

## DISCORSO PER LA GIORNATA INTERNAZIONALE DELLE DONNE NELLA SCIENZA

11 Febbraio, 2022

Buon pomeriggio,

E' davvero un onore essere qui con voi oggi. Innanzitutto voglio complimentarmi per questa magnifica iniziativa e ringraziarvi di cuore per l'invito. Sarebbe stato bello essere li' con voi, ma purtroppo anche un po' troppo complicato venire dal Colorado per un pomeriggio a Perugia. Fortunatamente ora abbiamo imparato ad abbattere le barriere dello spazio con la comunicazione virtuale.

E' importante celebrare le donne nella scienza perche', come molti di voi avete avuto modo di studiare, in passato sono state poche ed hanno dovuto superare molti ostacoli. E' ugualmente importante celebrare voi ragazze per ricordarvi che le scienze sono affascinanti ed una delle mille opportunita' che avete davanti. La scelta e' vostra!

Nel preparare questo discorso mi sono chiesta cosa mi ha portato ad essere una scienziata. Ho provato ad andare indietro nel tempo e ripensare alle mie scelte alla vostra eta' ed a come pensavo allora al mio futuro. Sono arrivata alla conclusione che non ho mai pensato a cosa volessi fare "come donna", ma solo a cosa mi appassionasse e dove volevo investire il mio impegno. Non ho mai pensato che l'essere donna condizionasse o limitasse le mie scelte di vita. E questo e' il messaggio che mi sento di darvi oggi, **le scienze non hanno un'identità di genere**, chi ci si dedica e' una persona di scienza e basta. L'essere uomo, donna, o di qualsiasi altra identità di genere, non modifica l'essere una persona di scienza.

**Io sono una scienziata e sono una donna, le due cose mi completano, ma non si condizionano.**

Non so cosa mi ha portato a pensare cosi'. Probabilmente, gli insegnamenti di mia madre, una donna di cultura ed appassionata al suo lavoro di insegnante, ma certamente dedita innanzitutto alla famiglia. Una donna pero' che non mi ha mai fatto sentire di avere opportunita' diverse da mio fratello o che in qualche modo il mio essere donna limitava le mie scelte.

Ero la classica ragazzina brava, per non dire "soggetta" o anche "mostro" come spesso mi chiamavano i miei compagni di classe - sempre pero' con grande stima, affetto, ed ironia. Diciamo che mi sono sempre fatta voler bene, aiutandoli a studiare e partecipando con loro alle mille scoribande che allora, come immagino ora, si facevano a scuola, e che mi portavano ad avere come unico sette quello in condotta, gli altri tutti otto, nove e persino qualche dieci alle versioni di Greco, o in scienze, all'epoca le mie due passioni!

Guardando indietro pero' ora mi rendo conto che a scuola, come poi durante gli studi di Biologia all'Universita' Federico II di Napoli, ero per lo piu' "passiva", accettando ed imparando diligentemente le nozioni che mi venivano offerte. Il mio scopo era di essere considerate brava, non di capire!

**Il coraggio di mettere in dubbio lo stato delle conoscenze, l'interrogarsi sul perché delle cose, il ricercare metodi di studio in grado di avanzare lo stato delle conoscenze, quel misto di logica e creatività che fa proporre nuove ipotesi e quadri concettuali – tutte cose che penso siano l'essenza delle persone di scienza - sono venuti solo più tardi.**

In Inghilterra, ragionando e ponendomi domande con il mio supervisore del dottorato, ho capito cosa veramente significa essere una persona di scienza e dall'ora ho fatto del mio meglio per perseguire questo approccio e per trasmetterlo ai miei studenti e collaboratori, che per lo più oggi sono donne.

Sono una ecologa dei sistemi terrestri. Studio i processi che controllano i flussi di carbonio, dall'atmosfera, alle piante, al terreno, ai microorganismi che vivono nel terreno, fino al ritorno in atmosfera. Ho cominciato il dottorato, chiedendomi come l'incremento dell'anidride carbonica in atmosfera modificasse questi flussi. Era l'inizio degli anni 90 ed eravamo in pochissimi in tutto il mondo a porci questa domanda, cruciale per capire gli effetti e feedback del cambiamento climatico. I miei studi hanno perciò ricevuto subito grande attenzione e visibilità, che mi hanno portata a soli 26 anni, quando ho vinto il concorso a ricercatore all'Università della Campania, ad avere già un network di collaborazioni nazionali ed internazionali. Per lo più uomini, ma anche qualche donna.

**La ricerca scientifica oggi non avanza grazie al lavoro di singoli scienziati, ma si alimenta con le collaborazioni. Grazie alla diversità: di pensiero, di genere, di disciplina, di nazionalità, di cultura!**

Forse perché sono una persona socievole ed estroversa, mi è sempre venuto spontaneo lavorare in collaborazione. Ho sempre amato scambiare le mie idee con altri, accettando di metterle in discussione e così facendo affinandole e perfezionandole. Ho sempre desiderato conoscere come altri affrontavano le questioni che mi interessavano, e così ho cercato ogni opportunità per collaborare con altri scienziati Italiani ed andare a fare periodi di ricerca all'estero. Appena arrivata in Italia, ho contattato gli scienziati Italiani che più stimavo, come Giuseppe Scarascia-Mugnozza o Riccardo Valentini a Viterbo, e Franco Miglietta al CNR di Firenze, mi ci sono presentata e chiesto di collaborare con loro. L'ecologia è un settore disciplinare progressista con persone di ampie vedute, rispetto ad altri settori scientifici più tradizionali, quindi non mi sento di generalizzare. Ma nessuno, anche se in molti erano uomini e di diversi anni più grandi di me, mi ha mai fatto sentire inadatta, ed al contrario mi hanno ascoltata ed inclusa nelle loro ricerche. In pochi anni avevamo un bel gruppo di collaborazione in Italia, all'avanguardia Europea, e con esperienze complementari abbiamo fatto studi importanti per la quantificazione degli scambi di carbonio fra sistemi terrestri ed atmosfera. Forse il progetto che ancora ricordo con più nostalgia è stato quello che chiamavamo il PianosaLab. Per la meraviglia dell'isola di Pianosa, l'originalità e creatività dei metodi di studio, ma anche l'allegria e lo spirito collaborativo con cui affrontavamo giornate intere e spesso anche notti di misure in campo.

Spesso si pensa agli scienziati come a persone terribilmente serie e noiosie. Certamente siamo appassionati, e spesso scambiamo con vemenza le nostre idee e ne possiamo parlare fino a notte fonda o anche in vacanza, ma direi che la creatività, ed il senso dell'ironia, sono le doti che ho ritrovato piu' spesso negli scienziati piu' geniali.

Allo stesso tempo ho cominciato ad applicare a borse di ricerca all'estero, e nei semestri in cui non facevo lezione, andavo a fare ricerche fuori. Sono tornata spesso in Inghilterra, ma ho passato anche cinque mesi in Olanda a Wageningen, e sono stata una Smithsonian Fellow negli Stati Uniti. Andavo ad imparare nuove tecniche di ricerca, e tornata al mio laboratorio a Caserta sviluppavo quelle che ritenevo piu' utili. Sempre con senso critico, le affinavo e modificavo, perche' potessero rispondere meglio alle esigenze sempre in evoluzione della ricerca.

Forse il peggiore problema che ho visto in alcuni centri di ricerca e' il fossilizzarsi degli approcci e delle idee, ed il portare avanti sempre lo stesso filone di studi, allievo dopo professore per generazioni e generazioni di accademici. Ma una cosa che dico sempre ai miei studenti, e che si impara tanto dagli esempi buoni quanto da quelli cattivi, che ci mostrano cosa non fare. E cosi', con spirito di osservazione, ho sempre imparato qualcosa dovunque andassi e con chiunque parlassi. In America, all'Universita' dello Utha dove sono stata nel 1995 per un mese a lavorare con Jim Ehrlinger, ho imparato cosa vuol dire essere il capo di un gruppo di ricerca, come si motivano gli studenti che lavorano con te, come gli si insegna a collaborare ed a sviluppare senso critico anche se questo vuol dire che un giorno possano criticare le tue stesse idee. E' cosi' che la scienza e le conoscenze avanzano, mettendo in discussione quello che ci insegnano. Ed affinando gli studi con tecniche sempre nuove, naturalmente basandosi sull'evidenza scientifica.

Tornata in Italia ho adottato questo modello e creato il "Cotrufo Lab" un gruppo di ragazzi molto dinamico, ed internazionale. Grazie a fondi ministeriali ed europei che riuscivo a portare a Caserta, i miei dottorandi avevano l'opportunita' di passare periodi all'estero, affinando le loro conoscenze ma anche arricchendo il gruppo, di approcci di studio nuovi. Un ricercatore dalla Germania ed uno dalla Francia vennero a fare il post-dottorato nel mio laboratorio a Caserta e cosi' dopo quindici anni di lavoro li', e diventata ormai professore ordinario, si era creata una bella realta' di ricerca avanzata. Certo, a Caserta, spesso quando andavo a prendere il caffe' con i miei dottorandi uomini, mi chiamavano *signuri'* e a loro era dato il rispetto di *dotto'*, per il barista era inconcepibile che una giovane donna potesse essere il professore di allievi uomini. Ma oltre questo, nella mia carriera scientifica non ho mai subito torti o discriminazioni. Come dicevo forse e' il settore disciplinare in cui ho lavorato, ma penso che sia anche perche' io non mi sono mai sentita inferiore ed ho sempre preteso il rispetto che davvo agli altri.

Quando ormai avevo un gruppo di ricerca affermato in Italia ed all'estero, un collega dal Colorado e' venuto a farci visita, e tre anni dopo, nel 2008, ha portato anche me con lui in

Colorado. Posso essere definita un cervello in fuga, ma in realta' sono andata via per mio marito e non perche' non avessi una realta' di ricerca soddisfacente in Italia.

Sono ormai quasi 15 anni che lavoro alla Colorado State University. Gli Stati Uniti mi hanno offerto opportunita' di crescita scientifica che non penso avrei avuto se fossi rimasta in Italia. Soprattutto negli ultimi anni, il mio programma di ricerca e' cresciuto in maniera esponenziale. Finalmente si e' capito che non c'e' piu' tempo da perdere e bisogna affrontare il problema serissimo del cambiamento climatico. Assorbire l'anidride carbonica dall'atmosfera e sequestrarla nel terreno e' oggi riconosciuta come una delle tecniche piu' attuabili per mitigare l'incremento dei gas serra in atmosfera – naturalmente assieme all'abbattimento dell'uso dei combustibili fossili – e cosi', oggi, mentre da un lato continuo a fare studi di base per avanzare la conoscenza dei processi che controllano il sequestro di carbonio nel suolo, dall'altro lavoro in campo con agricoltori ed allevatori, e collaboro con multinazionali per far si che si adottino tecniche di gestione rigenerativa dei suoli. E' molto soddisfacente vedere che le conoscenze scientifiche che abbiamo prodotto con tanti anni di ricerca di base oggi vengano utilizzate per affrontare un problema di tale rilevanza. Le chiamiamo *win-win-win solutions* perche' da qualsiasi lato si guardino portano vantaggi, inquanto aiutano ad alleviare il cambiamento climatico, contribuiscono alla ripresa sostenibile dell'agricoltura, rigenerando gli ecosistemi agricoli, ed incrementano la qualita' ed il tenore di vita degli agricoltori.

Sono una donna del sud Italia, e pure oggi, nel mio settore, mi conoscono, ascoltano e rispettano in tutto il mondo. 35 anni fa ero una ragazza come voi. Ho avuto la saggezza di chiedermi quali fossero le mie passioni ed inclinazioni, e di seguirle sempre con una forte motivazione, e credendo in me stessa. Ho avuto il coraggio di cambiare e prendere al volo le opportunita' che mi si presentavano, sempre, anche quando hanno significato ripartire da zero. Non ho mai rinnegato il mio essere donna, o provato ad agire da uomo in ambienti maschili. Sono sempre stata fiera di essere una donna, oggi anche moglie, madre, figlia, sorella, zia, amica, e sicuramente scienziata.

In bocca al lupo a tutti voi, donne, uomini, o di qualsiasi identita' sessuale deciliate di essere, vi auguro di trovare tutti la vostra passione e di perseguirla in una brillante carriera, spero, perche' no, anche nelle scienze!

Grazie a tutti.

M. Francesca Cotrufo