

# Costruire nuovi immaginari scientifici

Cristina Mangia

## Sommario

Nonostante l'aumento della partecipazione femminile al sistema scolastico ai diversi livelli, le scelte formative e professionali delle donne continuano a orientarsi verso le discipline sociali ed umanistiche e a tenersi ad una certa distanza da alcuni settori scientifico-tecnologici. Quanto conta l'immaginario collettivo intorno alla scienza e alla tecnologia? Autorizzare ad affermare e dare valore a nuovi immaginari scientifici può portare a costruire una scienza e un mondo condiviso da uomini e donne? Sono alcune domande attorno alle quali proporrò alcuni spunti di riflessioni.

## **“No statistics no problem no policy”<sup>1</sup>**

Come altre in questo volume, anche io parto da alcuni dati che volutamente e un po' provocatoriamente metto insieme in un percorso che a me pare circolare e che si autosostiene in quello che è il rapporto tra donne, scienza e potere. I dati sono tratti dal rapporto della Commissione Europea “Women and Science: Excellence and Innovation - Gender Equality in Science” Sec3 Marzo 2005.

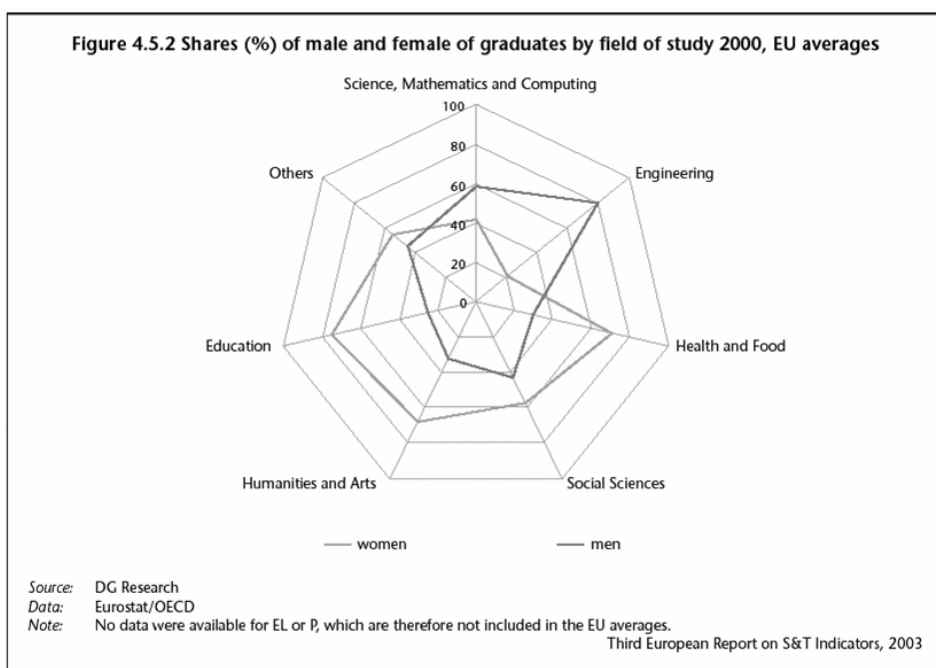
La Figura 1 mostra la distribuzione percentuale dei laureati/e a livello europeo nei diversi settori di studio. Il grafico evidenzia come esista tuttora una differenziazione di genere nelle scelte formative con le donne concentrate nelle scienze sociali, nei settori dell'educazione, della salute e gli uomini nei settori più tecnologici e dell'ingegneria. Nella figura 2 è invece mostrata la piramide verticale in cui si vede scomparire la presenza femminile dagli alti livelli accademici e nei livelli decisionali nel campo della ricerca scientifica. Questa assenza femminile dagli alti livelli decisionali oltre a porre il problema dello spreco di risorse e di democrazia, ha anche un risvolto fondamentale che è quello dell'orientamento della ricerca scientifica, ovvero del chi finanzia cosa. La figura 3 mostra ad esempio la distribuzione delle varie linee di ricerca del sesto programma quadro della ricerca europea con i rispettivi finanziamenti. Per cui se la figura 1 e 2 indicano chi sono gli attori principali della ricerca scientifica e tecnologica, la figura 3 dà un'idea su quali sono gli indirizzi, le priorità, gli interessi verso cui si muove la ricerca scientifica a livello europeo che inevitabilmente andrà ad agire sul mondo trasformandolo sia a livello materiale che simbolico.

---

<sup>1</sup>La frase è stata pronunciata dalla sociologa inglese Hilary Rose alla Conferenza “Women and Science” Bruxelles nell'Aprile 1998.

Allora se è vero che spesso le scelte formative e professionali di ciascuno e ciascuna di noi prevedono la corrispondenza fra immagine di sé e immagine del percorso scelto, allora sembrerebbe che il mondo della scienza esprima una parzialità di valori, interessi e indirizzi in cui il genere femminile continua a non riconoscersi e a rimanerne a distanza.

Esistono tuttora dei condizionamenti e aspettative nei confronti dei due generi, come è stato ribadito da altre in questo volume, ma quanto incide nelle scelte formative e professionali l'immaginario collettivo intorno alla scienza e alla tecnologia? È su questo aspetto che intendo proporre alcuni spunti di riflessione partendo dall'esperienza fatta nell'ambito di corsi di formazione in pari opportunità nella Provincia di Lecce.

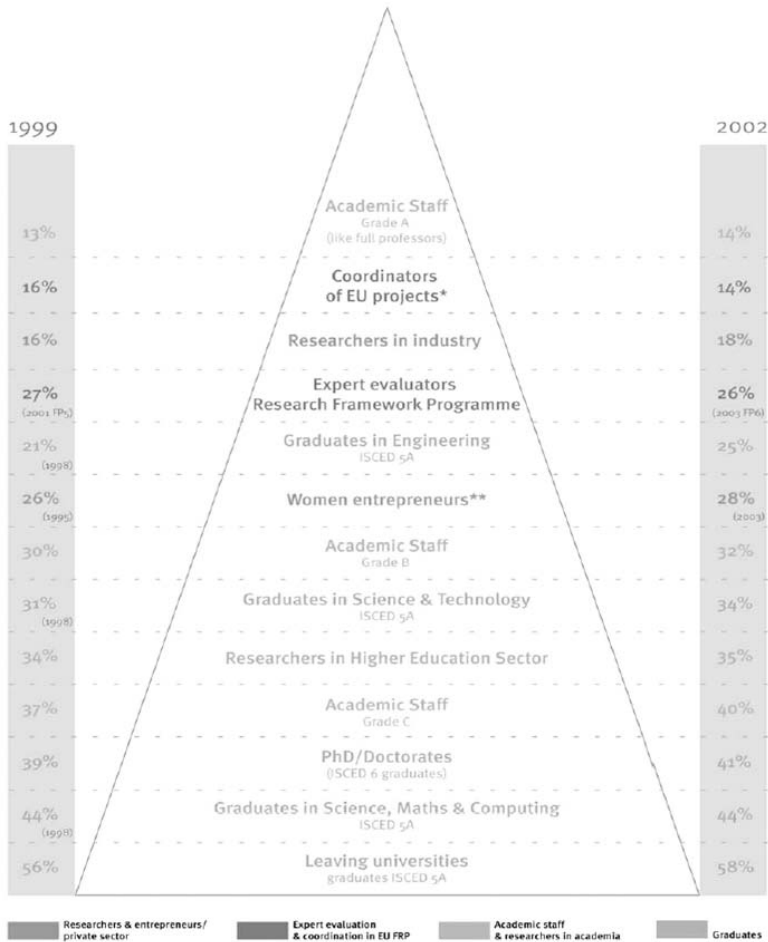


**Figura 1** - Percentuale di laureati/e per settore di studio anno 2000. Media sui paesi dell'Unione Europea  
 Fonte: *Commissione Europea*

### **Discutendo di scienza e tecno-scienza nelle scuole superiori**

Il primo aspetto che mi ha colpito in questi corsi è che nonostante i paradigmi sulla oggettività e sull'imparzialità della scienza siano stati messi in crisi dall'interno e all'esterno della scienza stessa, questi paradigmi resistono in particolare nei luoghi dove la scienza viene insegnata.

Discutendo dei rapporti tra scienza e società in un'ottica di genere abbiamo realizzato alcuni "laboratori" con le docenti dei corsi essenzialmente con l'obiettivo di



Sources: Eurostat, Education SAT statistics, DG-RED WFS database. EU-25 totals for graduates and researchers in HES calculated by DG-RED, Ca. Academic Staff (Source: WFS database - see footnote 4), reports. Researchers in Business Enterprise Sector (Source: Eurostat R&D statistics except AE, IT, PT (2002), SP (NIS database)) Exceptions 2002: BE, DE, EE, EL, LU, NL, PL, PT, SI, 2001: FI, 2000: FI, 1999: FI, 1999: DE, IT, LU, NL, PT, SI, 2000: Exceptions 1999: SI, 2000: DE, EE, NL, 2000: BE, FI, FR, IT, SP, 2000: AT, 1999: Data unavailable. LEI, MT, PL, UK, DE, IT, ISCED 5A graduates (Source: Eurostat Education), Exceptions to 1999: LU, CZ, 2000: Exceptions 2000: DE, FI, IT, MT, PL, 2001: data unavailable. LU, LI, IT (1998), LV (1998), DV (1998), ISCED 6 Graduates (Source: Eurostat Education), Exceptions 1999: SL, UK, 1999: BE, 2000: Exceptions to 2002: DE, PL, MT, PL, 2001: data unavailable. IS, LI. Researchers in Higher Education Sector (Source: Eurostat R&D statistics except EL, IT, NL, SE, UK, NIS database) Exceptions 1999: BE (PT), EE, LU, PL, 2000: SK, 2002: data unavailable for MT, AT, Exceptions 2002: EL, IT, 1999: BE, AT, DE, IT, LU, NL, PL, SE, UK, 2001: data unavailable for MT, AT, EE. \* European Commission, DG-RED, FP5 and FP6 statistics, see annex 3. \*\* Women in % of self-employed in industry and services EU-25, Eurostat 2004, Community Labour Force Survey

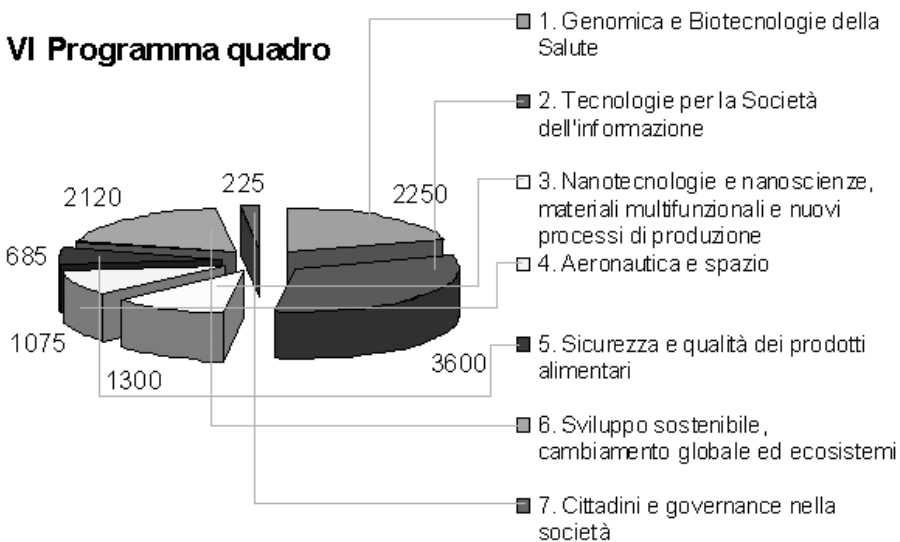
**Figura 2** - Percentuale di donne nei vari gradi della ricerca scientifico-tecnologica Media sui paesi dell'Unione Europea

Fonte: *Commissione Europea*

riflettere su quali immagini della scienza e tecnologia i/le docenti consapevolmente e/o inconsapevolmente trasmettono<sup>2</sup>.

Il primo ha riguardato le biotecnologie in generale e il loro uso in campo agro-alimentare ed è partito realizzando un'indagine tra le docenti del corso, mediante questionari derivati da quelli realizzati dall'Osservatorio Scienza e società Observa Science and Society e dagli Eurobarometri, senza chiaramente pretese di realizzare

<sup>2</sup>La scelta dell'argomento è stata dettata dalla volontà di discutere di un argomento su cui tutte avessero un minimo di conoscenza e di opinione e sul quale si sentissero coinvolte.



**Figura 3** - Finanziamenti del VI Programma Quadro  
 Fonte: Commissione Europea

indagini sociologiche, con campioni significativamente corretti da un punto di vista statistico.

Oltre ad una serie di domande sulla percezione della scienza, sulla velocità del progresso scientifico tecnologico, sul principio di precauzione erano previste alcune domande sugli organismi geneticamente modificati e in particolare sul proseguire o meno la ricerca in tali settori.

Le considerazioni a mio avviso più interessanti sono emerse proprio su questi ultimi aspetti, in cui in maniera molto compatta la maggiorparte delle docenti si è espressa in modo contrario al fatto che fossero proseguite le ricerche sulle biotecnologie in campo alimentare con le motivazioni più varie che andavano dall'*uomo non deve interferire con la natura* al *non sappiamo con certezza quali sono i rischi* al *non devono proseguire perché è tutto spinto dagli interessi delle multinazionali*. Alla domanda su chi avrebbe dovuto prendere decisioni sul proseguire o meno la ricerca in tali campi la maggiorparte ha poi indicato gli scienziati. Questo, nonostante la consapevolezza che gli scienziati hanno posizioni discordanti sull'argomento. Quello che è venuto fuori dall'indagine e dalla discussione che ne è seguita, è a mio avviso un atteggiamento abbastanza contraddittorio e ambivalente nei confronti di chi fa scienza. Per cui nonostante l'espressione di una propria personale perplessità sugli OGM e la mancanza di una posizione univoca degli scienziati in merito, si demanda comunque a loro la titolarità della responsabilità decisionale, l'ultima parola, come se la comunità scientifica fosse comunque neutrale, *super partes* e

non fosse invece costituita da persone che agiscono e decidono anche in base a proprie scelte culturali, etiche e politiche.

L'ambiguità maggiore è poi legata al fatto che pur essendoci una consapevolezza diffusa degli interessi economici e politici che spingono le ricerche scientifiche, "l'autorità scientifica" sembra comunque intoccabile. Questo atteggiamento sembra essere confermato da varie altre indagini, come ad esempio quella riportata da Gouthier 2004, secondo cui l'84,4% degli europei ritiene che le scoperte degli scienziati non siano né buone né cattive e che il problema sta nell'uso che ne viene fatto, spostando la responsabilità sugli utilizzatori e tenendo questi ultimi ben distinti dagli scienziati.

Questa distinzione insieme a quella tra una scienza pura, tesa ad allargare l'orizzonte delle conoscenze e una tecnologia, soggetta alle esigenze del potere politico e economico, continua a resistere nell'immaginario collettivo. Ma è ancora possibile, se mai lo è stato, oggi operare questa distinzione netta all'interno del complesso mondo della ricerca scientifica? I meccanismi di finanziamento della ricerca, di valutazione della ricerca, di trasferimento dei risultati della ricerca stessa al mondo industriale, i processi di attivazione delle politiche scientifiche che privilegiano una ricerca rispetto all'altra, la struttura stessa delle università e i percorsi culturali che esse offrono in ambito scientifico sono sempre più il frutto di complesse dinamiche sociali, economiche e politiche. Si assiste ad un tale livello di compenetrazione di obiettivi, metodi e intenti tali che distinguere tra una scienza pura e una tecnologia compromessa sembra non solo irrealistico ma contribuisce a rafforzare un'immagine stereotipata dell'impresa scientifica. Come è possibile con tale immagine districare l'intreccio tra le scoperte della biologia molecolare e le applicazioni biotecnologiche o porre una distinzione netta tra la fisica nucleare e le applicazioni militari?

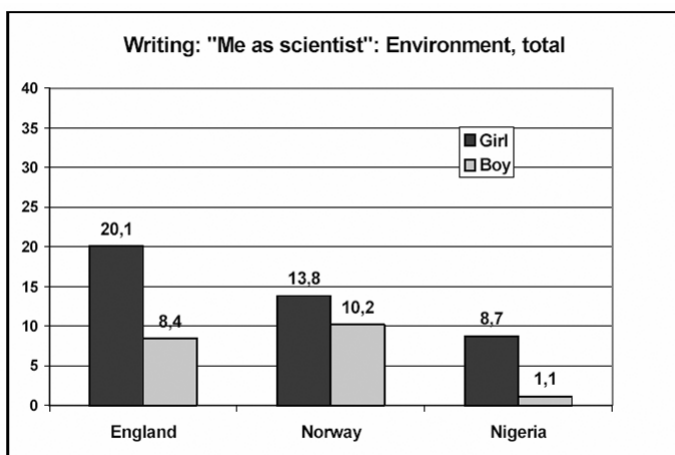
Su quanto questi stereotipi sulla scienza abbiano il segno del genere maschile ne ha discusso molto la critica femminista da Evelyn Fox-Keller, a Carolyn Merchant, Elisabetta Donini e Vandana Shiva per citare solo alcune delle pensatrici fondamentali alle quali si rimanda per approfondimenti.

Smontare questa immagine mitica e "irresponsabile" della scienza per restituirla alla sua realtà familiare non significa svalutarla o relativizzarla assumendo atteggiamenti anti-scientifici, anche questi molto di moda in questo periodo, ma contestualizzarla, mostrandone la complessità, riconoscendone le grandi potenzialità ma anche i limiti, attori e spazi di azione. Sarà solo aumentando la consapevolezza di una scienza modificabile che sarà possibile lavorare per modificarla ed esprimere valori e orientamenti differenti.

Purtroppo nell'insegnamento della scienza a tutti i livelli quello che viene cancellato spesso è proprio il contesto, nella convinzione che essendo la scienza un progressivo avvicinamento alla realtà, il contesto storico, culturale in cui si è andata e va sviluppandosi ha ben poco significato.

Uno spunto di discussione interessante sul quale ci siamo soffermate per vedere come le idee sulla scienza dipendano dal contesto socio-economico ci è stato fornito dallo studio “Science for the children” condotto da Svein Sjoberg nell’ambito del progetto Science and Scientists. È un’indagine condotta in differenti paesi a livello internazionale e si prefigge di indagare i fattori di rilevanza per l’insegnamento e l’apprendimento di scienza e tecnologia (Sjoberg, 2002). In particolare ci si è soffermati su due punti fondamentali che venivano fuori dai risultati dell’indagine.

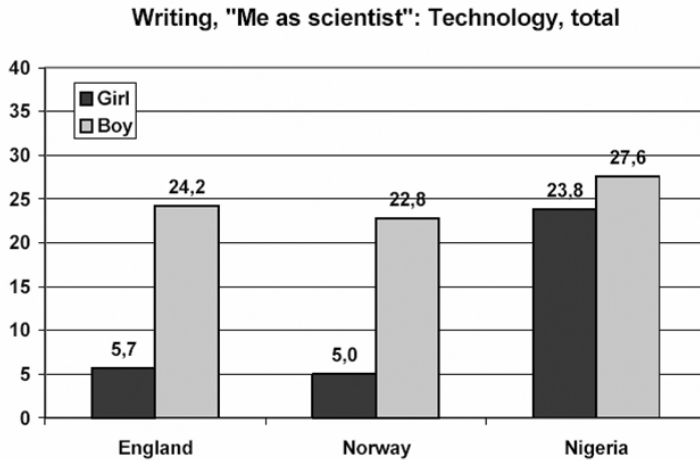
Il primo punto è stato quello dell’atteggiamento di bambini e bambine nei confronti della scienza e tecnologia e di chi fa scienza, al variare del contesto socio-economico del paese: bambine e bambini dei paesi meno industrializzati hanno un’immagine fortemente positiva degli scienziati e sono molto entusiasti del ruolo che può avere la scienza nella vita quotidiana a differenza di quelle/i dei paesi più ricchi che hanno un’immagine stereotipata (“lo scienziato pazzo”) e a volte negativa. Anche l’interesse per le varie discipline scientifiche varia al variare dei vari paesi: così ad esempio le scienze ambientali sono di maggiore interesse nei paesi più industrializzati in cui gli effetti sull’ambiente sono già stati sperimentati rispetto ai paesi meno industrializzati che invece intravedono nella scienza e nella tecnologia grandi possibilità di sviluppo. (figura 4)



**Figura 4** - Percentuali di ragazze/i che si pensano scienziate/i in campo ambientale in tre Paesi dell’indagine Science for children Sjoberg 2002

L’altro aspetto interessante è quello più strettamente legato al genere in cui si vede come viene ribadita la differenza di aspettative professionali tra i maschi - che sperano di “realizzare e inventare cose nuove” e le femmine - che aspirano a “lavorare con le persone invece che con le cose”. Queste differenti aspettative professionali e questo immaginarsi scienziati/e nei vari campi variano però nei diversi paesi. E così si vede come ancora il percepirsi scienziata/o nel settore della tecnologia presenta delle differenze di genere molto più accentuate nei paesi industrializzati che

non negli altri paesi come a dire che sia il genere che la tecnologia, sia la relazione tra entrambe possono dipendere dal contesto (figura 5).



**Figura 5** - Percentuali di ragazze/i che si pensano scienziate/i nel campo della tecnologia in tre Paesi dell'indagine Science for children Sjøberg 2002

Allora assumere che la scienza sia parte della cultura vuol dire che oltre a capire quali nozioni, concetti affermazioni si propagano, è necessario interrogarsi su quali storie, racconti, metafore, convinzioni si formano intorno alla scienza. Le metafore, si sa, comunicano molto di più di quanto possano fare le parole considerate nel loro significato letterale, proprio perché il senso di cui sono portatrici è dato dall'interazione delle componenti linguistiche con il contesto sociale, culturale, contingente in cui vengono utilizzate.

Un altro laboratorio condotto con le stesse insegnanti dei corsi è stato invece incentrato sull'analisi delle immagini pubblicitarie riguardanti le tecnologie informatiche su un'ampia gamma di riviste specializzate e non. Questo lavoro aveva la pretesa anche qui semplicemente di riflettere su quanto siano importanti i messaggi che si veicolano intorno alla tecnologia e di riconoscerne la non-neutralità rispetto al genere. Si è visto che le parole ricorrenti dei messaggi pubblicitari erano velocità, potenza, prestazioni (a volte anche assimilate al sesso), metafore associate a motori, automobili sempre più veloci. Ne è risultata una pubblicità che nelle riviste non specializzate parla a tante segretarie e molti manager, a molti ragazzini con videogiochi di conquista, violenza e guerra e a poche ragazzine sempre divise tra streghe e principesse. Per non parlare delle riviste specializzate che non sembrano rivolgersi proprio al genere femminile. Quello che è emerso è che quella informatica è di nuovo una tecnologia che parla molto ad un pubblico di genere maschile riproponendo in maniera stereotipata logiche di dominio e/o di conquista di nuove frontiere. E quando si rivolge alle donne lo fa proponendo case futuribili ma sempre nella stessa visione del mondo, di

una tecnologia che forse metterà in contatto forno e lavatrice, ma che non cambierà ruoli, rapporti di forza o inciderà su disuguaglianze o disparità.

E allora perché stupirsi se presentate come neutre ma avvolte da immaginari maschili la scienza e la tecnologia sollecitino più i desideri dei ragazzi che quello delle ragazze?

### **Altri immaginari, altre narrazioni**

Uno dei nodi allora potrebbe essere quello di andare a decostruire l'immaginario intorno alla scienza, riconoscendone anche l'impronta di genere, e contemporaneamente cercare di individuare metafore adeguate a narrare realtà femminili, dare loro valore, alimentare nuovi immaginari che autorizzino le donne ad esprimere un proprio sapere critico e razionale del mondo per avere una scienza e un mondo realmente condivisi di entrambi i generi.

In questa direzione vanno i lavori di molte studiose ad esempio nel campo delle nuove tecnologie. Sul sito [www.tramanti.it](http://www.tramanti.it) vengono riportati studi e posizioni abbastanza interessanti (anche molto diversificate) legate essenzialmente a Nina Wakeford, Donna Haraway e Sadie Plant che nelle loro opere partono dall'analisi del linguaggio e delle metafore comunemente utilizzate per riferirsi alle interazioni e alle azioni nel cyberspazio per proporre delle altre più volte a incontrare ed esprimere immaginari femminili. Perché si chiedono alle metafore riguardo internet di provenienza marcatamente occidentale, come il *surfing* e la *frontiera*, la *conquista* non contrapporre altre metafore come il *tessere*, il *telaio*, la *rete* in cui ad essere enfatizzate sono le relazioni e le connessioni esistenti all'interno della rete? Il *tessere* allora sia come processo di creazione e connessione delle pagine, che come intreccio di relazioni che si generano fra coloro che creano le pagine o le vivono. Il linguaggio informatico per aprire nuove frontiere al pensiero, sottraendolo dalla strutturazione testuale e gerarchica in cui era stato costretto per aprirlo ad una struttura reticolare ed orizzontale.

Perché non passare da un'idea di internet come landa incontaminata, da colonizzare, dominare, civilizzare ad un cyberspazio in cui far emergere gli aspetti sociali, gli aspetti relazionali? Forse la configurazione di *tessitura* e di *rete* potrebbe sicuramente essere più confacente alla creazione di un immaginario relativo ad Internet politicamente produttivo per le donne.

“*L'essere in relazione*” potrebbe essere allora il paradigma fondamentale per ripensare a scienza, la tecnica e la tecnologia, ri-leggere il passato e guardare il mondo nella sua globalità con occhi diversi.

Ri-leggere il mondo e la storia delle origini è possibile oggi grazie ai lavori di tante studiose. Archeologhe, antropologhe, paleantropologhe, storiche ma adesso anche antropologi paleantropologi, storici ci raccontano altre storie dell'evoluzione della specie, altre storie della presenza delle donne nel mondo, altre storie della scienza e della tecnica. (Per approfondimenti si vedano i lavori Gimbutas, Tanner, Shiva



ecc ecc...). Storie che a mio avviso si riannodano in quel “la donna nutre il mondo” che fu il tema scelto nel 1998 dalla FAO per il suo 53° anniversario come riconoscimento al contributo femminile alla produzione agricola e alla sicurezza familiare e che ci raccontano come le donne non sono state, non sono e non potrebbero essere estranee alla tecnica se a questa si desse un significato e un’immagine diversa e non incentrata su armi, missili o telefonini. Tra le donne e la tecnica esiste quello che Vanna Galassi nel volume “Donna è tecnologia” definisce un “*intreccio celato*”, il che vuol dire che se si raccontassero altre storie del passato e del presente oltre a scoprire che *le donne sostengono due terzi del cielo* (Stanley, 1986) si potrebbero suscitare diversi desideri, alimentare altri immaginari e dare altre possibilità di azione del genere femminile nel campo della scienza e della tecnologia. La questione allora non è quella di riportare le donne nei luoghi della cura, del nutrimento o del tessere ma a partire da questa storia, da una storia di genere creare nuove metafore, generare punti di vista alternativi, cercare parole nuove, linguaggi differenti che aprano il pensiero ad associazioni inedite, e che possano portare ad una differente azione sul mondo.

## Conclusioni

Il sapere tecno-scientifico si è andato via via costruendosi su un immaginario e su un simbolico maschili che hanno sortito nel tempo due effetti. Da una parte hanno tenuto lontano le donne da alcuni ambiti tecnico-scientifici e dall’altro hanno contribuito a rafforzare un’idea di queste discipline come oggettive, slegate dai valori umani e sociali in contrapposizione a tutti quei caratteri della tradizionale identità culturale femminile come le relazioni, la fantasia, la creatività, l’emotività. Decostruire questo immaginario, smontando gli stereotipi che avvolgono la scienza, vorrebbe dire ridare un soggetto all’impresa scientifica e partire da questo per chiedere che soggetti e culture differenti possano esprimere visioni, aspettative e orientamenti differenti.

## Bibliografia

- Commissione Europea SEC (2005) Marzo 2005 Women and Science: Excellence and Innovation - Gender Equality in Science
- Donini, Elisabetta** (1990) *La nube e il limite: donne, scienza, percorsi nel tempo*. Rosenberg and Sellier
- Keller, Evelyn Fox** (1985). *Reflections on Gender and Science*. New Haven, Yale University Press; trad. it. *Sul genere e la scienza*. Milano, Garzanti 1987.

- Merchant, Carolyn** (1979) *The Death of Nature. Women, Ecology and the Scientific Revolution*, London, Wildwood House; trad. it. *La morte della natura. Donne, ecologia e rivoluzione scientifica. Dalla Natura come organismo alla Natura come macchina*. Milano, Garzanti 1988.
- Galassi Vanna** (2000) "Intreccio celato" in *Tecnologia è donna. Un'azione positiva della CGIL scuola di Firenze* a cura di Galassi Vanna - Condemi Giuliana Ed. Valore Scuola
- Gimbutas, Marija** (1990): *The Language of the Goddess*. Il linguaggio della dea: mito e culto della dea madre nell'Europa neolitica Longanesi, 1990
- Gouthier Daniele** (2005) Comprendere i pubblici della scienza JCOM 4 (1), March 2005  
 Observa- Osservatorio Scienza e società <http://www.observa.it/> marzo 2005
- Rothschild, Joan**, 1983. *Machina Ex Dea. Feminist Perspectives on Technology*. New York, Pergamon Press; trad. it. *Donne tecnologia scienza. Un percorso al femminile attraverso mito, storia, antropologia*. Torino, Rosenberg & Sellier 1986.
- Shiva, Vandana**. 1988. *Staying Alive. Women, Ecology and Development*, London, Zed Books; trad. it. *Terra madre. Sopravvivere allo sviluppo*, UTET-Università
- Shiva, Vandana**. 1993. *Monocultures of the Mind. Perspectives on Biodiversity and Biotechnology*, London, Zed Books; trad. it. *Monocolture della mente. Biodiversità, biotecnologia e agricoltura «scientifica»*. Torino, Bollati Boringhieri 1995.
- Sjøberg Svein** (2002) Science for the children? Report from the SAS-project, a cross-cultural study of factors of relevance for the teaching and learning of science and technology 2002
- Tanner, Nancy Makepeace** (1983) "On becoming human" Ed. Italiana Madri, utensili ed evoluzione umana: un modello della transizione dalle antropomorfe al genere umano e la ricostruzione della vita sociale degli ominidi primitivi Zanichelli, 1985
- Stanley Rothschild, J.**, 1986 *Donne, tecnologia, scienza: un percorso al femminile attraverso mito, storia, antropologia* a cura di J. Rothschild; Rosenberg and Sellier