



MaCSIS

Università degli Studi di Milano-Bicocca

Centro Interuniversitario MaCSIS

MaCSIS Working Paper Series

DALLA PARTE DELLE BAMBINE

**PER UNA COMUNICAZIONE DELLA SCIENZA CONTRO
GLI STEREOTIPI DI GENERE**

Rosy Matrangelo

Working Paper n.3/2016

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

Facoltà di Sociologia e Ricerca Sociale

Master in Comunicazione della Scienza e dell'Innovazione
Sostenibile

Dalla parte delle bambine
Per una comunicazione della scienza contro gli
stereotipi di genere

Elaborato finale di **Rosy Matrangolo**

Relatrice **Carmen Leccardi**
Correlatore **Stefano Sandrelli**

Anno accademico 2015/2016



Sommario

INTRODUZIONE

Dalla parte delle bambine? 3

CAPITOLO 1

Discutendo di stereotipi e genere con uno sguardo alla realtà italiana 6

1.1 – Stereotipi e stereotipi di genere 6

1.2 – Genere e scienza 9

1.3 – La carriera scientifica 11

1.4 – Il contesto formativo: la famiglia, i media, la scuola 18

CAPITOLO 2

Uno studio di caso in tema di genere e scienza: Martina Tremenda, protagonista del volume “Astrokids: avventure e scoperte nello spazio” 22

2.1 – Il gioco è cultura 22

2.2 – L’astronomia per l’integrazione 23

2.3 – Martina Tremenda 25

2.4 – Per una Martina Tremenda più popolare 30

CONCLUSIONI

Non esiste immaginario più dirompente della realtà 35

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA 37

INTRODUZIONE

Dalla parte delle bambine?

Non è in Italia, non in Occidente, che verrebbe da pensare che la società non abbia il coraggio di schierarsi dalla parte delle bambine. Eppure l'urgenza di difendere e accompagnare quella parte di popolazione che tra i deboli è ancora più indifesa, è stata giustamente riconosciuta dall'Organizzazione delle Nazioni Unite (Onu) che ha recentemente disposto una Giornata internazionale dedicata ai diritti delle bambine e delle ragazze, l'11 ottobre. L'istituzione accende i riflettori soprattutto su Pakistan, India, Cina, Medio Oriente e sul cosiddetto "Terzo Mondo" per denunciare dove e come alle più piccole è negato più di un diritto.

È quindi il caso di premettere il tema sulle libertà negate delle bambine fornendo qualche numero che possa rendere l'idea, ma anche confonderci, sull'ingiustizia che qui si accanisce: secondo i dati più recenti forniti dall'Unicef ogni anno sono 16 milioni le nuove baby sponse, molte delle quali diventano mamme quando ancora il loro corpo non può sopportarlo: le gravidanze precoci causano annualmente 70.000 morti fra le ragazze tra 15 e 19 anni. Le mutilazioni genitali femminili, sempre secondo l'Unicef, riguardano 44 milioni di bambine al di sotto dei 14 anni. La stima è che 86 milioni di ragazze nate tra il 2010 e il 2015 potrebbero subire una mutilazione genitale entro il 2030. Mali, Egitto, Sudan, Eritrea: qui la pratica è maggiormente diffusa.

Un altro capitolo è relativo all'accesso all'istruzione, anche qui le bambine sono svantaggiate e rappresentano oltre la metà del totale dei minori che non possono andare a scuola: nei Paesi arabi le bambine "*out of school*" sono oltre il 60% di tutta la popolazione infantile, un dato che - purtroppo - non vede trend positivi nel tempo. L'adolescente pakistana Malala, vincendo il Premio Nobel per la Pace nel 2014, ha contribuito con la sua personale battaglia e rischiando essa stessa la vita a dimostrare quanto l'istruzione delle ragazze in alcuni contesti musulmani possa essere non soltanto osteggiata, ma addirittura fare paura.

L'Organizzazione internazionale del lavoro (Ilo) calcola, ancora, quante sono le bambine e le ragazze coinvolte in attività pericolose: 30 milioni, che nella fascia d'età che va dai 5 agli 11 anni, rappresentano il 58% del totale dei minori "impiegati" in lavori a rischio.

Perché quest'analisi potrebbe, anche, provocare confusione? Innanzitutto per la violenza del quadro che ne emerge. Al quale si potrebbe aggiungere come alcune politiche per il contenimento delle nascite abbiano addirittura privato milioni di bambine del diritto di esistere. Numeri che stordiscono e disturbano. Ma che, purtroppo, non elevano ad azioni per il cambiamento. Tutt'altro, questa confusione

genera piuttosto una certezza, quella di sentirci al riparo e al sicuro da tanta ingiustizia, lontani e nemici di queste forme di discriminazione. Eppure ammettiamo e non disdegniamo che la corsa alla libertà e all'autodeterminazione sia disonesta, che la violenza e la sopraffazione siano i principali argomenti che accompagnano la crescita di moltissimi bambini nel mondo. Occorre invece constatare che altre società sono messe in pericolo da apparati meno violenti ma comunque subdoli: su quali valori si fonda l'emancipazione e l'autonomia delle loro figlie fortunate e occidentali?

Questo elaborato affronterà in una prima parte i concetti di stereotipo e di stereotipo di genere prendendo spunto dalle definizioni di riferimento dei maggiori studiosi dell'argomento. A seguire sarà presentato un breve *focus* sugli stereotipi legati invece alla scienza e agli orientamenti verso la carriera scientifica avvalendoci della metafora del "tubo che perde" e del punto di vista dello scienziato "maschio, bianco e della classe medio-alta". Le disparità di genere, infatti, sin dalla tenera età si ritiene abbiano la responsabilità di formare ragazze e donne insicure delle proprie capacità, limitate nelle ambizioni e nella consapevolezza del proprio potere che non faccia uso della dimensione del corpo. Ignare della libertà che è sempre alla loro portata.

Il ruolo degli stereotipi nelle discriminazioni di genere è cruciale anche nella formazione delle ambizioni professionali. Perché le sue radici sono profonde e radicate nella storia e nel tempo quotidiano, nell'educazione ricevuta ma anche nell'esempio implicito di ciascun genitore e nell'ingerenza dei media nell'enfatizzare tipi semplicistici e mediocri di essere e diventare. Questa prima parte, si conclude con un paragrafo dedicato all'analisi di alcune politiche istituzionali tese a invertire questo quadro secondo nuovi obiettivi che possano portare valore, anche economico, alle società che scommettono sull'avvicinamento delle studentesse alle scienze.

La seconda parte dell'elaborato, allora, prendendo spunto dalle teorie appena presentate, cercherà di analizzare e promuovere la figura di Martina Tremenda, personaggio della letteratura per ragazzi e protagonista del libro "Astrokids: avventure e scoperte nello spazio" concentrando il ragionamento sulle opportunità che questo soggetto può già suggerire al pubblico dei piccoli lettori rispetto all'interesse per l'astronomia, ma soprattutto come potrebbe essere ripensato e sviluppato per rispondere anche alla necessità di avvicinare le più piccole a immedesimarsi in un modello più alto, quello di un'astronauta bambina curiosa e consapevole, forte e coraggiosa oltre l'immaginario comunemente riferito dai media per rappresentare l'infanzia e la preadolescenza al femminile.

"Dalla parte delle bambine" è il titolo che prendo a prestito da un testo della scrittrice Elena Gianini Belotti pubblicato nel 1973 con interessante successo. È un invito a considerare l'educazione e il contesto culturale in cui l'infanzia tutta è immersa e condizionata. È un invito a riconoscere gli stereotipi che pur nella società contemporanea e liberalizzata, incatenano le più piccole ad avere sogni e ambizioni "suggeriti". E dunque limitati.

Considero questo titolo particolarmente folgorante in quanto mi suggerisce la fecondità di un ruolo pedagogico e sociologico della comunicazione della scienza. E in particolare mi muove verso la responsabilità di comunicare la scienza volta a “smantellare” gli stereotipi di genere che, nonostante le evidenze, continuano a volere le donne in un rapporto dicotomico con la tecnologia; pregiudizi che inducono le ragazze a ritenersi inadatte a scavalcare gli ambiti delle professioni legate alla cura e alle relazioni per cimentarsi nella scienza “dura e pura”. Una comunicazione che ricordi e riconosca che la carriera scientifica non è una strada per donne “fuori dal mondo” ma una possibilità a portata di mano. Una comunicazione della scienza che sappia porsi dalla parte delle bambine.

Possono la divulgazione scientifica e la comunicazione della scienza considerare come proprio obiettivo la formazione una coscienza collettiva più paritaria, attenta anche alle pari opportunità?

Sì, perché *“che si tratti di definizione dell’identità, del lavoro retribuito o del lavoro gratuito che le donne svolgono all’interno della famiglia, della critica pratica ai modi dominanti di concepire la scienza (e i rapporti tra scienza e tecnologia) le donne debbono confrontarsi comunque e sempre con specifici vincoli legati al sistema di genere, imposti dall’esterno alle loro possibilità di scelta. Le asimmetrie e le diseguaglianze intorno alle quali questo sistema è edificato prendono a loro volta forma all’interno della più ampia struttura del potere sociale”* [Barazzetti e Leccardi, 1995, p. 8].

Le buone prassi esistono già, sarebbe sufficiente seguirle.

CAPITOLO 1

Discutendo di stereotipi e genere con uno sguardo alla realtà italiana

1.1 Stereotipi e stereotipi di genere

“Gli uomini e le donne sono è ovvio, diversi. Ma non sono così diversi come il giorno e la notte, la terra e il cielo, lo yin e lo yang, la vita e la morte. Dal punto di vista della natura gli uomini e le donne sono più simili gli uni alle altre che a qualsiasi altra cosa – alle montagne, ai canguri o alle palme da cocco. L’idea che siano diversi tra loro più di quanto ciascuno di essi lo è da qualsiasi altra cosa, deve derivare da un motivo che non ha niente a che fare con la natura” [Rubin, 1975, p.1].

Dentro la brillante osservazione che intende avvicinare gli uomini e le donne suggerendo la possibilità di vedere più somiglianze che differenze, si sprigiona la potente e meravigliosa constatazione che ciascuno, pur ancora dentro alla categorizzazione del sesso cui appartiene, è diverso in misura profondissima da ogni suo “simile”. Per storia, per progetti e per incontri oserei aggiungere.

In una comunità, gli individui che condividono lo stesso ambiente formano un gruppo riconoscibile aderendo a valori che sono anche vincoli organizzativi, linguistici, morali e consuetudini che gettano le basi per lo sviluppo dell’identità in base a un certo punto di vista sul mondo.

Secondo Walter Lippmann [1922, p. 91], i “sistemi di stereotipi possono essere il centro della nostra tradizione personale, le difese della nostra posizione nella società. Formano un’immagine ordinata più o meno coerentemente col mondo, a cui le nostre abitudini, i nostri gusti, le nostre capacità, i nostri agi e le nostre speranze si sono adattati. Forse non sono un’immagine completa del mondo ma sono l’immagine di un mondo possibile cui ci siamo adattati. In questo mondo le persone e le cose hanno un loro posto preciso e si comportano secondo certe previsioni. In esso ci sentiamo a nostro agio, vi siamo inseriti, sappiamo come rigirarci. Vi troviamo il fascino del familiare, del normale, del sicuro... ritroviamo che esso (il mondo) calza come una vecchia scarpa”.

Il giornalista e saggista statunitense che nel 1922 scrisse un tuttora attuale saggio di analisi dell’opinione pubblica, riflette sul concetto di stereotipo riportando l’esigenza che nutre la sua necessità di esistere. Nella definizione di Lippmann [*Ibidem*, p. 92], infatti, lo stereotipo “Non è solo un modo per sostituire l’ordine alla grande, fiorente, ronzante confusione della realtà. Non è soltanto una scorciatoia. È tutto questo e anche qualcos’altro. È la garanzia del rispetto di noi stessi, è la proiezione del

mondo del nostro senso, del nostro valore, della nostra posizione e dei nostri diritti. Perciò gli stereotipi sono fortemente carichi dei sentimenti che gli sono associati. Costituiscono la forza della nostra tradizione e dietro le loro difese possiamo continuare a sentirci sicuri della posizione che occupiamo”.

Quali sono i requisiti dello stereotipo? Gli stereotipi sono semplificazioni delle realtà rigide e grossolane, una forma di difesa contro la complessità del mondo. Gli stereotipi richiedono

- una generalizzazione arbitraria di determinati caratteri;
- una condivisione sociale;
- una fissità e ripetitività dei significati che essi veicolano [Leccardi 2016b].

Se ne evince che, per il singolo individuo e per la collettività in cui è inserito, essi costituiscono come un “risparmio di energie”, in quanto “il tentativo di vedere tutte le cose con freddezza e in dettaglio, invece che nella loro tipicità e generalità, è spossante e quando si è molto occupati è praticamente impossibile” [Lippmann, 1922, p. 85]. Fare a meno degli stereotipi, dunque, può sembrare impensabile¹ perché “Ci sono uniformità abbastanza costanti e la necessità di economizzare l'attenzione è così inevitabile che l'abbandono di tutti gli stereotipi, per un atteggiamento completamente innocente di fronte alla conoscenza, impoverirebbe la vita umana” [*Ibidem*, p. 86].

Lo stereotipo, però, non fa leva sulla ragione, non è studiato a tavolino, sebbene certe forme autoritarie e la propaganda concorrano alla costruzione ragionata di modelli stereotipati della realtà. Nessuno schema di stereotipi è naturale. Il suo contrassegno è che esso precede l'uso della ragione. Sempre Lippmann considera si tratti di “una forma di percezione, che impone un certo stampo ai dati dei nostri sensi prima che i dati arrivino all'intelligenza. Non c'è nulla di più refrattario all'educazione, o alla critica, dello stereotipo. S'imprime sull'evidenza nell'atto stesso di contrastarla” [*Ibidem*, p. 87].

Gli stereotipi riguardano la nostra conoscenza, organizzano il sapere da sempre e comprendono l'apprendimento. Del resto, sentiamo parlare del mondo prima di vederlo. Immaginiamo la maggior parte delle cose prima di averne esperienza. E questi preconcetti incidono profondamente nell'intero processo della percezione.

I preconcetti vengono suscitati da piccoli segni, che possono variare dal vero indice alla vaga analogia concorrendo alla nostra forma di conoscenza delle cose. Sempre secondo Lippmann [1922, p. 26] ciò “che l'individuo fa si fonda non su una conoscenza diretta e certa, ma su immagini che egli si forma o che gli vengono date. Il modo in cui il mondo viene immaginato determina in ogni momento il comportamento

¹ La letteratura sui concetti di stereotipo e pregiudizio è ampia. In Italia, in particolare, molto interessanti sono gli studi di Bruno M. Mazzara circa il nesso tra stereotipi e discriminazione, razzismo [Mazzara, 1997].

dell'uomo. Non determina quello che gli uomini conseguiranno: ma determina i loro sforzi, i loro sentimenti, le loro speranze, ma non le conquiste e i risultati". Sforzi, sentimenti e speranze sono il motore delle nostre scelte, per questo "Nessuna meraviglia, quindi, che ogni attacco agli stereotipi prenda l'aspetto di un attacco alle fondamenta dell'universo: infatti è un attacco alle fondamenta del nostro universo e quando sono in gioco cose grosse non siamo affatto disposti ad ammettere che ci sia una distinzione tra il nostro universo e l'universo" [*Ibidem*, p. 91].

Gli studiosi tendono a separare il concetto di stereotipo da quello di "ideale", che di solito viene riservato a ciò che consideriamo il buono, il vero e il bello. Contiene perciò implicitamente che ci sia qualcosa da copiare o da raggiungere. Il nostro mondo stereotipato, invece, non è necessariamente il mondo come lo vorremmo, ma come ce lo aspettiamo. Le radici della nostra individualità sono profonde e ci sfuggono perché non ci appartengono: altri le hanno coltivate per noi, a nostra insaputa. La cultura alla quale apparteniamo, come ogni altra cultura, si serve di tutti i mezzi a sua disposizione per ottenere dagli individui dei due sessi il comportamento più adeguato ai valori che le preme conservare e trasmettere [Gianini Belotti, 1973, p. 6].

L'apprendimento e lo sviluppo dell'identità sin dalla tenera età è tutto immerso in questo contesto. Le conoscenze avvengono in uno spazio più ampio, un tempo più lungo e un numero maggiore di cose di quanto possiamo direttamente osservare. "Debbono perciò essere costruite sulla base di ciò che ci viene riferito dagli altri e da ciò che noi stessi riusciamo a immaginare. I fatti che vediamo dipendono dal punto di vista in cui ci mettiamo e dalle abitudini contratte dai nostri occhi" chiosa ancora Lippmann [1922, p. 94].

Come gli stereotipi sono un modo per classificare la realtà disorganizzata ordinandola, il genere è anch'esso "insieme dei significati che gruppi sociali diversi conferiscono alle differenze di sesso, idee che vengono coltivate intorno a queste differenze, rappresentazioni culturali che vengono costruite" [Leccardi, 2016a, p. 219]. Il genere è un modo di classificare, indicare l'esistenza di tipi. In particolare il genere propone un nome per il modo sessuato con il quale gli esseri umani si presentano e sono percepiti nel mondo: nella società convivono più sessi e il termine "genere" segnala questa presenza. Si tratta di un termine non univoco: gli uomini, come le donne, costituiscono il genere [Piccone Stella e Saraceno, 1996, p. 8]. Perché è importante questa definizione? Perché sgombera il campo dall'equivoco per cui parlare di "genere" equivalga a descrivere la "condizione femminile", soprattutto in termini di posizione di svantaggio e subordinazione. La prima formulazione del concetto di genere nell'accezione utilizzata da questo tipo di studi venne formulata dall'antropologa Gayle Rubin nel suo *The Traffic in Women* del 1975. La studiosa parla di un *sex-gender system* in cui il dato biologico viene trasformato in un sistema binario. Trattare le donne isolatamente dagli uomini ci dice poco sul significato dei ruoli

sessuali nella vita sociale, i ruoli sociali sono a volte rigorosamente determinati, a volte invece sono fluidi, a volte sono asimmetrici a volte più egualitari. Anche il carattere di complementarità tra i due sessi può diventare uno stereotipo, in quanto presuppone che le due “metà del cielo” posseggano qualità e attributi diversi, e dunque, che mancano a uno o all’altro sesso. In questo senso “genere” ha inteso offrire una ulteriore precisazione rispetto al termine “sesso”. Il rapporto tra sesso e genere varia a seconda delle aree geografiche, dei periodi storici, delle culture di appartenenza. I concetti di maschilità e femminilità sono quindi concetti dinamici che devono essere storicizzati e contestualizzati. Ogni società definisce quali valori additare alle varie identità di genere, in cosa consiste essere uomo o donna. Maschilità e femminilità sono quindi concetti relativi [Piccone Stella e Saraceno, 1996, p. 12]. Il concetto di genere si contrappone alla sovradeterminazione della differenza biologica tra i sessi. In base a quest’ultima vengono assegnate socialmente ai due sessi caratteristiche diverse (non solo tra loro separate, ma anche gerarchizzate). Questa bipartizione sociale delle funzioni e delle attitudini s’intreccia, quindi, anche agli stereotipi legati al sesso [Leccardi, 2016a, p. 219].

Il genere diventa dunque il primo terreno nel quale si manifesta il potere e prendono forma le disparità con le prime connotazioni stereotipate circa la superiorità di un sesso sull’altro. Il sistema di genere può infatti essere correttamente compreso a partire dalla sua messa a tema come dimensione storica e relazionale costruita socialmente e culturalmente attraverso un lungo e complesso processo. [Barazzetti e Leccardi, 1995, p. 8].

1.2 Genere e scienza

“Mentre la scienza è venuta a significare oggettività, ragione, freddezza, potere, la femminilità ha assunto il significato di tutto ciò che non appartiene alla scienza: soggettività, sentimento, passione, impotenza” [Moro e Sesti, 2010, p.10]².

La scienza non è stata inizialmente una priorità per il movimento femminista. Quando lo è diventata, le studiose si sono occupate soprattutto dell’esiguità delle donne nella comunità scientifica e delle discriminazioni di cui sono state oggetto. Soltanto in una seconda fase, la riflessione femminista si è interrogata sulle modalità attraverso cui il genere interviene nella costituzione della conoscenza ponendosi interrogativi di natura storica, sociologica ed epistemologica (la scienza nel femminismo) [Cerroni e

² Frase attribuita alla filosofa Evelyn Fox Keller nella biografia scritta da Liliana Moro e Sara Sesti all’interno del volume *Scienziate nel tempo. 70 biografie*. [Moro e Sesti, 2010, p. 10].

Simonella, 2014, p. 80]. Tre chiavi di lettura epistemologiche per comprendere le relazioni tra il genere e la scienza sono:

- Empirismo femminista: Non esiste una scienza maschile o femminile ma parità di genere all'interno della ricerca.
- Conoscenza situata: la posizione dominante degli uomini nella vita sociale ha prodotto una conoscenza parziale, invece la posizione subalterna delle donne porta una visione e una comprensione più completa e meno distorta della realtà. Esiste un legame tra pensiero e posizione del soggetto conoscente. Hilary Rose sostiene che l'elemento emozionale è fondamentale per la conoscenza e costituisce la razionalità responsabile.
- Postmodernismo femminista: Il genere si costituisce di altri elementi (età, etnia, classe sociale) che determinano il pensiero, e dunque, la conoscenza. Ci sono ancora più vie alla conoscenza.

A queste prospettive di pensiero si affianca la realtà storica della condizione delle scienziate del passato anche recente: Innanzitutto, nelle professioni scientifiche più che in altre, la struttura di genere delle famiglie è stata decisiva per l'accesso delle donne. Le prime scienziate – come nel caso di Marie Curie e di Rita Levi Montalcini – sono state spesso “mogli, figlie, o compagne della scienza”. Alle donne fu permesso di partecipare alle ricerche, ma non di condividere equamente il riconoscimento del lavoro scientifico. Esse furono per molto tempo delle scienziate “invisibili”, relegate letteralmente e simbolicamente nei *basement lab* e con uno status subordinato, almeno fino a quando, durante la Seconda guerra mondiale, non si manifestò una penuria di scienziati che le portò spesso a sostituire gli uomini – anche - nel lavoro scientifico. Evelyn Fox Keller [cfr. Moro e Sesti, 2010, p. 10] sintetizzò in cinque punti gli stereotipi di genere nella scienza:

1. La scienza è obiettività mentre le donne rappresenterebbero la soggettività;
2. Le donne considerano il mondo naturale un riferimento importante mentre gli uomini si basano le loro analisi sul dualismo Uomo-natura e cercano di dominare e controllare quest'ultima;
3. La conoscenza maschile è scientifica, analitica e obiettiva. La conoscenza femminile è intuizione;
4. La scienza è razionalità completamente separata dai sentimenti, è rigorosa. Mentre le donne non sanno fare a meno dei sentimenti e sono irrazionali;
5. La scienza va alla ricerca del potere, le donne dell'armonia.

Queste affermazioni premiano la scienza e l'universo maschile cui è associata e forniscono la base per considerare quali siano le qualità più auspicabili da parte di

uomini e donne per sentirsi “migliori”. A questa analisi va aggiunta un’altra peculiarità: la cultura scientifica non è più associata esclusivamente all’attività accademica quanto più soprattutto alla sfida imprenditoriale. La parola “scoperta” è pian piano sostituita dal termine “innovazione”, che implica il carattere di competitività e di opportunità di mercato, caratteristiche – ancora una volta – tipicamente del mondo maschile.

L’interdisciplinarietà è un’altra faccenda interessante. Le riviste scientifiche più prestigiose e con un alto *Impact factor* sono rigidamente monodisciplinari e a lungo stabilite mentre le riviste interdisciplinari sono considerate meno rilevanti (e impattanti). Qui le donne, con il loro carattere inclusivo e olistico di conoscenza sono ancora una volta penalizzate in quanto più facilmente pubblicano su riviste multidisciplinari ma meno prestigiose [Zajczyk, 2007]. Eppure la realtà presenta scenari alternativi possibili e vincenti. La leadership al femminile nel campo della ricerca scientifica, è riscontrato dia più spazio e autonomia ai membri di lavoro, stimoli maggiormente le idee e ammetta approcci interdisciplinari che possono portare a nuove risposte e nuove teorie.

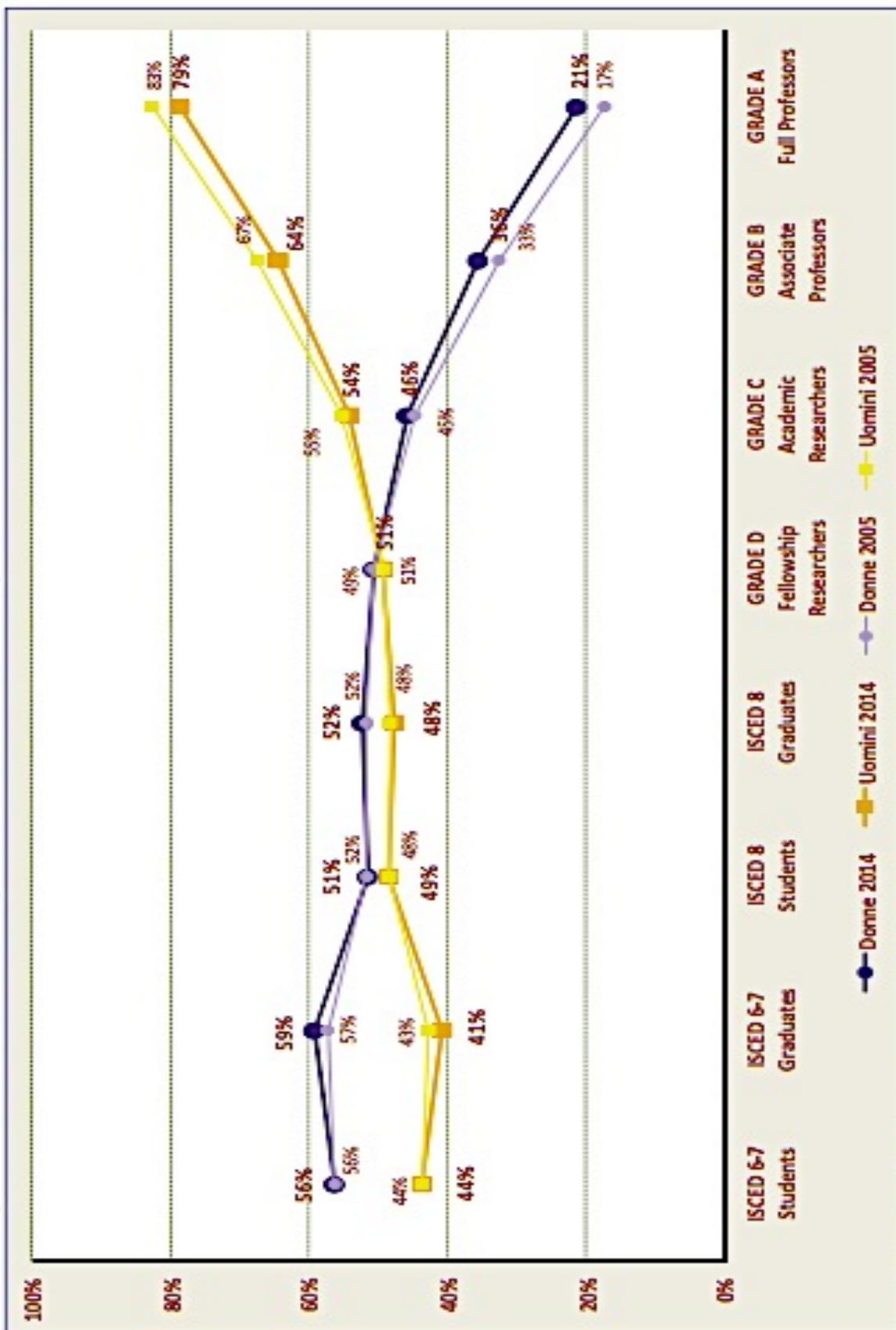
1.3 La carriera scientifica

Oggi, nonostante il sorpasso nelle credenziali educative e l’accresciuta presenza delle donne in tutti i campi del sapere, continua a esistere una segregazione nelle scelte educative, alla quale si accompagna una differenza significativa a livello di percorsi di carriera [Falcinelli e Guglielmi, 2010, p. 8]. Nel nostro, come in altri Paesi europei, la discriminazione nelle carriere è forte, una forbice che tende ad ampliarsi lungo tutto il corso di vita lavorativa³. In particolare, nel 2014, si osserva che la percentuale di donne nelle diverse fasce accademiche si attesta al:

- 50,6% per i titolari di assegni di ricerca;
- 45,9% per i ricercatori universitari;
- 35,6% per i professori associati;
- 21,4% per i professori ordinari.

³ Tutti i dati e grafici di questo paragrafo relativi alla presenza delle donne nelle istituzioni universitarie sono presi dal sito del Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca. Vedi [Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca, 2010].

Gráfico 1: Proporzioe di donne e uomini in una tipica carriera accademica: studenti e personale docente e ricercatore - Anni 2005 e 2014



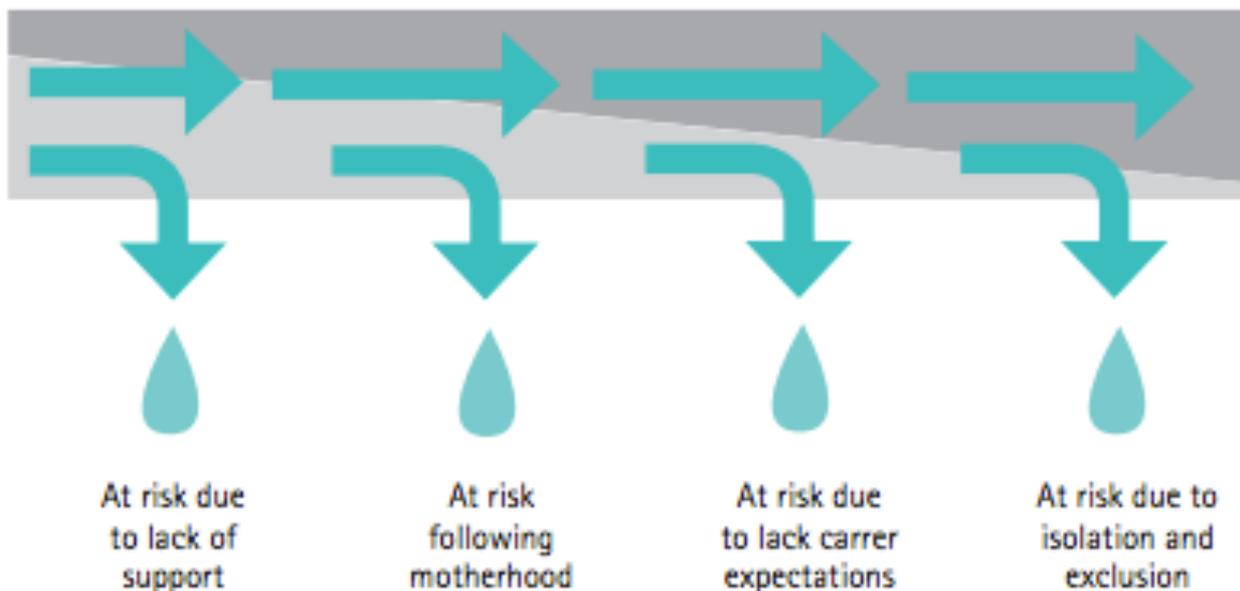
Fonte: MIUR - Ufficio Statistica e Studi

Figura 1 - Fonte MIUR Ufficio Statistica e Studi

L'Effetto San Matteo, che deriva dalla parabola dei talenti del Vangelo secondo Matteo: “a chi ha di più (gli uomini) viene costantemente dato, mentre a chi ha di meno (le donne) non viene dato nulla”. Secondo questa teorizzazione che nasce da uno studio sugli scienziati vincitori del premio Nobel, i valutatori tenderebbero a sovrastimare i risultati degli scienziati di maggiore fama rispetto a quelli sconosciuti. Il lavoro scientifico è spesso impossibile senza un gruppo di ricerca di riferimento, pertanto l'attribuzione al ricercatore più conosciuto (o al direttore del laboratorio) all'interno del gruppo di ricerca, crea una notevole distorsione negativa nel riconoscimento del lavoro delle donne che sono outsider per eccellenza e relegate a posizioni subordinate⁴.

Dai primi anni Novanta si è sviluppato negli ambiti scientifici l'uso della metafora del *leaky pipeline* – del tubo che perde – per specificare che esistono pratiche discriminatorie in tutto il percorso professionale. Le barriere sarebbero costanti e presenti già all'inizio della carriera, non solo nelle fasi finali nei pressi del raggiungimento delle posizioni apicali, come la metafora del soffitto di cristallo presuppone.

The Leaky Pipeline



Fonte [Falcinelli e Guglielmi, 2010]

Si assiste così a un doppio paradosso, il cosiddetto *paradosso europeo*, che consiste nel basso ritorno economico dell'investimento in ricerca e sviluppo e nel basso ritorno

⁴ L'espressione “Effetto San Matteo” fu coniata dal sociologo Robert R. Merton ed è contenuta in una raccolta di saggi dell'autore [Merton, 1975].

economico dell'investimento in capitale umano. Tale mancato ritorno è ancora più accentuato dallo spreco dei talenti che, in termini economici, produce un sottoutilizzo delle risorse umane femminili qualificate disponibili. Questo risultato ha portato la Commissione europea a concludere che "le donne sono usate come risorse umane secondarie, perché il sistema di ricompense non è più attraente per gli uomini"⁵. Le donne si affacciano dove viene lasciato loro spazio e si occupano sempre più in ambiti tradizionalmente maschili, solo quando gli uomini li abbandonano alla ricerca di settori più redditizi [Barazzetti e Leccardi, 1995 p. 86].

Un tassello importantissimo del percorso di cambiamento – sia dal punto di vista culturale sia del riconoscimento professionale – è rappresentato dal crescente investimento da parte delle donne, e delle famiglie, nell'istruzione. Nel corso della formazione universitaria, in Italia, le donne rappresentano stabilmente ben oltre il 50% della popolazione di riferimento a tutti i livelli: dai corsi universitari ai dottorati di ricerca. Uno sguardo generale sull'anno 2014 fornito dal MIUR (2016) rivela che le donne sono pari al:

- 56,2% degli iscritti ai corsi di laurea;
- 59,2% del totale dei laureati;
- 51,4% degli iscritti ai corsi di dottorato;
- 52,4% del totale di dottori di ricerca.

Tutte le statistiche, poi, concordano nel delineare un quadro in cui le ragazze sono in media più brave dei ragazzi e presentano, in tutti gli ordini di scuola, minori tassi di ripetenza e di abbandono scolastico anche a livello universitario. Le donne si laureano di più e ottengono anche una migliore riuscita nel percorso di studio, raggiungendo una valutazione migliore sia ai singoli esami sia alla laurea. Né si può obiettare che le donne s'indirizzano maggiormente verso le discipline appartenenti al gruppo umanistico caratterizzate mediamente da votazioni più alte. La qualità delle votazioni delle studentesse è trasversale ai diversi corsi di laurea tanto che le ragazze si mostrano molto brave anche in quelle facoltà tecnico-scientifiche che sono tuttora roccaforti maschili [Zajczyk, 2007, p. 27]. Le ragazze sono ben consapevoli della necessità di una preparazione culturale per realizzare un buon progetto di vita: esprimono prestazioni migliori, hanno carriere scolastiche meno accidentate, assegnano maggiore importanza allo studio. Anche per questo sempre più ragazze scelgono percorsi di studio "innovativi" dal punto di vista di genere. Aumento massiccio nel liceo classico e

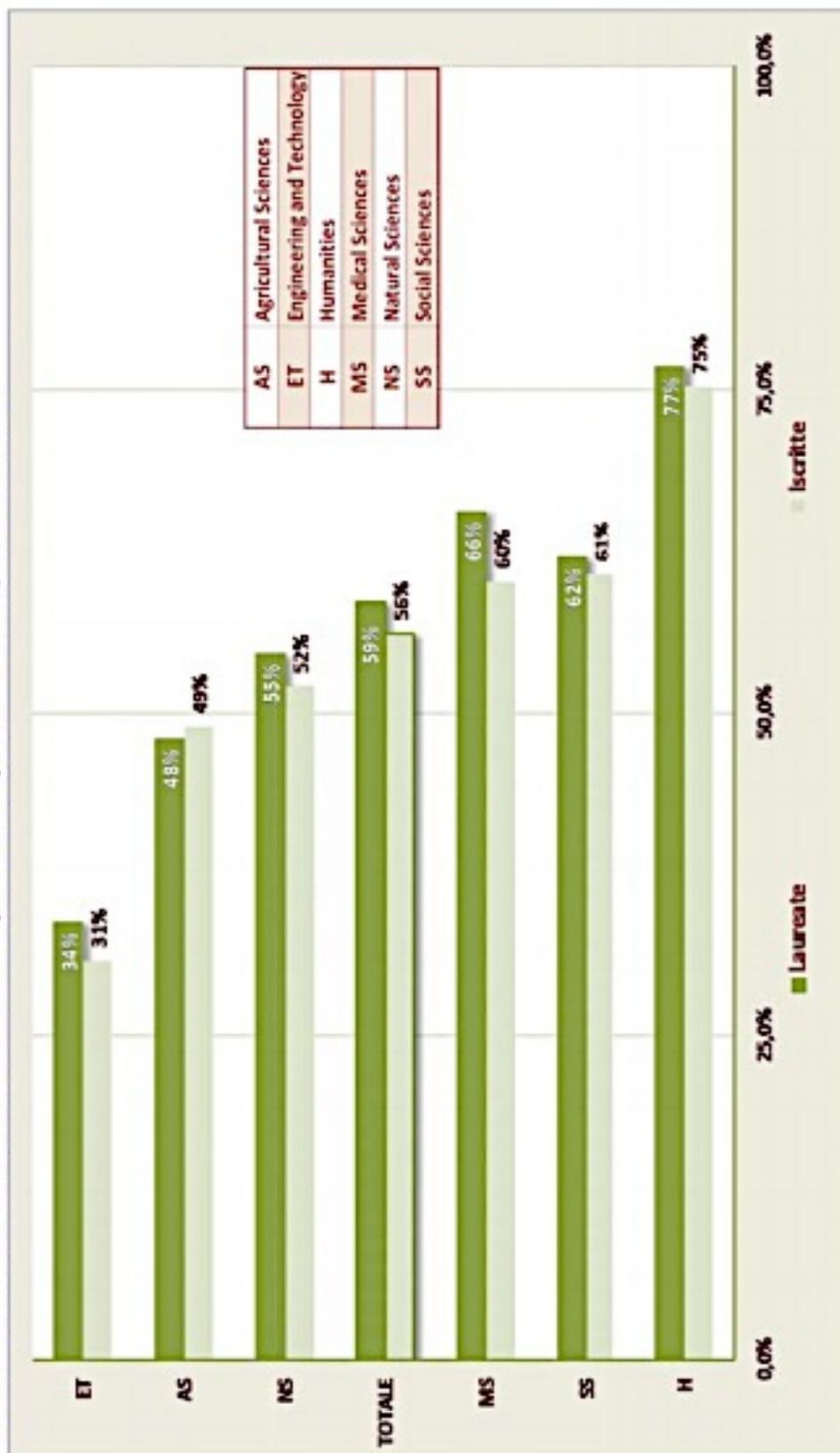
⁵ La citazione è contenuta nel documento della Commissione Europea, *Women in industrial research*, del 2003 e pubblicato sul portale web dell'istituzione.

negli istituti professionali sono stati una prima conquista che ora investe l'esigenza di proseguire gli studi dopo la laurea. Diverse ricerche mostrano che per le ragazze il prolungamento del percorso formativo comporta vantaggi molto maggiori e una competitività più forte coi colleghi uomini: la demografa Rossella Palomba ha bene evidenziato come, ad esempio, una ricercatrice per ottenere promozioni pari a quelle di un ricercatore, deve essere 2,6 volte più brava⁶.

Nonostante i segnali di cambiamento, l'inserimento femminile in ambiti tradizionalmente maschili, pur essendo progressivo è ancora piuttosto lento, per alcuni percorsi così lento da indurre a parlare di un'evidente persistenza di stereotipi di genere nelle strategie formative. Anche se ci sono più ragazze attratte da professioni per tradizione etichettate come maschili, le donne continuano a indirizzarsi verso professioni che hanno al centro la cura e l'attenzione agli altri, come il ruolo di medico, magistrato o insegnante. I coetanei maschi sono attratti dal settore finanziario, commerciale ed edile. Questa asimmetria di genere è evidente analizzando i percorsi di laurea. I dati del MIUR contano nell'anno accademico 2014/2015 una presenza massiccia delle donne nelle aree delle "Scienze Umanistiche" (75%) e delle "Scienze Sociali" (61%), dall'altra emerge che tale presenza diminuisce man mano che si passa ad ambiti di carattere più scientifico o tecnico raggiungendo il minimo nell'area di "Ingegneria e Tecnologia" (31%).

⁶ Rossella Palomba ha coordinato una corposa indagine sulla presenza delle donne nel mondo della ricerca [cfr. Palomba, 2000, p. 10].

Grafico 2: Iscritte e Laureate ai corsi di livello ISCED 6 e 7 per ambiti disciplinari (*) - A.A. 2014/2015 e Anno 2014



(*) Fields of Science and Technology (FoS), Manuale di Frascati

Fonte: MIUR - Ufficio Statistica e Studi

Figura 2 Fonte: MIUR - Ufficio Statistica e Studi

Rimane aperta la questione della volontà/libertà di scelta e persiste la segregazione disciplinare, a discapito dei percorsi tecnico-scientifici. Che cosa alimenta la forte presenza femminile nelle aree umanistiche e viceversa, che cosa blocca l'ingresso delle giovani donne nei settori tecnico scientifici? Un primo punto di attenzione riguarda l'area delle motivazioni e dei codici valoriali su cui ragazze e ragazzi basano le loro scelte. Dai dati di un'indagine condotta dall'Osservatorio sulla condizione studentesca dell'Università Milano-Bicocca condotto da Borlini, Crosta, Memo e Zajczyk, [Zajczyk, 2007, p. 33] emerge che ragazzi e ragazze perseguono fini universitari in parte differenti. Tra i ragazzi sembrerebbe più comune scegliere di investire nello studio in vista di un rendimento futuro in termini di posizione lavorativa; mentre per le ragazze l'impegno universitario è parte di un preciso progetto professionale che darà gratificazione.

Secondo questo studio, in Facoltà come Informatica, Statistica ed Economia prevale la motivazione strumentale-lavorativa, mentre nelle Facoltà connotate da una rilevante presenza femminile, come Sociologia, Scienze della Formazione, Psicologia o Biotecnologie, forte è lo stimolo progettuale-professionale. Già alle scuole medie (*Ibidem*, p. 156) le ragazze mostrano di avere una maggiore propensione alla realizzazione professionale intesa come legata a valori circa la dimensione pubblica e dell'impegno. Nei ragazzi, invece, prevalgono aspetti legati ai concetti di potere, guadagno e prestigio volti al raggiungimento di una propria soddisfazione. Si tratta di valori in forte contrasto: se per il sesso maschile le preferenze si concentrano nell'area individualistico-acquisitiva, per le ragazze la specificità di genere è a sfondo sociale.

Ma ritorniamo al tema degli stereotipi culturali e formativi legati alla visione della scienza e, di conseguenza, al rapporto tra donne e scienza. Questione questa che richiama una più generale e pervasiva eredità culturale sulle aspettative sociali dei ruoli che uomini e donne ancora oggi devono, possono e sono in grado di ricoprire. Nonostante i segnali di apertura, un'indagine di Excelsior per Unioncamere del 2008⁷ documenta la minore disponibilità delle imprese ad assumere ragazze per mansioni tecniche, ritenendo che queste si orientino per lo più verso percorsi umanistici e che dunque non esista neppure una potenziale offerta femminile per questo tipo di occupazione. Assecondando questo pensiero, non soltanto si perpetua lo stereotipo che esistano lavori "tipicamente femminili" e "tipicamente maschili", ma anche che i percorsi diventino "tipicamente per".

Del resto le ragazze continuano a cercare percorsi di studio che, in qualche modo, coniughino certi modelli culturali tradizionali e ancora imperanti, con l'istanza di autonomia, prima di tutto economica. Anche fra le studentesse, persino tra quelle laureate in materie scientifiche, è diffusa la convinzione che gli studenti di sesso

⁷ I dati sono contenuti nel volume *Donne in attesa: l'Italia delle disparità di genere* di Alessandra Casarico e Paola Profeta [Casarico e Profeta, 2010].

maschile siano maggiormente portati per le materie scientifiche [Zajczyk, 2007, p. 35]: sarebbero più intuitivi, mentre le ragazze più metodiche e studiose, ma poco tecniche e pratiche. Questa scarsa presenza e considerazione, ancora, deriva piuttosto da convinzioni trasmesse dalla famiglia, dalla scuola perpetuate anche nel gruppo dei pari e dai media. Bambine e ragazze sono scarsamente incentivate ad avvicinarsi alla cultura scientifica, ritenuta più adatta ai maschi e poco femminile. Inoltre, lo sviluppo della tecnologia si veste di una connotazione culturale fortemente maschile, che da un lato rende difficile l'apprendimento femminile, dall'altro porta al rifiuto delle donne di questi modelli.

Pure questo stereotipo è presto "smentibile". La rapida crescita nel numero di ragazze che ottengono voti molto alti nei test che misurano le abilità matematiche "innate" suggeriscono che l'influenza dei fattori culturali sia elevata. Trent'anni fa il rapporto tra il numero di ragazze e quello di ragazzi che ottenevano punteggi sopra 700 nel test SAT (test di matematica all'età di 13 anni) era 1:13; oggi la proporzione è 1:3 [Falcinelli e Guglielmi, 2010, p. 11]. Questo incremento suggerisce che l'istruzione può fare tantissimo e che le teorie sulle differenze biologiche di genere non sono soddisfacenti nello spiegare questi cambiamenti. Gli interessi e i successi delle ragazze in matematica si formano "per" e "nel" contesto, in cui persistono stereotipi sulle loro abilità. La riproduzione di classi dirigenti passa attraverso il capitale economico, culturale e anche sociale. Reti di relazioni, valori, interessi, *habitus* – che i genitori riescono a trasmettere ai loro figli, orientandoli nelle scelte e nelle preferenze dando loro maggiori chance nel percorso formativo⁸.

1.4 Il contesto formativo: la famiglia, i media, la scuola

Il quotidiano è innanzitutto un tempo, o meglio una forma della temporalità vissuta: il tempo della ripetizione, dell'abitudine e delle routine, di ciò che ritorna e che, proprio per questo suo ritornare ciclicamente, genera un'aurea di familiarità attorno ai suoi contenuti tale da farli sfuggire per lo più all'attenzione. Si tratta di una prospettiva (o una sensibilità, una forma di attenzione) centrata sui dettagli e a volte sui margini delle forme sociali, capace di portare alla luce ciò che teorie consolidate lasciano in ombra: l'implicito, i presupposti degli ordinamenti [Jedlowski e Leccardi, 2003, pp. 13 - 14].

Due linee di forza sono alla base della centralità del quotidiano, tenendo insieme modi inediti di produrre conoscenza e analisi politica. La prima identifica nel quotidiano la sfera della critica pratica alla divaricazione fra i temi "politici" del lavoro e del potere e quelli personali della sessualità e del corpo. La seconda linea rinvia al particolare metodo di conoscenza che il metodo pratica, l'autocoscienza. Alla sua base

⁸ La rilevanza dell'*habitus* che forma la trasmissione del capitale culturale è stata resa celebre da Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron. [Bourdieu e Passeron, 1964].

c'è la presa di distanza dalla privatizzazione delle relazioni familiari, da una visione che assegna alle donne, all'interno della famiglia, il ruolo di addette al soddisfacimento privato dei bisogni individuali privatizzati [Barazzetti e Leccardi, 1995 p. 86].

Come dicono le esperte della Libreria delle donne di Milano, la "libertà di scelta, dunque, seppure la intravediamo, sembra essere un obiettivo ancora distante, di cui forse sappiamo poco". La piena e completa realizzazione professionale delle donne italiane, dunque, risente certamente della lentezza di un processo di paritaria condivisione delle responsabilità domestiche e di cura all'interno del nucleo familiare; il che, naturalmente, non può prescindere dalla diffusione di una cultura di genere non stereotipata e capace, quindi di riconoscere in modo paritario specificità e caratteri maschili e femminili⁹.

Nel lavoro familiare delle donne è racchiuso un eterogeneo insieme di attività inseparabile da una disponibilità affettiva virtualmente infinita e, in quanto tale, temporalmente non circoscrivibile. Esso plasma l'esistenza delle donne adulte, impegnate o meno in un lavoro professionale, in modo radicalmente differente rispetto ai loro partner. Le vite "diverse" di uomini e donne dentro la famiglia nascono da questa sostanziale differenza [Barazzetti e Leccardi, 1995, p. 101]. In questo quadro ci si può chiedere se non ci sia un legame tra titolo di studio dei genitori e segregazione disciplinare delle ragazze. Confrontando, per esempio, le origini familiari dei/delle laureate in Ingegneria e Scienze della Formazione si scopre che quasi la metà delle laureate in questa seconda Facoltà ha genitori con titoli di studio bassi, in media di 20 punti percentuale rispetto ai titoli di studio dei genitori delle ragazze laureate in Ingegneria. La differenza tra gli studenti, invece, non è così forte [Zajczyk, 2007, p. 36]. Ambiguità e contraddizioni accompagnano le giovani donne nelle loro scelte di vita, in un ambiente sociale e culturale che continua ad alimentare pregiudizi di genere, diffondendo stereotipati modelli femminili. La centralità del sistema formativo è chiamata a garantire ai ragazzi e ragazze situazioni di partenza paritarie su un doppio binario; superando le distinzioni iniziali e promuovendo una consapevole costruzione delle identità di genere.

Famiglia e scuola costituiscono le due principali agenzie di socializzazione riproponendo un modello-specchio che mamme e papà continuano a svolgere sia nello spazio privato familiare – attraverso i reciproci giochi di ruolo, ma anche attraverso i modelli educativi e culturali adottati nel gioco e nelle letture – sia nello spazio pubblico delle relazioni e del lavoro; specchio in cui i figli riflettono se stessi identificandosi nei

⁹ Nel volume della Libreria delle donne *Lavoro e maternità, il doppio sì. Esperienze e innovazioni* sono raccolte molte testimonianze e storie di donne che hanno fatto scelte professionali consapevoli, e dunque vincenti, capaci di consentire loro di rimanere nel mercato del lavoro senza escludere le responsabilità familiari proponendo nuovi paradigmi per rapportarsi al proprio ruolo professionale [Aa.Vv., 2008].

tradizionali ruoli di genere. Da parte dei ragazzi emergono immagini fortemente stereotipate del ruolo paterno e materno. Inoltre, sebbene la maggior parte dei ragazzi dica di scegliere in autonomia il proprio percorso scolastico, il 15% dei ragazzi dichiara di avere seguito “le orme” del padre mentre la madre non è mai un punto di riferimento.

Ancora, se la famiglia gioca senza dubbio un ruolo centrale nella produzione e nella riproduzione delle differenze di genere, si comincia sempre più a riflettere sul ruolo giocato dalla scuola nel determinare – spesso in modo inconsapevole anche da parte degli insegnanti – la costruzione di alcuni aspetti dell’identità di genere connessi, ad esempio, ai comportamenti che si dovrebbero manifestare diversamente per ragazzi e ragazze. La ricerca evidenzia che tra gli insegnanti c’è una scarsa consapevolezza delle tematiche di genere e del ruolo che svolgono nella formazione della personalità in una sana ed equilibrata prospettiva di genere. Spesso questo viene affidato agli interventi di educazione sessuale e all’affettività. Le bambine sono definite nei pregi come “diligenti, ordinate, impegnate”, i bambini come “coraggiosi, dinamici, creativi” e queste definizioni scippano ancora una volta alle bambine qualità perché gli alunni maschi risultano comunque più intelligenti e brillanti. Non va dimenticato che i media hanno la loro parte di merito in questa analisi. Facilmente possiamo aspettarci che i mezzi di comunicazione come la televisione, in quanto oggetti d’uso quotidiano e tramite i contenuti che veicolano, contribuiscono a dar forma all’universo simbolico entro il quale viviamo ogni giorno¹⁰. Molto più difficilmente, invece, sappiamo riconoscere il ruolo che giocano i testi scolastici.

La marginalizzazione e la sottovalutazione del contributo delle donne sui libri di testo e nei percorsi scolastici – non solo in ambito tecnico scientifico – tendono a influenzare le aspettative dei bambini e delle bambine inducendoli a sviluppare una visione maschile del mondo. Così Irene Biemmi, studiosa di processi educativi, rispondeva nel 2013 in un’intervista a l’Espresso: “I volumi su cui studiano i bambini delle elementari e che si chiamano libri di testo proprio perché dovrebbero ‘fare testo’, sono ambientati, spiace dirlo, in una realtà che nulla ha a che fare con quella di oggi o del prossimo futuro, ma che, al contrario, sembrano scimmiettare gli anni ‘50”.

La scuola come veicolo nell’eliminazione degli stereotipi di genere nell’istruzione e nella formazione è stata seriamente presa in considerazione anche dalla Commissione europea. Nell’ambito di Horizon 2020, il progetto con l’obiettivo di rilanciare la ricerca e l’innovazione, le istituzioni europee incoraggiano “le giovani donne e i giovani uomini a esplorare percorsi educativi non tradizionali promuovendo

¹⁰ Il volume *Identità di genere e media* di Saveria Capecchi, offre una panoramica delle ricerche e dei dibattiti in corso relativi al tema “genere e media”. Dal libro emerge un quadro complesso al cui interno le donne hanno difficoltà a occupare spazi e rilevanza nell’arena culturale mediatica [Capecchi, 2006].

l'accesso delle donne a carriere tecnico-scientifiche"¹¹. Per fare questo, sempre la Commissione europea ha avviato anche un gruppo di lavoro composto da studiosi di diversa nazionalità, nominato il Gruppo di Helsinki: il team, oltre a promuovere la partecipazione e l'uguaglianza delle donne in ambito scientifico, descrive per ciascun Paese un quadro chiaro del livello di parità di genere raggiunto. Proprio tra le pieghe dei report del Gruppo di Helsinki si scorgono differenti e contrastanti strategie per le pari opportunità¹². Queste misure mirano a sostenere le reti di donne nel mondo scientifico, incoraggiare lo sviluppo di modelli di ruolo e di sistemi di patrocinio con la fissazione, in taluni casi, di obiettivi e quote. Alcuni paesi hanno sperimentato la possibilità di riservare cattedre, fondi di ricerca e premi per le studentesse e le donne professioniste. Obiettivo del gruppo di Helsinki, ancora, è il potenziamento del sostegno alla ricerca sugli studi di genere per capire meglio questa problematica nelle scienze e nelle carriere scientifiche.

¹¹https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_IT_KI0213413ITN.pdf

¹² https://cordis.europa.eu/pub/improving/docs/women_national_policies_summary_it.pdf

CAPITOLO 2

Uno studio di caso in tema di genere e scienza: Martina Tremenda, protagonista del volume “Astrokids: avventure e scoperte nello spazio”

2.1 Il gioco è cultura

“La scienza è cultura e, come tutta la cultura, si propaga non solo e non tanto nella forma di nozioni, concetti, affermazioni sui fatti determinati, ma prima ancora per mezzo di immagini, storie, sogni e metafore”.

(Pietro Greco, introduzione a *Il solito Albert e la piccola Dolly*, 2008).

La socializzazione è il processo attraverso cui i bambini imparano a riconoscere prescritte norme culturali che risultano, nella reiterazione, stereotipi. Gli stereotipi di genere, abbiamo visto, si sviluppano nei primissimi anni di vita e dipendono dal contesto culturale, dalla famiglia, dai media e dalle relazioni tra pari. I bambini costruiscono schemi cognitivi per conoscere il mondo e imparano da subito che il genere è un argomento importante per ordinare le informazioni e influenzare il comportamento.

La fantasia e il gioco sono sin dalla prima infanzia domini della socializzazione e interiorizzano valori, ideali, comportamenti e ambizioni: Aurora M. Sherman, studiosa di Psicologia evolutiva, nel 2014 pubblica un curioso studio in cui sottolinea la correlazione tra la “sessualizzazione” dei giochi delle bambine e le loro successive propensioni nella scelta della professione futura. L'autrice si sofferma sulla consuetudine che vede come i ruoli, le attività ludiche, l'abbigliamento e i giocattoli sono presto presentati come “appropriati” per i maschi o per le femmine. Con una spiccata tendenza che Sherman descrive approfonditamente¹³: esiste nelle società occidentali un imperativo che costringe le ragazze a essere sexy e attraenti. In pratica le ragazze devono concentrarsi sulle apparenze invece che su altre dimensioni di sviluppo, quali le proprie competenze e la fiducia in se stesse. Il risultato di questa pressione comporta nelle più giovani che la stima delle proprie qualità dipenda strettamente dall'accettazione del proprio corpo. Sempre in questo lavoro, Sherman fa riferimento a precedenti studi in cui è osservato che le preadolescenti espone

¹³ Il paper *Boys Can Do Anything: Effects of Play Barbie on Girls' Career Cognitions* è uno dei più importanti studi che si concentra sulla prima vera *fashion doll* mondiale, la Barbie [Sherman, 2014].

assiduamente a contenuti sessualizzati (come video musicali, pubblicità) sono più propense a una scarsa considerazione di sé e del proprio corpo, a un minore benessere psicologico fino ad arrivare a una minore confidenza nelle abilità matematiche.

Può allora la scienza – e la comunicazione della scienza – intervenire e rappresentare un insieme di valori e modelli alternativi volti a costruire un'immagine culturale nuova, appetibile? Può fornire uno specchio in cui le bambine, affacciandosi, smettano di chiedersi chi è la più bella del reame? Può diventare la scienza la narrazione efficace per invogliare le bambine e le ragazze alla conquista di se stesse, lontano dagli stereotipi cuciti su misura per loro? La scienza, in quanto contenitore culturale, non è esclusa dai processi di categorizzazione e semplificazione: "L'immagine della scienza costruita dai media, narrata dalla letteratura, distillata nell'arte è quella di un'avventura logica e magica, carica di tenerezza e di aspetti inquietanti, generosa di promesse e gravida di pericoli, fonte di una conoscenza obiettiva e democratica, ma allo stesso tempo dotata di un linguaggio esoterico, inaccessibile ai più" [Gouthier, Manzoli e Castelfranchi, 2008, p. 5]. Ai comunicatori della scienza, dunque, non resta che raccogliere questa sfida.

2.2 L'astronomia per l'integrazione

"Allora tutte le stelle, ti piacerà guardarle... tutte saranno tue amiche".

(...)

Gli uomini hanno delle stelle che non sono le stesse.

Per gli uni, quelli che viaggiano, le stelle sono delle guide.

Per altri non sono che delle piccole luci.

Per altri, che sono dei sapienti, sono dei problemi.

Per il mio uomo d'affari erano dell'oro.

Ma tutte queste stelle stanno zitte.

(Il piccolo principe, Antoine de Saint-Exupéri)

Il cielo si apre sopra le differenze. Le sorvola e non se ne cura. Lo spazio rimane se stesso (non lo stesso) sopra ogni testa pensante, sopra ogni popolo, ogni lingua, ogni generazione. La scienza degli astrofisici si presta più di altre, anche tecnicamente, a scavalcare perfetti stereotipi che reiterano differenze inconciliabili tra persone o gruppi e proprio per questo, è una consolazione per tutti.

Il tema dell'astronomia come disciplina in grado di porsi come motore culturale a favore dell'integrazione sociale è stato affrontato nel corso della conferenza "Communicating Astronomy with the Public 2010" tenutasi a Cape Town, Sudafrica. Cecilia Scorza della Casa dell'Astronomia di Heidelberg (Germania) ha presentato un progetto organizzato dall'Istituto scientifico in occasione dell'Anno internazionale

dell'Astronomia (2009) e realizzato in collaborazione con una rete di insegnanti della scuola primaria del comune di Ludwigshafen, una realtà ad alto tasso d'immigrazione e con situazioni di svantaggio economico e sociale. Il progetto ha proposto ai bambini dai 3 ai 7 anni una forma nuova di conoscenza dei principali concetti astrofisici attraverso la loro rappresentazione nelle varie culture e nelle tradizioni narrative.



14

La proposta comprendeva la presentazione di un personaggio, “Godo”, un alieno non in grado di comprendere la lingua dei bambini partecipanti: a loro il compito di aiutare questo piccolo extraterrestre alla conoscenza del pianeta Terra cercando forme di comunicazione universali per permettere a questo “straniero” personaggio di comunicare con loro. Gli obiettivi di questo progetto erano volti a insegnare ai bambini che in quanto esseri umani occupiamo tutti uno stesso posto nell’Universo abitando sullo stesso pianeta Terra e che dunque possiamo considerarci cittadini del mondo senza differenze. I laboratori manuali, inoltre, hanno aumentato la collaborazione e l’affiatamento tra gruppi. Il progetto sarà presto portato in altre città tedesche.

Un altro bellissimo esempio di un tentativo compiuto in questa direzione è il volume di Roberto Piumini e Stefano Sandrelli, “Sotto lo stesso cielo. Storie di donne, uomini, stelle, pianeti e lune” realizzato nel 2009 dall’Istituto nazionale di Astrofisica (INAF) insieme a Emergency, la ong indipendente e neutrale che ha come obiettivo di offrire cure medico-chirurgiche gratuite e di elevata qualità alle vittime delle guerre, delle mine antiuomo e della povertà senza eccezioni. Il testo è rivolto a bambini e ragazzi ed è il racconto di un viaggio, quello di un barcone carico di persone in cerca di salvezza. Nella notte in mare questi viaggiatori hanno solo le luci dell’orizzonte e le luci del cielo a distrarre i loro pensieri e ad alimentare le loro speranze. Sono così doppiamente naviganti e in questa narrazione persino una “carretta del mare” può diventare una navicella spaziale. In questo racconto gli esseri umani sono accomunati da una stessa dignità e speranza. C’è un principio di uguaglianza che fa da sottofondo e non è poi così impensabile ritrovarlo quando scienziati di tutto il mondo e cultura si apprestano a osservare gli astri dell’universo con il naso all’insù e le differenze terrene scompaiono

¹⁴ Le diverse rappresentazioni della “Luna multiculturale” nel mondo: in ordine Cina, Kenia, Congo e un’immagine universalmente condivisa [Scorza, 2010].

dalla vista. In questo parallelo le storie di uomini e donne s'intrecciano alla spiegazione di concetti astronomici semplici.

2.3 Martina Tremenda

Sempre la letteratura per ragazzi, con riferimento all'astronomia, ci presenta un personaggio interessante, Martina Tremenda. Una bambina di 12 anni tutto pepe. Un personaggio su cui poter riporre fiducia e a cui assegnare un compito: quello di suggerire alle bambine un modo di essere atipico, un modo di evadere dalla routine dei personaggi femminili che incontrano nelle storie più classiche. E più conosciute.

Martina Tremenda è la protagonista del libro *Astrokids: Avventure e scoperte nello spazio*¹⁵,

In sintesi, il volume narra di un viaggio nell'universo che la piccola Martina compie su un'astronave insieme al suo compagno di viaggio, il computer Genio, preparatissima guida in grado di rispondere a tutte le curiosità della ragazza nello spazio. Ogni capitolo si concentra su un concetto astronomico specifico (la luna, il sole, la Via lattea...) ed è introdotto da una filastrocca a tema, in ogni modulo è inserita una o più proposte di attività manuali che i piccoli lettori potranno fare per mettere in pratica le conoscenze acquisite. Questo viaggio è



apparentemente incorniciato in un sogno, quello che Martina fa appisolandosi durante una visita guidata.

Il personaggio. Martina ha 12 anni e va a scuola come tutti i suoi coetanei. Porta numerose trecce rosse, ha gli occhi grandi e non è mai ritratta senza sorriso (tranne quando è nei guai), ha una corporatura agile, che fa sembrare l'infanzia già lontana.

¹⁵ Il libro è stato pubblicato nell'ambito di *Astrokids*, un progetto di divulgazione dell'astronomia dell'Istituto nazionale di Astrofisica [Piumini e Sandrelli, 2014].

Martina Tremenda è una preadolescente, non più propriamente una bambina ma una ragazzina in trasformazione.

Il suo carattere ha tratti decisi: Martina è certamente solare, dalla mente instancabile, curiosa e per nulla docile. Martina non sta in silenzio e ama le domande, spesso (ma non sempre) si fida delle risposte. Non le piace la solitudine e quando è nello spazio, non nasconde di cercare amici, oltre che conoscenze. Di buon appetito, Martina ama le cose buone ed è introdotta ad apprezzare il cibo sano e vario. Martina non si risparmia, a tavola come in qualunque altra attività. Fino a stancarsi e crollare dal sonno, come chi si è speso in tutte le sue energie.

Martina ha una mamma e un papà. Della prima c'è un unico folgorante riferimento. La mamma così descrive sua figlia nata da poco:

*“Che male fa? È nata per curiosità
voleva vedere cosa c'è di qua!
Martina cresce ed è solo vivace,
conoscere le piace!
È solo che ha sempre fame,
ieri nel latte ha mangiato un salame!”*

Anche del papà è narrato un ricordo legato al piacere del cielo, non è esplicitata la presenza di fratelli o sorelle. Vive in Italia e ha una simpatica e propositiva insegnante di scienze, Sara Martines, che attraverso una visita guidata con l'astronomo Sandro, la introduce in questa sua straordinaria avventura.

Il viaggio, infatti, è decisamente ideale (e più esattamente è un sogno). Dal sole alla luna fino ai pianeti più lontani, Martina mette piede e si muove nel nostro Sistema solare come una navigata astronauta.

Questa ragazza ha molta fantasia che interviene a dare vita ai suoi viaggi articolati e ricchi di particolari nell'universo, per sognare di volare a bordo di un'astronave in giardino e di avere un computer con cui conversare. La stessa fervida inventiva le è anche di grande aiuto per intuire, azzardare, conoscere i misteri della scienza: la sua curiosità e la sua immaginazione la portano a formulare ipotesi, tentare risposte ai misteri del cielo e dei suoi astri. È anticonformista e indipendente, non si attiene alle regole della civile convivenza (come ad esempio rimanere svegli durante un'uscita scolastica) ed è autonoma nelle proprie decisioni. L'ideatore di Martina Tremenda, Stefano Sandrelli, si è ispirato a due personaggi classici dell'immaginario per l'infanzia: Pippi Calzelunghe di Astrid Lindgren e Giovannino Perdigiorno di Gianni Rodari.

Oltre al libro, le avventure di Martina Tremenda sono state rese anche in musica e online. Grazie alla pagina *“Educational”* dell'Istituto Nazionale di Astrofisica

(edu.inaf.it), è possibile continuare a “giocare” con Martina e l’astronomia accedendo a numerosi esperimenti e attività didattiche multimediali.

Questa descrizione, letta alla luce del ragionamento sinora fatto sui tratti e gli atteggiamenti che secondo il sistema di stereotipi di genere si addicono o meno alle bambine, incarna il profilo di un personaggio pronto a scardinare consuetudini e aspettative. Qui sono elencati i grandi Punti di forza di Martina Tremenda e i motivi per cui questa protagonista risulta velocemente amica e simpatica.

Procedendo nella descrizione del personaggio emergono anche Punti di debolezza.

Del vissuto di Martina Tremenda sappiamo pochissimo. Da chi è composta la sua famiglia? Chi sono i suoi affetti? Chi influenza ed educa la sua persona? Martina Tremenda non è ancora un personaggio a tutto tondo e molto si può affidare a questa costruzione per rendere Martina ancora più familiare per le sue lettrici, e dunque, ispiratrice. Non è ancora facile identificarsi con lei in quanto la sua frequentazione è troppo breve e al lettore rimane la voglia, dopo aver soddisfatto moltissime curiosità scientifiche, di sapere qualcosa di più di questa bambina. Se finora è stata pensata come un ponte per divulgare l’astronomia, Martina si presta a poter (dover) diventare essa stessa obiettivo di conoscenza.

Opportunità: Perché questo avvenga occorre darle spazio. Spazio agli aneddoti che la riguardano e alle emozioni tipiche della sua età.

Martina vive un’età di passaggio, di cambiamento, è una bambina in trasformazione si diceva. Questa evoluzione – la crescita – potrebbe andare di pari passo alla crescita delle sue conoscenze astronomiche scoprendo che imparare ci cambia, ci fa “maturare”, appunto. La trama delle sue avventure potrebbe essere arricchita dalle incursioni che riguardano il passato e il futuro di Martina, la sua esperienza e le sue aspettative. Contestualizzare la sua storia, ad esempio tramite semplici flashback – ma non soltanto – ci aiuta a tifare per lei, perché sappiamo un pochino di più cosa prova e di cosa ugualmente provano i suoi lettori e coetanei in questa stessa fase della vita.

Cosa potrebbe essere interessante sapere? Da dove viene, da chi è composta la sua famiglia, che società la circonda, chi le è amico e vicino, chi la contrasta, chi la spaventa o da cui lei diffida? Perché questo soprannome? Chi lo ha coniato e perché? Cosa sogna di raggiungere? È un sogno simile a quello dei suoi lettori? I suoi sogni possono, al contrario, essere originali e alternativi? Farci quest’idea può rendercela interlocutrice.

Inoltre, perché Martina possa diventare veramente “una di noi”, è indispensabile farci largo tra i suoi sentimenti. La sua età, del resto, si appresta a vivere “situazioni conflittuali” dove le emozioni difficilmente se ne stanno comode comode nel petto.

Martina è grande quanto serve per infilarsi in situazioni e vivere esperienze senza un adulto: senza troppa ansia affronta decisioni, sceglie fra più alternative, dubita su cosa sia meglio per se stessa. Ma è realmente così per un ragazzo o ragazza di 12 anni? C’è forse una complessità psicologica di cui tener conto. Rappresentare questa sfera

evolutiva, tra l'altro, non farebbe venir meno il carattere deciso e anche un poco sfrontato della nostra astronauta bambina, ma anzi valorizzerebbe il suo coraggio come conseguenza di una scelta consapevole e combattuta.

La curiosità, un altro esempio, porta sempre con sé un carico di paura e di timore verso l'ignoto e l'inaspettato. Tanto più che Martina viaggiando nel cosmo può avere ben motivo di avere "paura del buio". E sarebbe del tutto naturale, oltre che ammirabile, che lei affronti con la sua astronave, insieme all'infinito, anche le proprie paure.

Ancora, per affrontare le sfide, imparare e diventare grande, ogni bambino si sceglie dei riferimenti: guarda, probabilmente, a un testimone che ci è già passato e che possa rivelarsi un esempio. Com'è nella vita è per la scienza: gli scienziati collaborano alla scoperta procedendo sulle spalle delle conoscenze di chi c'è stato prima e questo parallelo può essere efficace per la crescita e l'adolescenza. Nessun bambino e poi ragazzo è da solo nella sua impresa.

Come si è detto diffusamente, i bambini sono introdotti alla scienza. La conoscenza è fatta di occasioni, incontri, possibilità ed esperienze che nella tenera età sono resi possibili e suggeriti dagli adulti circostanti. La scintilla dell'interesse, al contempo, scatta grazie a una innata e universale curiosità.

Dove si può incontrare, dunque, Martina? Sino a oggi questo personaggio vive in primo luogo tra le pagine di un libro¹⁶ e la sua promozione avviene principalmente attraverso specifici canali. Il quadro del popolo dei lettori in Italia è tristemente noto: la fetta di non lettori rappresenta oltre la metà della popolazione in ben 14 regioni su 20. L'incidenza negativa è maggiore nel Mezzogiorno (Campania e Puglia in testa), nei piccoli comuni, tra le persone con un basso livello di istruzione e ridotte disponibilità di reddito, nonché tra gli uomini (Istat 2015).

Inoltre, la propensione alla lettura tra i bambini e i ragazzi è correlata all'abitudine dei genitori a leggere essi stessi e alla presenza di libri in casa. Se a leggere sono entrambi i coniugi, la quota di giovani lettori oltrepassa il 60%. Se, al contrario, sia mamma che papà non leggono, la percentuale di figli lettori si attesta attorno al 30%. Quasi una famiglia su dieci, tuttavia, non dispone di libri in casa e chi ne possiede non è detto che li legga. Questo non deve sfiduciarci, nonostante la crisi in cui versa l'editoria italiana, il mercato dei libri per ragazzi è in crescita costante¹⁷.

Chiara Saraceno¹⁸, aggiunge che "i bambini e i ragazzi che appartengono a famiglie povere e con genitori a bassa istruzione dimostrano in media competenze di

¹⁶ Il volume *Astrokids: Avventure e scoperte nello spazio* è pubblicato da una casa editrice scientifica e il costo di vendita al pubblico, 14,50 euro, suggerisce che il testo può risultare difficilmente abbordabile.

¹⁷ Secondo i più recenti dati Nielsen, la letteratura per ragazzi ha prodotto un fatturato nel 2015 di quasi 200 milioni di euro.

¹⁸ La citazione è tratta da un articolo di Chiara Saraceno "Dimmi in che scuola vai e ti dirò che futuro avrai", pubblicato sulla rivista *Left*, numero 20, 20 maggio 2016.

lettura e di comprensione logico-matematica inferiori a quelle dei loro coetanei che vivono in famiglie con più risorse economiche e culturali. Sappiamo anche che questo svantaggio è maggiore nel Mezzogiorno, minore nel Centro-nord. La ragione di queste differenze sta, da un lato, nelle maggiori risorse per lo sviluppo che i bambini dei ceti più abbienti, o comunque con redditi adeguati e genitori istruiti, trovano nel proprio ambiente e nella propria vita quotidiana. Hanno genitori che fin da piccoli hanno stimolato la curiosità e il piacere della lettura; li hanno accompagnati in visita a luoghi diversi, a musei, cinema e teatro, a fare sport. Dall'altro lato la ragione delle differenze sta nella capacità di politiche pubbliche, nazionali e locali, di contrastare le disuguaglianze offrendo dotazioni educative di qualità e accessibili. Questa capacità in Italia sembra inversamente proporzionale al bisogno”.

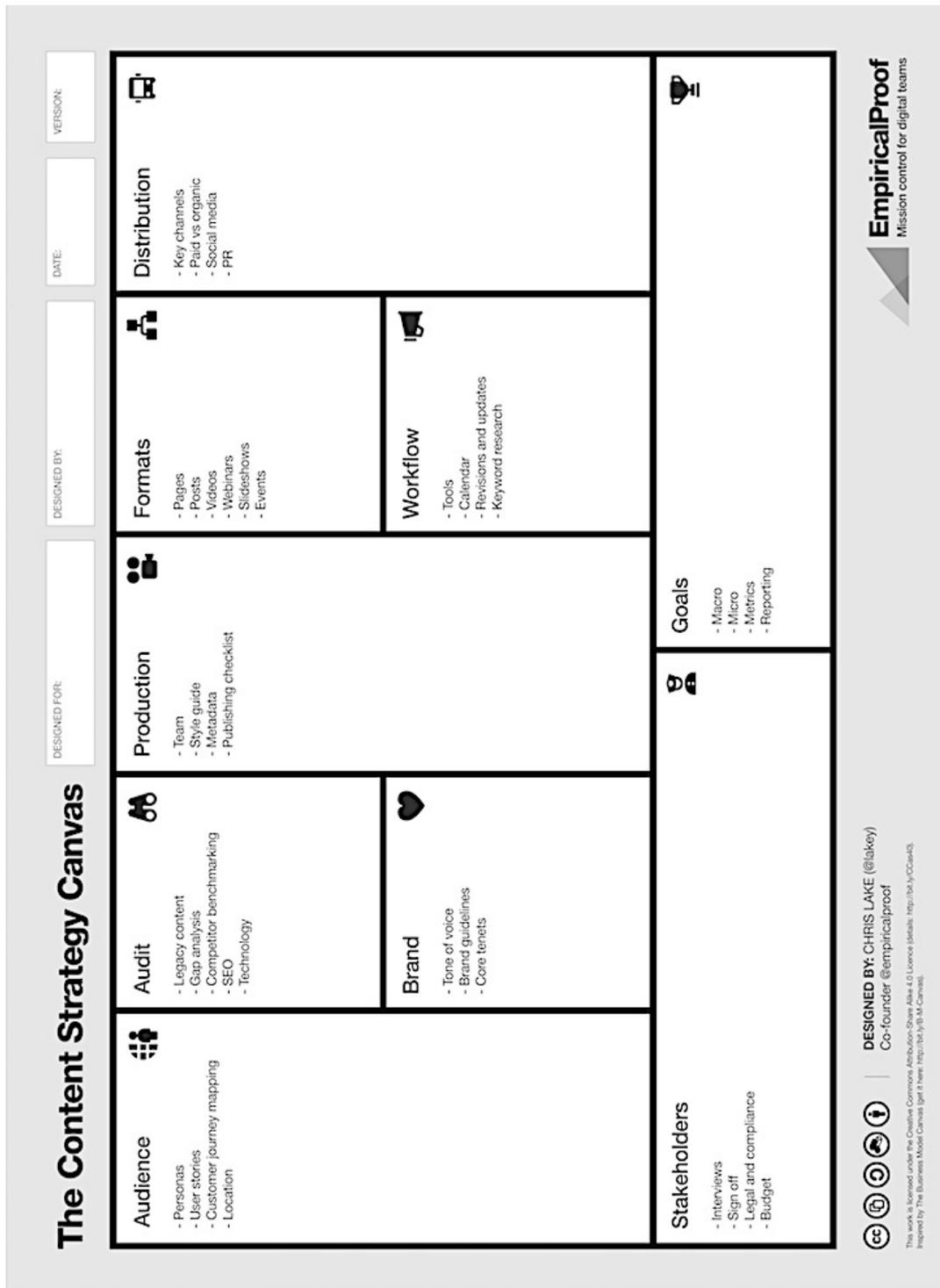
Martina, allora, la troviamo in libreria e in biblioteca grazie al progetto di divulgazione “Astrokids” dell’Inaf, con l’obiettivo di avvicinare il pubblico dei bambini all’astronomia. Astrokids, infatti, è un figlio diretto dei progetti dell’Istituto e anche online trova il suo spazio dentro il sito internet Inaf, nell’area dedicata alla didattica e alla divulgazione. Questo significa che per arrivare a Martina, bisognerà passare da un primo interesse per l’astronomia, e non viceversa. Anche le attività e gli esperimenti collegati al libro sono qui raccolti, per cui altamente difficili da scoprire e proporre per chi non ha già compiuto questo percorso di conoscenza.

Anche le filastrocche, rese in musica grazie alla collaborazione con l’associazione Realtà Debora Mancini, si possono ascoltare una volta approdati alle pagine educative Inaf. L’incontro casuale è invece improbabile.

Nel 2016, un ciclo di eventi organizzati dall’Inaf di Brera in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell’Università degli Studi di Milano ha portato Martina Tremenda a contatto col pubblico. Se in questa esperienza specifica, la partecipazione ha potuto essere godibile pur non avendo avuto un precedente accesso al volume, la promozione dell’evento è ancora una volta stata pensata per famiglie che hanno già accesso ai canali di comunicazione dell’Inaf, e quindi, hanno già manifestato un precedente interesse all’argomento. Martina, in questo senso, non è ancora “popolare”. Se gli appuntamenti di Astrokids in libreria sono a ingresso gratuito, il costo del libro può risultare (in anni di crisi dell’economia reale delle famiglie) un ostacolo.

2.4 Per una Martina Tremenda più popolare

Abbiamo detto che non le si diventa amici prima di aver incontrato l'astronomia. È possibile ribaltare questo modello? Certamente, e per farlo sarà di aiuto utilizzare uno strumento per il Content strategy, la tabella di Canvas¹⁹.



¹⁹ La tabella è materiale didattico della presentazione “Non solo gattini” del corso di Sociologia dei media digitali di Filippo Marano, MaCSIS edizione 2015/2016.

Il pubblico e i suoi bisogni:

Perché Martina sia un personaggio “popolare” occorre che sia conosciuta anche dai pubblici che non hanno familiarità con l’Istituto Nazionale di Astrofisica e che esca, dunque, dalle sue pareti per affacciarsi a un pubblico di bambini e genitori più generalista. Lasciando invariata l’età (pubblico 5-12 anni e i loro genitori, adulti di riferimento) sarebbe prioritario allargare geograficamente (anche nel centro e sud Italia) e socialmente l’audience aprendo anche a chi non ha precedentemente acquistato il libro per fare conoscenza di Martina Tremenda (ma che potrebbe farlo in seconda battuta, con più fiducia nella spesa) cercando canali e strumenti a basso costo a disposizione anche delle fasce della società meno abbienti (televisione e cellulare). Martina Tremenda deve rispondere alla doppia domanda del pubblico: una forma di intrattenimento facile e divertente, ma anche una proposta educativa valida e comprensibile.

Una proposta di contenuti variegati:

Martina deve assolutamente continuare a godere della multimedialità finora pensata per lei. Non di meno i nativi digitali hanno fame di una formazione multitasking. Sorvolando sull’aspetto (cruciale) del budget a disposizione, ogni proposta sarà presentata per i contenuti e l’obiettivo che vuole raggiungere.

- Sito Internet: Martina Tremenda dovrebbe “crescere” sul web avvalendosi di una stanza tutta per sé, un sito internet tutto suo, con spunti audio, video, interferenze scientifiche dove l’astronauta bambina si presenti non più come un’arteria didattica di un Istituto scientifico, ma come proposta ricreativa ad alto valore didattico adatta a tutti. Sguinzagliare Martina Tremenda da un sito web tipicamente per adulti promette libertà e facilità di essere intercettato dai genitori utenti che cercano proposte ludico-didattiche su internet.

Un sito colorato, dove il cielo è rappresentato nelle sue immagini “astronomiche” ma anche nei disegni dei bambini. Audio, foto (delle iniziative svolte o inviate dal pubblico), video, news (l’attualità “spaziale” spiegata ai bambini) e attività interattive (dai giochi online al più semplice “Inviaci il tuo disegno di Martina Tremenda nello spazio”) devono partecipare alla homepage e l’utente dev’essere libero di muoversi senza un necessario ordine logico delle attività da svolgere. Il sito dovrebbe essere facilmente navigabile dal bambino in assenza di genitori con l’opportunità di segnalare le attività in cui sia richiesta la presenza di un adulto.

Sempre in questo sito è possibile riservare una sezione alle attività pensate per le classi e quindi rivolte agli insegnanti che vogliono avvalersi del personaggio di Martina Tremenda per lezioni interattive ed esperimenti a scuola (quindi, non

tutto il materiale di Edu.inaf, ma esclusivamente quello che abbia Martina Tremenda a disposizione).

- Le app, inoltre, nell'era della loro massima esplosione, si sono rivelate già in tanti altri settori come un servizio efficace che promette di risparmiare, uno strumento popolare e di facile accesso da qualunque dispositivo mobile connesso alla rete. Sarebbe un'idea interessante permettere a Martina Tremenda di spiegare il cielo notturno o i principali concetti legati al tempo e allo spazio dal cellulare di mamma e papà. Il tutto in un'app dedicata. Un'attività condivisa tra adulti e piccoli che permetta a entrambi di fare astronomia e osservare il cielo (ricorderebbe in versione 2.0 l'aneddoto del libro in cui Martina osserva le stelle insieme al suo papà). Le app, inoltre sono esse stesse campo di sperimentazione per bambine e ragazze che vogliono avvicinarsi all'informatica. A tal proposito suggerisco la piattaforma gratuita per l'ideazione di nuove app rivolto soprattutto alle ragazze, ma ovviamente adatta a tutti: <http://www.progettonerd.it/>.
- Il teatro: la forza della rappresentazione dal vivo è straordinaria nell'imprimere immagini e gesti nella memoria del pubblico. Il teatro è al contempo una forma nobile di cultura ma anche può avvalersi di un linguaggio popolare e democratico per comunicare messaggi e conoscenza. Il teatro è inoltre un'attività extrascolastica presente in numerose scuole dell'ordine primario e secondario per cui una attività già piuttosto vicina al vissuto di molti bambini e bambine. Portare i bambini a teatro (soprattutto nelle località dove è difficile che ci pensino privatamente le famiglie) è aprire una porta verso il sapere e nutrire i bambini di gesti e suoni inconsueti. È "oro puro" parafrasando le parole di Walt Disney.
Il viaggio di Martina si presta allo spazio di un palcoscenico in cui anche i bambini possano salire, toccare e immedesimarsi dal vero. Uno spettacolo interattivo, dove il pubblico sia coinvolto e stimolato è una grande lezione. Soprattutto se fosse rivolta alle scuole o alle istituzioni locali che abbiano spazi da mettere a disposizione per contenere ampie platee l'esperienza condivisa moltiplicherebbe i suoi effetti di imprimersi nella memoria in bambini che poi possano raccontarsi e scambiarsi ricordi dello spettacolo appena visto insieme. Trovo questa modalità più efficace della fruizione privata dello spettacolo proposto in circuiti teatrali a cui accederebbero, ancora una volta, famiglie più allenate a questo tipo di investimenti culturali.

- La televisione è compagna dei bambini di tutto il mondo di qualunque estrazione sociale. La sua programmazione è democratica perché uguale per tutti ed è accessibile e preferita in quanto anche noi adulti facciamo di questo strumento un largo uso. Le immagini hanno una forza potente per imprimersi e costruire l'immaginario dei bambini, il mondo di tutti e il loro mondo si incontrano nella proposta televisiva che fruiscono. Dalla televisione passano i maggiori stereotipi di genere, attraverso la televisione possono trovare terreno fertile controvalori culturali.

Una proposta è quella di dare a Martina uno spazio animato in un canale tematico per l'infanzia. Il primo effetto innovativo sarebbe innanzitutto di inserire nel *mainstream* una favola originale con protagonista una bambina affamata di spazio e di conoscenza. Una bambina che non ricorre alla magia (il *leitmotiv* degli ultimi anni) quanto alla curiosità e alla fiducia nei propri mezzi per scoprire cose fantastiche. Una storia nuova potrebbe diventare un appuntamento televisivo fisso che tenga conto degli elementi di arricchimento del personaggio di cui si è detto sopra.

Ogni puntata una scoperta e un concetto scientifico introdotto o contestualizzato da una quotidianità di Martina che è anche la sua storia e la sua identità, una quotidianità dentro la quale le bambine spettatrici si possano specchiare. Questa volta Martina non sogna più, ma vive una realtà mozzafiato. Martina viaggia davvero nello spazio perché l'Universo è un posto più ospitale per i bambini di quanto non lo siano certe località sulla terra. E immagino puntate in cui proprio dai luoghi più angusti per l'infanzia si possa fuggire su un'astronave, incontrare altri bambini del mondo e scoprire insieme che il cosmo è migliore di quello che conosciamo.

- La scuola: Ancora, Martina dovrebbe viaggiare nelle scuole. La sua astronave dovrebbe atterrare fumante e disorientata nelle classi di periferia e portare scompiglio e curiosità là dove la formazione avviene con più fatica. Martina potrebbe stazionare ai Festival scientifici frequentati dalle famiglie coi genitori più "attenti" ma poi sbizzarrirsi nei luoghi della socializzazione ad alto tasso di dispersione scolastica, ad alta percentuale di immigrazione.

Martina potrebbe rappresentare quello che l'astronomia potrebbe insegnare all'umanità degli adulti, che siamo unici ma anche uguali, che siamo piccoli ma anche capaci di grandi cose. Viaggiare nell'universo richiede una grande spinta a terra per forzare e superare l'atmosfera. La stessa spinta che in partenza serve a ciascun bambino e bambina nella straordinaria impresa di diventare un adulto fiducioso e valoroso. Ma soprattutto libero dai condizionamenti.

Le persone giuste:

Ogni proposta di contenuto prevede la collaborazione con professionisti dell'animazione, della divulgazione dell'educazione. Questo può risultare al tempo stesso una minaccia e un'opportunità. Nel primo caso torna con forza la rilevanza del budget economico per studiare e progettare le idee proposte. Questa minaccia può invece essere ribaltata in un'opportunità di attivare partnership, convenzioni e collaborazioni con realtà di ambiti diversi e per questo fine complementari. Professionisti che con le loro strumentazioni e competenze peculiari possano portare valore e generare risparmi di spesa. Onlus nel settore della sensibilizzazione ai temi di genere, alla divulgazione per l'infanzia, all'avviamento alle conoscenze digitali sono fiorenti e hanno valori condivisibili che possano permettere all'Istituto di incontrare pubblici ed esperti nuovi, avviando percorsi alternativi alla ricerca di fondi per la realizzazioni di progetti interdisciplinari come questi.

Il business del winwin:

In tale quadro di riferimento, vincono tutti gli attori in causa nei progetti proposti. L'Inaf guadagnerebbe in diffusione seria e capillare dei suoi contenuti scientifici e di ricerca avvalendosi di canali a oggi non convenzionali e raggiungendo pubblici finora non intercettati. L'astronomia come materia della divulgazione della scienza e del superamento degli stereotipi la renderebbe una disciplina che avvicina più giovani, ma soprattutto più giovani di diversa estrazione e vissuto. I partner artistici, della comunicazione e dell'innovazione potrebbero giocare in una materia finora poco esplorata, trovando in un partner istituzionale di alto impatto una seria sponda per proporre un proprio business e una competenza imprescindibile. Il pubblico di famiglie ne ricaverebbe il più grande guadagno: sentirsi invitato a una nuova, alta e alternativa forma di intrattenimento e conoscenza lontano dalla proposta attuale, riduttiva e ricca di valori confutabili. L'operazione da compiere sarebbe di restituire a ogni individuo che nasce la possibilità di svilupparsi nel modo che gli è più congeniale, indipendentemente dal sesso a cui appartiene e dalle condizioni con cui inizia la sua corsa. Martina ne sarebbe perfettamente capace.

CONCLUSIONI

Non esiste immaginario più dirompente della realtà

Nelle ore in cui queste pagine sono ultimate il mondo sta riflettendo sulla sconfitta di Hillary Clinton alle ultime elezioni presidenziali americane. Le considerazioni sono diversissime e tutte degne di considerazione. Ci si è chiesti se il fatto che una donna corresse per la Casa Bianca fosse sufficiente a renderla una paladina dei diritti femminili e ci si è chiesto se, al contrario, la potenza economica più influente del mondo fosse forse non ancora pronta per essere guidata da una presidentessa. La campagna elettorale appena conclusa ha posto più volte l'attenzione alle tematiche di genere in politica: dalla considerazione della donna nel contesto democratico statunitense all'orientamento del voto femminile al fine di indovinare i pronostici e orientare gli argomenti vincenti, l'opinione pubblica si è scontrata sul ruolo della donna e sulla sua partecipazione ai cambiamenti della società.

In queste stesse ore, in Italia, una piccola notizia giornalistica fa breccia nei mezzi di comunicazione di massa: nasce il sito internet www.100esperte.it voluto dall'Osservatorio di Pavia (un istituto di ricerca e monitoraggio della comunicazione in Italia) e dall'associazione Gi.U.Li.A. (rete nazionale di professioniste dell'informazione impegnate sulla tutela dei diritti delle cittadine). Il sito vuole offrire ai professionisti della comunicazione una "rubrica" di esperte che sono a disposizione per essere consultate quando si voglia affrontare argomenti inerenti alle tematiche scientifico-tecnologiche. Lo scopo del progetto è invertire il trend dei dati che vedono come, ancora oggi, l'informazione sia affidata alla voce esperta di professionisti uomini mentre la presenza femminile sui media sia principalmente costituita dall'interpretazione del senso comune e della vox populi.

Questa coincidenza è interessante. Quanta strada occorre fare perché le persone siano considerate per la conoscenza che portano, il punto di vista che propongono e non più soltanto per gli stereotipi che fanno vacillare! Prendiamo a esempio lo stesso Barack Obama: sarà più facile ricordarlo in quanto è stato il primo presidente nero oppure il presidente della riforma sanitaria o del "disgelo con Cuba"? Ancora una volta, la realtà è ordinata per stereotipi.

Quel che accade durante il giorno si ripresenta inconsciamente nei nostri sogni, quel che immaginiamo si nutre di quello che vediamo. Che cosa raccontare, allora, alle bambine di oggi e di domani? Che mondo e che valori culturali trasmettere? Una comunicazione della scienza che tentasse assiduamente e coraggiosamente di abbattere gli stereotipi di genere risponderrebbe al bisogno di dare voce alla nuova e positiva esigenza di protagonismo sociale delle bambine.

Gli ultimi pensieri di questo elaborato sono, allora, rivolti a donne che sono già “personaggi protagonisti” del nostro tempo: l’astrofisica e astronauta Samantha Cristoforetti, la senatrice a vita e ricercatrice di prestigio internazionale Elena Cattaneo, la direttrice del Cern di Ginevra Fabiola Gianotti, la virologa coinvolta in un controverso processo giudiziario poi assolta Ilaria Capua, l’astronoma scomparsa da pochi anni ma ancora ben vivida nella memoria del grande pubblico Margherita Hack. Queste scienziate, oltre a fare ottima scienza, hanno sfondato il soffitto di cristallo e sono diventate famigliari nella nostra società. Se solo sapessimo raccontare il loro lavoro e quello delle loro colleghe meno note concentrandoci oltre il loro carattere di pioniere, avremmo servito meglio la causa della pari condizione e della pari narrazione dei grandi protagonisti del nostro tempo. Se solo sapessimo raccontare ai bambini e alle bambine di oggi che queste signore non hanno fatto nulla di straordinario, ma compiuto straordinariamente bene quello che per tutti può essere un percorso ordinario...

Bibliografia

Aa. Vv. (2008), *Lavoro e maternità, il doppio sì. Esperienze e innovazioni*, Libreria delle donne, Milano.

Barazzetti, D. e Leccardi, C. (a cura di), (1995), *Fare e pensare: donne, lavoro e tecnologie*, Sellier, Torino.

Casarico, A. e Profeta, P. (2010), *Donne in attesa. L'Italia delle disparità di genere*, Egea, Milano.

Cerroni A. e Simonella Z. (2014), *Sociologia della scienza. Capire la scienza per capire la società contemporanea*, Carocci, Roma.

Daricello, L. e Sandrelli, S. (a cura di), (2014), *Astrokids: avventure e scoperte nello spazio*, Scienza Express, Trieste.

Falcinelli, D. e Guglielmi, S., (2010), Rapporto di ricerca, *Donne e lavoro in R&ST. I percorsi, le aspettative e gli ostacoli per le donne impegnate nella ricerca. Un'analisi qualitativa*, Milano Città Metropolitana.
http://www.cittametropolitana.mi.it/export/sites/default/lavoro/pdf/02libro_112.pdf

Gianini Belotti, E. (1973), *Dalla parte delle bambine. L'influenza dei condizionamenti sociali nella formazione del ruolo femminile nei primi anni di vita*, Feltrinelli, Milano.

Gouthier, D. e Manzoli, F. (2008), *Il solito Albert e la piccola Dolly. La scienza dei bambini e dei ragazzi*, Springer-Verlag Italia, Milano.

Jedlowski, P. e Leccardi, C. (2003), *Sociologia della vita quotidiana*, Il Mulino, Bologna.

Leccardi, C. (2016a) Genere e società in R. Ciriani (a cura di), *Nuovo manuale di sociologia*, Maggioli, Roma.

Leccardi, C. (2016b) presentazione in PowerPoint, *Il genere come costruzione sociale*, Corso "Donne, politica e istituzioni", Università degli Studi Milano-Bicocca.

Lippmann, W. (1922), *The public opinion*, trad. it. *L'opinione pubblica* (1995) Donzelli, Roma.

Mazzara, B. M. (1997), *Stereotipi e pregiudizi*, Il Mulino, Bologna.

Moro, L. e Sesti, S. (2010), *Scienziate nel tempo. 70 biografie*, LUD, Milano.

Palomba, R. (a cura di), (2000) *Figlie di Minerva. Primo rapporto sulle carriere femminili negli enti pubblici e di ricerca italiani*, Franco Angeli, Milano.

Piccone Stella, S. e Saraceno, C. (a cura di), (1996), *Genere. La costruzione sociale del femminile e del maschile*, Il Mulino, Bologna.

Piumini, R. e Sandrelli, S. (a cura di), (2009), *Sotto lo stesso cielo. Storie di donne, uomini, stelle, pianeti e lune*, Carthusia, Milano.

Saraceno, C., "Dimmi in che scuola vai e ti dirò che futuro avrai", articolo tratto da *Left*, numero 20, 20 maggio 2016.

Sherman, A. M., (2014), *Boys Can Be Anything: Effect of Barbie Play on Girls' Career Cognitions*, Springer Science, New York.

Zajczyk, F. (1997), *La resistibile ascesa delle donne in Italia. Stereotipi di genere e costruzione di nuove identità*, Il Saggiatore, Milano.

Zajczyk, F., Borlini, B., Crosta, F. e Memo, F., (2004), *Genere, scienza e tecnologia. Donne e mondo scientifico in Italia*, rapporto di ricerca, Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale, Università di Milano-Bicocca.

Sitografia

Bourdieu, P. e Passeron J. (1964), *Les Héritiers. Les étudiants e la culture*. Trad. it. (2006), *I delfini. Gli studenti e la cultura*, Guaraldi, Bologna.

http://www.archivio.formazione.unimib.it/DATA/Insegnamenti/9_2062/materiale/materiale%20di%20supporto%20lezione%2014%20maggio.pdf

www.espresso.repubblica.it

<http://espresso.repubblica.it/attualita/cronaca/2013/06/07/news/il-sessismo-studia-sui-libri-1.552939>.

www.ec.europa.eu (consultazione diffusa al sito).

Ilo, (2016), Rapporto di ricerca, Lavoro minorile.

<http://www.ilo.org/rome/ilo-cosa-fa/norme-internazionali-del-lavoro/lavoro-minorile/lang--it/index.htm>

Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, (2016), rapporto di ricerca *Le carriere femminili nel settore universitario*, http://www.istruzione.it/allegati/2016/Focus_Gender-Accademic_rev03.pdf.

Rubin, G., (1975), *The Traffic in Women. Notes on the "Political Economy" of Sex*,
<https://genderstudiesgroupdu.files.wordpress.com/2014/08/the-traffic-in-women.pdf>

Scorza, C., (2010) presentazione in PowerPoint, *Astronomy as a Motor of Cultural and Social Integration in a German Inner-city*
http://www.communicatingastronomy.org/cap2010/presentations/scorza_100319.ppt.

Unicef, (2016,) Rapporto di ricerca, *La condizione dell'infanzia nel mondo 2016*
http://www.unicef.it/Allegati/Condizione_infanzia_nel_mondo_2016.pdf

www.universitadelledonne.it (consultazione diffusa al sito).