civile, e le donne, private di diritti fondamentali come la cittadinanza, il suffragio e l'accesso all'istruzione superiore. L'ideologia dominante le relegava al ruolo di custodi del focolare domestico, limitandone la partecipazione pubblica e riducendone l'autonomia personale. L'adesione a questo modello era incentivata da rigide convenzioni sociali, mentre il rifiuto comportava il rischio di emarginazione o di stigmatizzazione come individui instabili.

Da questo contesto emerse un acceso dibattito sulla questione femminile, che condusse allo sviluppo di un movimento volto alla rivendicazione dei diritti delle donne. Alcune attiviste denunciarono l'analogia tra matrimonio e schiavitù, sottolineando come la donna fosse considerata una proprietà trasferibile dal padre al marito, priva di indipendenza economica e giuridica (Foner, 1998). Tra le principali esponenti si distinse proprio Charlotte Perkins Gilman, il cui contributo si rivelò

determinante nella ridefinizione del ruolo della donna nella società. In *Women and Economics*, difatti, propose un modello sociale fondato sulla parità di genere, sostenendo la necessità di garantire alle donne un'istruzione adeguata, l'accesso al lavoro retribuito e la socializzazione delle attività domestiche. Attraverso il darwinismo sociale e le teorie evoluzionistiche, Gilman argomentò che l'emancipazione femminile non fosse soltanto una questione di giustizia, ma rappresentasse un presupposto essenziale per il progresso dell'intera società.

Come sottolineato in *The Living of Charlotte Perkins Gilman*, l'autrice avvertiva le donne della necessità di vigilare sui diritti acquisiti, poiché questi sono i primi ad essere erosi durante periodi di crisi finanziaria. I dati emersi in relazione alle difficoltà economiche durante tali periodi confermano la sua intuizione: la riduzione della spesa pubblica, in particolare nei settori cruciali come la salute e l'istruzione, impatta maggiormente le donne, le quali, a causa della loro dipendenza dai servizi pubblici, subiscono una maggiore perdita di risorse. Le prestazioni per la salute riproduttiva, tra cui contraccuzione e aborto sicuro, sono spesso le prime a essere limitate. Inoltre, la discriminazione sul lavoro, che si traduce in licenziamenti più frequenti e in una maggiore precarietà occupazionale, sottolinea quanto la dipendenza economica delle donne continui a costituire un ostacolo alla loro piena partecipazione alla vita pubblica e lavorativa.

L'opera di Gilman offre, quindi, spunti significativi per comprendere la persistente diseguaglianza di genere. Tuttavia, emerge un limite fondamentale nella sua analisi: la focalizzazione esclusiva sulle esperienze delle donne bianche appartenenti alla classe medio-alta. Difatti, la sua visione non riesce a cogliere totalmente le difficoltà specifiche delle donne di minoranze etniche o razziali, come le donne afroamericane, che vivevano discriminazioni aggiuntive rispetto alla sola diseguaglianza di genere (Knight, 2000). Tale limitazione appare evidente anche nel femminismo contemporaneo, che spesso risulta maggiormente rappresentativo delle donne bianche, spostando le esperienze di altre minoranze in secondo piano. Questa osservazione ha suscitato ampio dibattito accademico, con molti studiosi che hanno sottolineato come l'intersezionalità, ovvero la consapevolezza delle sovrapposizioni tra discriminazioni di genere, razza, etnia e classe sociale, sia un passo necessario per arricchire il discorso femminista. Il femminismo intersezionale, riconoscendo la molteplicità delle esperienze femminili, emerge

come un modello più inclusivo e capace di affrontare la complessità dell'oppressione che le donne subiscono in diverse aree del mondo.

L'approccio intersezionale, quindi, appare come la chiave per superare le limitazioni di un femminismo che, pur combattendo per la parità di genere, non ha sempre saputo includere adeguatamente le esperienze delle donne non occidentali.

La discussione, quindi, mostra quanto l'opera di Gilman, pur essendo ancora rilevante, necessiti di un'ulteriore evoluzione per rispondere alle sfide contemporanee e alle questioni di inclusività che caratterizzano il femminismo moderno. La sua analisi sulla subordinazione femminile rimane un punto di partenza fondamentale, ma è necessario continuare ad ampliare il discorso, includendo tutte le donne e riconoscendo diverse forme di oppressione che esse affrontano in un mondo sempre più globalizzato.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

La tesi offre un contributo nel campo degli studi di genere attraverso una rilettura critica delle opere di Gilman, evidenziando sia l'innovatività delle sue proposte sia le limitazioni derivanti dal contesto storico e culturale in cui operava. L'analisi ha messo in luce come l'autrice abbia anticipato temi fondamentali del femminismo contemporaneo, quali l'indipendenza economica delle donne e la riforma delle strutture sociali e domestiche. Tuttavia, è emerso anche che le sue teorie erano spesso circoscritte all'esperienza delle donne bianche della classe media, trascurando le intersezioni con altre dimensioni di oppressione, come la razza e la classe sociale.

Un punto di discussione rilevante è rappresentato dall'approfondimento delle critiche moderne alle posizioni di Gilman, in particolare riguardo al suo sostegno all'eugenetica e alle idee razziste presenti in alcune sue opere. Questo approccio critico consente di contestualizzare il suo pensiero, riconoscendo l'importanza storica delle sue intuizioni ma anche la necessità di una lettura consapevole delle sue limitazioni.

Le prospettive per futuri studi includono un'analisi comparativa tra le teorie di Gilman e quelle di altre femministe dell'epoca appartenenti a diverse etnie e classi sociali, al fine di ottenere una visione più inclusiva delle dinamiche di genere. Inoltre, sarebbe interessante esplorare

l'influenza delle idee di Gilman sulle politiche di genere attuali, valutando in che misura le sue proposte siano state integrate o rifiutate nei contesti contemporanei. Infine, un ulteriore campo di indagine potrebbe riguardare l'evoluzione della ricezione critica delle opere di Gilman nel corso del tempo, analizzando come le sue idee siano state reinterpretate alla luce dei cambiamenti sociali e culturali.

In conclusione, questo lavoro non solo aiuta alla comprensione del contributo di Charlotte Perkins Gilman al femminismo, ma si pone anche di stimolare una riflessione critica sulle sfide ancora presenti nel raggiungimento di una piena equità di genere, invitando a considerare le complessità e le intersezioni che caratterizzano l'esperienza femminile.

BIBLIOGRAFIA

- Foner, E. (1998), *The Story of American Freedom*, New York, W.W. Norton & Company (2nd ed. 2017).
- Gilman, P.C. (1898), *Women and Economics: A Study of the Economic Relation Between Men and Women as a Factor in Social Evolution*, Boston, Small, Maynard & Company Publishers.
- Knight, D.D. (2000), *Charlotte Perkins Gilman and the Shadow of Racism*, American Literary Realism, 32, 2, pp. 159-169.

«È fortunata perché è sopravvissuta»: esempi di Analisi Critica del Discorso sessista nell’informazione italiana

Lorenzo Sbardella

Relatrice: Prof.ssa Francesca Dragotto

INTRODUZIONE

La violenza di genere rappresenta l’apice di una piramide di discriminazioni sistemiche che le donne, in quanto soggetti sociali, subiscono negli ambiti più disparati della vita quotidiana. Sebbene in tal senso ci si è mossi verso una prospettiva contrastiva, la realtà continua a essere segnata da gravi disuguaglianze e una scarsa protezione per le vittime – anche e soprattutto nel dibattito mediatico: quest’ultimo, nell’insieme delle oppressioni sistemiche, costituisce il campo di approfondimento della presente ricerca. Focus della trattazione, infatti, sarà il discorso mediatico in relazione alla violenza di genere e alla sua rappresentazione.

La rappresentazione mediatica, come si noterà, è campo d’indagine fondamentale per un’analisi che intenda trattare un fenomeno culturalmente radicato come quello della violenza maschile contro le donne, la quale si ripropone proprio facendo leva su archetipi e stereotipi culturali divulgati attraverso specifici paradigmi discorsivi. È per questo motivo che, nella cornice complessiva del testo, l’indagine dei mezzi comunicativi e il loro approccio alla tematica è di grande importanza. Come si vedrà, le narrazioni proposte dalle testate giornalistiche e dai palinsesti televisivi sfidano o, al contrario, rafforzano la percezione comune e i *bias* cognitivi.

L’impulso per la redazione di un’analisi di questo tipo muove i primi passi a partire dall’esperienza personale maturata nell’ambito del

Monitoraggio sulla rappresentazione della figura femminile, sulla capacità di garantire il pluralismo di temi, soggetti e linguaggi e contribuire alla creazione di coesione sociale nella programmazione Rai trasmessa nell'anno solare 2023 e 2024. Un'esperienza, questa, in grado di far acquisire le capacità necessarie al lavoro di decostruzione che, nelle sezioni di testo opportune, sarà approfondito e illustrato.

OBIETTIVI E METODOLOGIA

Per consegnare a lettori e lettrici una sintesi esaustiva del fenomeno, considerata la sua complessa trasversalità, è stato necessario un approccio interdisciplinare che non si soffermasse alla sola osservazione linguistica: fondamentale, in tal senso, saranno i capitoli introduttivi che si serviranno dell'aiuto delle scienze sociali e dei *Media Studies*.

Alla base di un tale approccio vi è il presupposto secondo cui «i media contribuiscono alla costruzione della realtà attraverso rappresentazioni sociali, incluse quelle di genere, codificate, decodificate e trasmesse (anche) dall'uso della lingua» (Azzalini, 2023) e che «il linguaggio è uno di sistemi semiotici che costituisce una cultura» tanto che «attraverso i quotidiani atti di significazione la gente manifesta la struttura sociale affermando i propri status e ruoli, e stabilendo e trasmettendo il duplice sistema dei valori e delle conoscenze» (Halliday, 1983).

Il lavoro verterà sull'analisi di un corpus ristretto e non sistematico di testi giornalistici, oltre che un'esigua selezione di palinsesti televisivi facenti parte del servizio pubblico radiotelevisivo RAI, al fine di proporre una panoramica e un'analisi circa le narrazioni sulla violenza di genere diffuse e perpetuate nell'ambito dell'informazione.

Il testo si articolerà in quattro capitoli: i primi due di carattere teorico, gli ultimi due di natura applicativa. È grazie al supporto degli studi di impronta sociologica che il lavoro prenderà le mosse: il primo capitolo si concentrerà infatti sulle prime teorizzazioni del termine *femminicidio* e il conseguente riconoscimento del fenomeno osservato da parte di istituzioni internazionali. Si discuterà poi della posizione assunta da

¹ Monitoraggio affidato a un raggruppamento temporaneo di impresa composto dall'ente di ricerca ISIMM Ricerche srl (capogruppo), IZI spa, InfoJuice srl. Nelle funzioni apicali la direttrice scientifica Francesca Dragotto.

operatorici e operatori dell'informazione italiani all'indomani della *querelle* linguistica circa il lessema menzionato, mostrando le resistenze e le opinioni delle voci coinvolte. In supporto a lettori e lettrici, la conclusione del capitolo fornisce un riscontro statistico circa l'incidenza del fenomeno in territorio italiano secondo i dati ISTAT.

A seguire ci si rivolgerà, nel secondo capitolo, alle teorie dei *Media Studies* per approfondire il rapporto tra rappresentazione e realtà, tra stereotipo e narrazione: anche in questo caso ci si avvarrà del supporto di documenti ufficiali, prodotti in ambito di Conferenze e Convenzioni fondamentali per lo sviluppo della causa quali la Conferenza di Pechino e la Convenzione di Istanbul. Sempre nel secondo capitolo ci si occuperà di dare spazio alle voci che hanno permesso un cambiamento tangibile nell'ambito dell'informazione italiana; in seguito, si illustrerà la nozione di *framing* assieme alle pratiche di occultamento linguistico teorizzate da Romito.

Il terzo capitolo si aprirà con un'introduzione allo strumento di analisi impiegato in quella che sarà la *tranche* applicativa del testo, e cioè l'*Analisi Critica del Discorso* (ACD). Sarà infatti proprio un approccio ispirato all'ACD che costituirà il metodo di decostruzione applicato al corpus proposto, sia nell'ambito del testo giornalistico statico sia nell'ambito del testo multimodale.

Nel quarto capitolo lo stesso approccio verrà applicato ai testi multimodali appartenenti al servizio pubblico radiotelevisivo Rai.

Si tenterà perciò di dimostrare come le scelte lessicali e le rappresentazioni della violenza di genere possano contribuire silenziosamente a perpetuare il sistema di credenze e stereotipi ad essa associati. Il fine ultimo di questa ricerca è individuare e decostruire un *usus scribendi* ricorrente nel discorso mediatico italiano nel trattamento della violenza di genere, soprattutto nel caso del femminicidio. Nel farlo, come chiarito poc' anzi, si impiegheranno gli strumenti forniti dall'Analisi Critica del Discorso.

Si è scelto di procedere con l'analisi di un corpus linguistico non sistematico che raccoglie i contenuti di più testate giornalistiche; lo si definisce non sistematico in quanto i dati e gli estratti provengono da articoli online pubblicati in un lasso di tempo che va dal 2011 al 2023, ad anni alternati. Questo perché si è considerato e ipotizzato che, per avere delle ripercussioni sensibili nelle narrazioni, pochi mesi di distanza tra un campione e l'altro non fossero sufficienti: lo scopo, dunque, è anche quello di misurare i cambiamenti, le evoluzioni o involuzioni linguistiche a seguito del crescente dibattito mediatico attorno alle

tematiche di genere e, nello specifico, quelle legate al femminicidio. Infatti denominatore comune di ogni articolo scelto sarà proprio il massimo grado di violenza maschile contro le donne, cioè il femminicidio: sette femminicidi di sette donne, italiane e non, riportate tra le pagine dei quotidiani italiani più influenti.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I femminicidi ritenuti adatti per confluire nel corpus sono stati presi in considerazione a partire dalla volontà di consegnare un'indagine più inclusiva possibile dal punto di vista delle vittime: ogni femminicidio è stato scelto per sondare una narrazione peculiare del fenomeno, a seconda della dinamica o della vittima coinvolta.

Considerando i sette femminicidi totali, tre casi riguardanti donne extracomunitarie (Carla Radu, Marilia Rodrigues, Saman Abbas) sono stati selezionati per esaminare la dinamica etnica e la sua incidenza nella narrazione; gli altri casi sono invece pertinenti ad una donna omosessuale (Elisa Pomarelli), ad un femminicidio il cui autore si è tolto la vita (Stefania Ardì), ad un femminicidio seguito da denunce dichiarate (Nadia Orlando) e al femminicidio che ha indubbiamente inciso di più nelle narrazioni mediatiche dell'ultimo periodo (Giulia Cecchettin).

Il criterio impiegato per stabilire le testate giornalistiche da accogliere nel corpus è stato duplice: da un lato si è tenuto conto dell'indice di *total audience*, e cioè della popolarità della testata tramite la media matematica di diffusione cartacea e diffusione digitale; tramite tale criterio si desidera prendere in considerazione l'impatto totale che può avere il quotidiano di riferimento sull'*audience*. Dall'altro lato, criterio decisivo è stato il dichiarato schieramento politico delle voci rappresentative di tali testate.

L'analisi è basata su criteri quanti-qualitativi, cioè una duplice metodologia di indagine che prende ispirazione dall'analisi critica del discorso di cui si è discusso: il primo livello di analisi, quantitativo, consisterà in una mappatura delle categorie e degli elementi linguistici funzionali ad una valutazione seguente di stampo qualitativo; il secondo livello di analisi, qualitativo, restituirà una valutazione degli elementi rilevati in precedenza secondo dei criteri prestabiliti. L'analisi sarà specifica per ogni articolo proposto e, per applicare al meglio quanto presupposto, col fine di cogliere le tendenze generali di ogni testo, si è deciso di redigere una

tabella comprensiva delle più generali categorie linguistiche funzionali alla nostra ricerca. Creare uno strumento d'indagine di questo tipo permetterà, in conclusione, di condensare e sintetizzare quanto osservato in un *patchwork* testuale in grado di riferire un'immagine organica delle tendenze linguistiche sessiste presenti nel linguaggio della stampa italiana.

Per redigere delle considerazioni circa i fenomeni linguistici rilevati i dati sono stati riportati e disposti in un insieme di grafici allo scopo di renderne la lettura più agile e intuibile, oltre che per consegnare a lettrici e lettori una fotografia complessiva su ciò che si è analizzato singolarmente nell'insieme dei capitoli. I diversi dataset che ne sono conseguiti sono riportati nel capitolo a essi dedicato, allo scopo di illustrare e commentare quanto si è osservato, con il tentativo di proporre una riflessione in termini comparativi. Di seguito sono riportati, sinteticamente, alcuni dei risultati più esplicativi in merito al campo d'indagine.

Si può notare che la ricorrenza dei fenomeni linguistici facenti capo alla vittima è sensibilmente aumentata. Si osservi dunque che se nel 2011 lo scarto tra vittima e aggressore si aggira attorno al 40%, nel 2023 questo si inverte mostrando i fenomeni appartenenti alla vittima in prevalenza rispetto a quelli appartenenti al carnefice. Questo, si badi, non è tuttavia accompagnato da una maggiore sensibilità nei confronti del tema della violenza maschile contro le donne, in quanto non decadono aspetti critici che fanno riferimento alla rappresentazione femminile stereotipata già trattata nei capitoli precedenti. Una pratica segnalata più volte è sicuramente quella che viene definita da Romito «occultamento» o «eufemizzazione» dell'autore delle violenze, a partire dal titolo: come si è già considerato, il titolo tematizza il contenuto dell'articolo e consegna una prima intuizione a lettori e lettrici, condizionando inoltre l'immagine mentale che questi e queste ne ricavano. Si è pertanto deciso di sondare la ricorrenza e la presenza di elementi linguistici in riferimento all'aggressore posizionati proprio nel titolo.

È necessario inoltre menzionare e riportare i dati relativi alla presenza di stilemi considerati critici, vale a dire quelli patologizzanti e quelli romanticizzanti. La loro pericolosità è da ricondurre al fatto che incentivano un tipo di *framing* episodico e falliscono nell'individuazione di una cornice sociale del problema, comportando dunque uno spostamento della responsabilità che può giungere all'alterizzazione o, come nel caso di Elisa Pomarelli (clamoroso dal punto di vista degli stilemi critici) alla patologizzazione.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE

Ciò che emerge dallo studio è un picco di ricorrenze critiche nel 2019. Ma non è da trascurare un dato altrettanto importante emerso dall’analisi: si può notare, infatti, che il numero di ricorrenze critiche rilevate nel 2013 e quelle rilevate nel 2023, a dieci anni di distanza, presentano una differenza irrisoria. Questo, ancora una volta, è sintomo di una tendenza che fatica a scomparire in quanto tutt’oggi ancorata alle narrazioni circa la violenza di genere.

Un aspetto interessante nei riguardi degli stilemi problematici è quello relativo alla ricorrenza degli stessi nelle differenti testate. È emersa un’evidente e spiccata quantità di ricorrenze problematiche in testate che si contraddistinguono per una reticenza nella dichiarata individuazione di una matrice sociale nel fenomeno della violenza di genere.

Le possibilità di indagine e di analisi, in merito ai dati rilevati, non si esauriscono qui e il loro potenziale potrebbe essere sfruttato per sondare altri aspetti importanti relativi alle criticità ancora esistenti nella narrazione e nella rappresentazione della violenza maschile contro le donne. Tuttavia, pur conoscendo i numerosi esiti di tale ricerca, i precedenti elementi sono stati selezionati al fine di saggiare una porzione ridotta della questione, per necessità logistiche – vista la natura dell’elaborato – e sintetiche, affinché questo primo prospetto possa alimentare l’interesse di lettori e lettrici e fornire gli spunti necessari alla continuazione della ricerca.

BIBLIOGRAFIA

- Antelmi, D. (2012), *Comunicazione e analisi del discorso*, Novara, De Agostini Scuola.
- Giomi, E., Magaraggia S. (2017), *Relazioni brutali. Genere e violenza nella cultura mediale*, Bologna, Il Mulino.
- Romito, P. (2005), *Un silenzio assordante. La violenza occultata su donne e minori*, Milano, FrancoAngeli.
- Azzalini, M. (2023), *Rappresentazioni di genere nel linguaggio dei TG italiani*, Venezia, Edizioni Ca’Foscari.
- Halliday, M.A.K. (1983), *Il linguaggio come semiotica sociale. Un’interpretazione sociale del linguaggio e del significato*, Bologna, Zanichelli.

MEDICINA E CHIRURGIA

Endometrite cronica e riproduzione femminile: revisione sistematica e metanalisi

Serena Marraffa

Relatore: Prof. Carlo Ticconi

INTRODUZIONE

L'endometrio, lo strato mucoso che riveste internamente la cavità uterina, rappresenta un tessuto chiave nel processo riproduttivo, fungendo da substrato biologico indispensabile per l'adesione della blastocisti, l'invasione del trofoblasto e, successivamente, per lo sviluppo embrionale e fetale. Tra le varie condizioni patologiche che interessano l'endometrio, l'endometrite cronica (CE) ha recentemente attirato l'interesse della comunità scientifica per il suo potenziale impatto su diverse problematiche riproduttive femminili. Nello specifico, l'attenzione si è concentrata sulla sua possibile associazione con l'aborto spontaneo ricorrente (ASR), il fallimento ricorrente dell'impianto (RIF) e l'infertilità.

L'endometrite cronica si configura come un'infiammazione persistente, di bassa intensità, della mucosa endometriale. Essa si distingue da altre patologie infiammatorie acute per il decorso silente e per la presenza caratteristica di plasmacellule, un tipo di cellula immunitaria, all'interno dello stroma endometriale. L'origine di tale infiammazione è generalmente riconducibile a infezioni batteriche croniche a carico della cavità uterina, spesso subcliniche e asintomatiche. La CE può compromettere significativamente la ricettività endometriale alterando i meccanismi immunologici locali, l'espressione di geni cruciali per l'annidamento dell'embrione, il processo di decidualizzazione e la normale

vascolarizzazione e contrattilità uterina. Queste alterazioni concorrono alla creazione di un microambiente endometriale inadeguato, sfavorevole al corretto impianto embrionario, con potenziali conseguenze negative sulla fertilità e sugli esiti riproduttivi.

Attualmente il gold standard per la diagnosi di endometrite cronica è l'analisi istopatologica del tessuto endometriale, mirata all'identificazione delle plasmacellule stromali. Queste possono essere visualizzate mediante diverse tecniche di colorazione, tra le quali la più sensibile e specifica è l'immunoistochimica (IHC) per il marker CD138.

Nonostante il crescente interesse nello studio delle patologie dell'endometrio, attualmente non esistono raccomandazioni cliniche consolidate per includere sistematicamente l'indagine sull'endometrite cronica nei percorsi diagnostici delle donne con difficoltà riproduttive. Tale assenza si spiega con l'insufficienza di evidenze solide, spesso dovuta alla difficoltà di ottenere campioni di tessuto endometriale da donne sane da utilizzare come gruppo di controllo, oltre che alla mancanza di una definizione diagnostica univoca e universalmente accettata della patologia.

La mancanza di criteri standardizzati per l'identificazione della CE rappresenta, infatti, una delle principali criticità, in quanto limita la comparabilità degli studi clinici, ostacola la raccolta di dati epidemiologici accurati, compromettendo l'avanzamento delle conoscenze in questo ambito e l'elaborazione di linee guida diagnostico-terapeutiche condivise e basate sull'evidenza.

Alla luce di queste premesse, la ricerca presentata si è proposta di approfondire l'associazione tra endometrite cronica e le principali patologie riproduttive femminili sopra menzionate, attraverso una revisione sistematica e una metanalisi della letteratura scientifica esistente. Lo studio si inserisce nel tentativo di chiarire il ruolo della CE nel determinismo dell'infertilità, del RIF e dell'ASR, e di fornire indicazioni utili per l'eventuale implementazione di percorsi diagnostici e terapeutici specifici in ambito clinico.

OBIETTIVI

L'obiettivo principale della revisione sistematica e metanalisi condotta è stato quello di valutare se esista una correlazione statisticamente signifi-

cativa tra la presenza di endometrite cronica e tre condizioni cliniche di particolare rilevanza nella medicina riproduttiva: l'infertilità, il fallimento ricorrente dell'impianto (RIF) e l'aborto spontaneo ricorrente (ASR). A tal fine, è stata effettuata un'analisi comparativa con un gruppo di controllo costituito da donne fertili, prive di evidenza clinica o anamnestica di disfunzioni riproduttive, al fine di quantificare eventuali differenze nella prevalenza della CE tra le popolazioni studiate, e di chiarirne il potenziale contributo eziopatogenetico nei quadri clinici riproduttivi avversi.

Un ulteriore obiettivo della presente analisi è stato quello di fornire una sintesi aggiornata, critica e strutturata delle evidenze disponibili in letteratura, allo scopo di delineare lo stato attuale delle conoscenze sull'argomento, identificare le principali lacune scientifiche e metodologiche, e proporre direzioni future per la ricerca clinica. La finalità ultima consiste nel contribuire, attraverso l'integrazione dei dati disponibili, alla definizione del potenziale ruolo diagnostico, prognostico e, in prospettiva, terapeutico dell'endometrite cronica nell'ambito della salute riproduttiva femminile.

METODOLOGIA

La revisione sistematica e la metanalisi sono state condotte e riportate in conformità alle linee guida del *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA Statement 2020). La ricerca bibliografica è stata effettuata attraverso la consultazione di cinque banche dati elettroniche internazionali: PubMed, Scopus, ScienceDirect, Web of Science e Cochrane Library. La selezione degli studi è avvenuta considerando il periodo compreso tra il 1990 e il 2024.

La strategia di ricerca ha previsto l'utilizzo combinato di termini *Medical Subject Headings* (MeSH) e parole chiave pertinenti all'esposizione e all'evento di interesse. Sono state create due stringhe di ricerca distinte per ciascuno dei cinque database considerati: la prima focalizzata sull'associazione tra endometrite cronica e aborto spontaneo ricorrente, la seconda mirata a individuare articoli riguardanti la CE in relazione all'infertilità e al ripetuto fallimento d'impianto. Questa strategia è stata adottata per evitare la creazione di stringhe di ricerca troppo complesse e garantire una copertura completa degli argomenti di interesse senza compromettere l'efficacia complessiva della ricerca.

Dopo un'accurata analisi degli elenchi bibliografici secondo criteri di inclusione ed esclusione predefiniti, nove studi sono stati inclusi nella ricerca. Il processo di selezione degli articoli è stato sintetizzato graficamente mediante un diagramma di flusso PRISMA per le revisioni sistematiche. La fase successiva ha comportato la determinazione del rischio di *publication bias* attraverso la valutazione della qualità degli studi inclusi con la scala Newcastle-Ottawa (NOS) e la realizzazione di specifici grafici ad imbuto (*funnel plots*). Per ogni documento selezionato sono stati estratti specifici dati, opportunamente raccolti in una tabella riassuntiva.

Tra i nove studi selezionati, quattro hanno utilizzato l'immunoistochimica (IHC) con il marcitore CD138 per la diagnosi di endometrite cronica, tre si sono basati esclusivamente sulla colorazione convenzionale con ematossilina-eosina (H&E), mentre due studi hanno impiegato entrambe le metodiche. È stata riscontrata una marcata eterogeneità nei criteri adottati per il conteggio delle plasmacellule, a conferma dell'assenza di criteri diagnostici standardizzati per l'identificazione della CE.

La popolazione complessiva inclusa nella metanalisi è risultata composta da 1.038 donne: 185 con diagnosi di infertilità, 63 con ripetuti fallimenti di impianto, 489 con diagnosi di aborto spontaneo ricorrente e 486 donne fertili, clinicamente sane, con anamnesi personale generale e ginecologica negativa, cicli mestruali regolari, profilo endocrino nella norma e assenza di patologie ostetriche pregresse (gruppo di controllo).

I dati estratti sono stati sottoposti ad analisi statistica mediante calcolo dell'*odds ratio* (OR), con intervalli di confidenza al 95% e soglia di significatività statistica fissata a $p < 0,05$.

L'analisi ha preso in esame in modo separato l'associazione tra CE e ciascuna delle tre condizioni riproduttive prese in considerazione, confrontando i dati raccolti tra i casi e i relativi controlli. I risultati ottenuti sono stati riportati graficamente su grafici a foresta (*forest plots*).

RISULTATI E DISCUSSIONE

Dai dati raccolti è emersa un'associazione statisticamente significativa tra la CE e l'infertilità: il tasso di CE riscontrato nelle donne infertili era del 19,46%, rispetto al 7,7% nelle donne fertili appartenenti al gruppo di controllo. Il valore dell'*odds ratio* calcolato è risultato pari a 2,96 (IC

95%: 1,53-5,72), con un valore di *p* pari a 0,001, indicando una correlazione positiva.

Diversamente, l'analisi relativa al fallimento ricorrente dell'impianto non ha evidenziato un'associazione statisticamente significativa. I dati mostrano una prevalenza di CE pari al 6,35% tra le donne con RIF, contro un 5,8% nel gruppo di controllo. L'*odds ratio* calcolato è risultato pari a 1,10 (95% CI: 0,26-4,61), con un valore di *p* pari a 0,90, suggerendo una sostanziale equivalenza tra i due gruppi.

Per quanto riguarda l'aborto spontaneo ricorrente, è stata invece riscontrata una forte associazione con la CE: il tasso di CE nelle donne con ASR era del 37,6%, rispetto al 16,4% nel gruppo di controllo. L'*odds ratio* in questo caso è risultato pari a 3,59 (95% CI: 2,46-5,24), con un valore di *p* < 0,00001, evidenziando una correlazione significativa e robusta.

La variabilità nelle definizioni di aborto spontaneo ricorrente (ASR), unita alla mancanza di un criterio diagnostico universale per la conta delle plasmacellule e all'uso di differenti metodologie per identificare la CE, ha ostacolato l'omogeneizzazione dei dati raccolti. In particolare, la definizione di ASR varia tra gli studi considerati: alcuni considerano la condizione come la perdita di due o più gravidanze, mentre altri richiedono tre o più aborti spontanei.

Per superare in parte questi ostacoli, sono state condotte analisi di sensibilità che hanno incluso esclusivamente gli studi che valutavano l'associazione tra endometrite cronica e aborto spontaneo ricorrente, utilizzando criteri diagnostici più omogenei per ciascuna analisi. Queste sottoanalisi hanno confermato i risultati ottenuti nell'analisi principale, rafforzando l'evidenza di una correlazione significativa tra CE e ASR.

Tra i limiti di questo studio si evidenzia la ridotta numerosità campionaria dei soggetti utilizzabili a fini di confronto per ciascuna categoria di patologie riproduttive esaminate che impedisce di fornire percentuali precise. Questa limitazione sottolinea la difficoltà di reperire campioni di tessuto endometriale sano, essenziale per ottenere dati epidemiologici accurati.

Questi risultati suggeriscono un possibile ruolo dell'endometrite cronica nel determinismo dell'infertilità e dell'aborto spontaneo ricorrente, in quanto la presenza di una flogosi cronica può interferire con il delicato equilibrio immunologico esistente a livello endometriale al momento dell'impianto e nelle fasi iniziali di una gravidanza.

Per quanto riguarda il ripetuto fallimento d'impianto, la scarsità dei dati disponibili non ci permette di giungere a una conclusione definitiva riguardo al possibile impatto dell'endometrite cronica su questa condizione.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

La revisione sistematica e la metanalisi condotte hanno permesso di evidenziare come l'endometrite cronica possa costituire un importante fattore di rischio per alcune condizioni di rilevanza nella salute riproduttiva femminile, in particolare per l'infertilità e per l'aborto spontaneo ricorrente. Questi risultati rafforzano l'ipotesi che la CE, spesso sottodiagnosticata, possa interferire con i normali meccanismi di impianto e sviluppo embrionale, alterando l'ambiente endometriale e compromettendo il successo della gravidanza.

Alla luce di tali evidenze, appare auspicabile una maggiore attenzione da parte della comunità clinica e scientifica nei confronti di questa condizione, con l'inserimento di criteri standardizzati per la sua diagnosi e gestione all'interno dei percorsi di cura per la fertilità. In prospettiva, ulteriori studi, condotti su campioni più ampi e con metodologie omogenee, potranno contribuire a rafforzare la base conoscitiva sul tema e a definire protocolli diagnostici e terapeutici condivisi.

L'integrazione sistematica dell'indagine per CE nella valutazione delle pazienti con disturbi della fertilità potrebbe rappresentare un importante passo avanti per migliorare gli esiti clinici e sostenere in modo più efficace le donne nel loro percorso verso la genitorialità.

Lo studio sperimentale è stato pubblicato sulla rivista scientifica «*Frontiers*» (Ticconi *et al.*, 2024).

BIBLIOGRAFIA

Ticconi, C., Inversetti, A., Marraffa, S., Campagnolo, L., Arthur, J., Zambella, E., Di Simone, N. (2024), *Chronic Endometritis and Recurrent Reproductive Failure: A Systematic Review and Meta-analysis*, *Frontiers in Immunology*, 15, 1427454.

SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI

Effects of Collagen Matrix on the Biological and Biophysical Properties of Breast Cancer Cells

Giada Corti

Relatore: Prof. Massimo Bottini

INTRODUCTION

Breast cancer is the most common cause of cancer death for women worldwide. Breast cancer occurs when there is an unregulated growth of breast cells within any of the components of the breast, although it is most found in the lobules, develops over time, and it can be invasive or may go through an *in situ* phase. Detection of breast cancer occurs during routine self-breast exams, mammographic screening, or once signs or symptoms have developed. Early detection of breast cancer is difficult due to a lack of symptoms with the most common physical sign appearing as a painless breast lump. The worst type of breast cancer that can be diagnosed is Triple Negative Breast Cancer (TNBC): an aggressive form of breast cancer, that is difficult to detect due to the absence of the three prognostic and predictive biomarkers, estrogen receptor, progesterone receptor, and human epidermal growth factor receptors. Thus, TNBC is typically associated with late detection breast cancer and consequently higher mortality rate. The evolution of TNBC is associated with cytoskeletal structure and actin filaments remodelling that affects the structural integrity and deformation characteristics of the cells.

One of the major hallmarks of breast cancer is the presence of microcalcification, which can be detected by mammographic imaging. Microcalcifications in breast cancer are classified into two types: calcium

oxalate dihydrate, which is usually associated to benign lesions, and hydroxyapatite, which is mostly found in malignant lesions. Another important hallmark of breast cancer is composition of the extracellular matrix. In breast cancer there is an upregulation of the fibrillar collagen, which can induce cellular migration, and therefore metastases. In fact, in cancer, collagen assumes a different spatial conformation due to an increased number of cross-links, and consequently a stiffer elasticity. The collagen spatial organization and elasticity are important signals of the level of malignancy of the tumour: higher stiffness of the extracellular matrix, therefore the collagen fibrils, indicates tumoral progression. Collagen fibres in the extracellular matrix could act as a substrate for hydroxyapatite crystal growth as observed in the extracellular bone matrix.

There are some studies that demonstrate that breast cancer cells can mineralize in an osteogenic environment (O'Grady and Morgan), other studies demonstrate how the elasticity of an extracellular matrix can affect the malignancy of the tumor (Insua-Rodríguez and Oskarsson), although there is no comparative study of both the effect of a biochemical stimuli, which is the osteogenic environment, and the biophysical stimuli, which is the elasticity of the extracellular matrix.

Shedding light on the mechanisms driving tumorigenesis would be of crucial importance to develop novel effective therapeutic strategies against breast cancer. Tumorigenesis is fostered by a complex interplay between tumour cells and their microenvironment. At the molecular level, tumorigenesis is associated with changes in the biophysical properties of the cells as well as the increase in the deposition of a collagen matrix and the presence of microcalcifications.

AIMS

We hypothesized that breast cancer cells are influenced by both the biochemical properties, so the osteogenic microenvironment, and the biophysical properties, so the extracellular matrix.

The aim of this thesis work is to determine how the interplay between the collagen matrix (solid-state stimulus) and osteogenic factors (soluble stimuli) drives the ability to calcify and the nanomechanical properties of breast cancer cells. This study was carried out

by assessing the mechanical properties of a triple negative breast cancer cell line (MDA-MB-231) cultured on both coverslips and a collagen-based three-dimensional scaffold in the presence or absence of a cocktail of osteogenic factors (ascorbic acid, β -glycerophosphate and dexamethasone). The scaffold was made of type I collagen to mimic the breast cancer's microenvironment. The sulphated polysaccharide K-carrageenan was also added to the collagen scaffold to fulfil the role of glycosaminoglycans in the organization of the matrix and cell attachment, and to modulate the elasticity of the scaffold. The scaffolds' morphology and stiffness were characterized by scanning electron microscopy and nanoindentation-type atomic force microscopy, respectively. Cell viability was assessed by MTT assay, whereas the cells' ability to mineralize and nanomechanical properties were assessed by alizarin red assay and nanoindentation-type atomic force microscopy, respectively.

MATERIALS AND METHODS

Cell culture

MDA-MB-231 breast cancer cell line and SAOS-2 osteosarcoma cell line were seeded on plastic coverslips, or on the scaffold, and cultured in high glucose DMEM and DMEM F12, respectively, implemented with 1% L-glutamine, 1% penicillin/streptomycin and 10% FBS, in the presence or not of an osteogenic media (50 μ g/mL ascorbic acid + 10 μ M β -glycerophosphate), and in the presence or not of 100nM dexamethasone in an incubator at 37 °C supplied with 5% of CO₂. Cell medium was changed twice a week.

Collagen-based scaffold

To replicate the extracellular matrix, we fabricated a collagen-based scaffold with different concentration of K-carrageenan: pure collagen scaffold (0% K-carrageenan), 5% and 10% K-carrageenan. These percentages were chosen based on the reported values of non-collagenous sulphated macromolecules in the bone's extracellular matrix.

Cell mineralization

Alizarin red is one of the most used stains for the evaluation of bio-mineralization. Cells were cultured in a 24 well plate for 7, 14, 21 and 28 days. Cells were fixed with formaldehyde, and dehydrated with an ascending gradient of ethanol, incubated with an alizarin red solution (to stain the apatite minerals), and washed with ddH₂O. Mineralization was evaluated spectrophotometrically at a wavelength of 405 nm.

Scanning Electron Microscopy (SEM)

Scanning electron microscopy (SEM) is used to investigate the surface morphology of a material. To analyse the collagen-based scaffolds' morphology, we used a Zeiss LEO SUPRA 35. The samples were fixed in formaldehyde 10% for 24h, then dehydrated with an increasing gradient of ethanol, and, finally, coated with a thin film of gold by means of sputtering.

Atomic Force Microscopy (AFM)

We have used flexAFM (Nanosurf, Liestal, Switzerland) placed in an incubator at 37°C and 5% CO₂ and operated in liquid on live cells. We chose sharp probes with low spring constant, low hydrodynamic drag, and precise force control to maintain a small indentation volume relative to cell volume during imaging. In this thesis work, we have analysed the data with Sneddon's model, which follows the theory for indentation of an infinite and elastic solid with a conical indenter, corrected by Bilodeau that describes a more realistic model for pyramidal indenters. The elastic modulus is obtained by the following equation:

$$= \frac{P (1 - \nu^2)}{0.07453 \tan\theta \delta}$$

Where ν is the Poisson's ratio (for incompressible materials the value is set to 0.5), θ is the half angle of the pyramidal tip and δ is the sample indentation.

RESULTS AND DISCUSSION

First, we fabricated scaffolds made of type I collagen with the addition or not of the sulphated polysaccharide k-carrageenan at different concentrations: 0%, 5% and 10%. With SEM imaging, collagen fibrils with a sub-micron thick fibrillar structure were visible in the scaffolds made of pure collagen. The addition of 5% k-carrageenan to the collagen scaffolds led to an increase in the thickness of the fibrils, whereas the addition of 10% k-carrageenan led to the formation of a rugged and irregular film coating the scaffold surface, which hampered to ascertain the formation of collagen fibrils. These results suggested that the addition of 10% k-carrageenan was excessive since it led to the formation of scaffolds with collagen fibrils that would not be directly accessible by the cells cultured on this type of scaffold.

The value of the elastic modulus significantly increased from 370 ± 50 Pa (n=5) for the scaffolds made of pure collagen to approximately 2.3 ± 0.7 kPa (n=5) for the scaffolds made of a mixture of collagen and 5% k carrageenan. Conversely, the addition of 10% k-carrageenan to the mixture translated to values of elastic modulus close to 2.3 ± 0.05 Pa (n=5), which were significantly lower than the 36 values of elastic modulus for both for the scaffolds made of pure collagen and those made of a mixture of collagen and 5% k-carrageenan.

We cultured MDA-MB-231 and SAOS-2 cells with a standard culture medium (Normal Medium, NM), osteogenic medium without (OM) and with dexamethasone (OM+D), on the coverslips and on the scaffold. The MTT assay, showed that there were no significant differences in the viability among the cells regardless the culture condition and duration, suggesting that the collagen scaffold as well as the osteogenic factors did not induce any toxicity to the cells.

Cell studies showed that dexamethasone was indispensable to induce mineralization by breast cancer MDA-MB-231 cells on plastic coverslips, however the presence of a collagen matrix hampered the role of dexamethasone in MDA-MB-231 cell mineralization. Cell studies also showed that the presence of a collagen matrix decreased the mineralization efficiency of MDA-MB-231 cells. Finally, cell studies also showed that the presence of a collagen matrix boosted the increase in MDA-MB-231 cells' elastic modulus induced by dexamethasone.

The results of this thesis work demonstrate that our scaffolds can constitute an appropriate model to study how the interplay between the collagen matrix and soluble factors drives the biological and biophysical properties of breast cancer cells.

CONCLUSION AND FUTURE PERSPECTIVES

Herein, we fabricated collagen-based scaffolds and use them to culture a breast cancer cell line in the presence of osteogenic factors and study the ability of the cells to mineralize and their nanomechanical properties. We found that the collagen-based scaffolds display values of stiffness close to those of the breast cancer's stromal extracellular matrix, thus they can be a good biomimetic system to study the effect of soluble factors on the biological and biophysical properties of breast cancer cells cultured in conditions close to the native ones. Dexamethasone was indispensable to induce mineralization by MDA-MB-231 cells, while it was dispensable to induce mineralization by Saos-2 cells. The presence of a collagen matrix hampered the role of dexamethasone in MDA-MB-231 cell mineralization. The mineralization efficiency was in the order: Saos-2 cells on the coverslips > MDA-MB-231 cells on the coverslips > MDA-MB-231 cells on the scaffolds. The elastic modulus of MDA-MB-231 cells was lower than that of Saos-2 cells regardless the treatment conditions. The elastic modulus of MDA-MB-231 cells increased, whereas that of Saos-2 cells decreased, in the presence of osteogenic medium with dexamethasone. The presence of a collagen matrix boosted the role of dexamethasone in MDA-MB-231 cells' elastic modulus. We plan to validate our findings by using different breast cancer cell lines (e.g., malignant vs benign) and by using scaffolds with different chemical (e.g., composition) and mechanical properties to better understand the role of the stromal extracellular matrix in the biological and biophysical properties of breast cancer cells. These studies will ultimately help understanding the physiopathology of breast cancer and, in turn, developing novel diagnostic and therapeutic tools.

REFERENCES

Insua-Rodríguez J., Oskarsson T. (2016), *The Extracellular Matrix in Breast Cancer*, Advanced Drug Delivery Reviews, 97, pp. 41-55, <https://doi.org/10.1016/j.addr.2015.12.017>.

O'Grady S., Morgan M. P. (2019), *Deposition of Calcium in an in Vitro Model of Human Breast Tumour Calcification Reveals Functional Role for ALP Activity, Altered Expression of Osteogenic Genes and Dysregulation of the TRPM7 Ion Channel*, Scientific Reports, 9, 542, pp. 1-12, <https://doi.org/10.1038/s41598-018-36496-9>.

