

Dalle “signorine delle mappe” alle scienziate di oggi: il ruolo delle donne nelle scienze della atmosfera

Marina Baldi
CNR-IBE, Roma

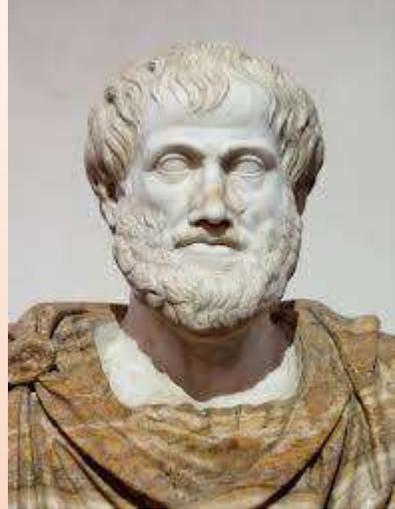




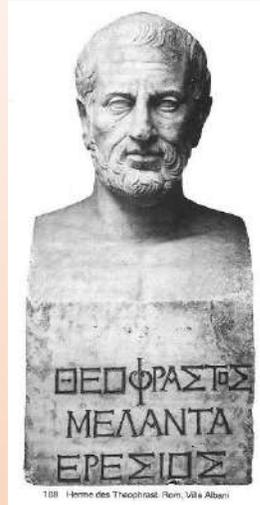
OUTLINE

- ✓ ***Le scienze dell'atmosfera: nascita di una nuova scienza***
- ✓ ***Cambiamenti climatici e disparità di genere***
- ✓ ***Le donne in meteorologia***
 - ***La situazione attuale***
 - ***Indietro nel tempo:***
 - ***Le signorine delle mappe***
 - ***Le weather girls***
- ✓ ***Donne che hanno fatto la storia delle scienze della atmosfera***
- ✓ ***Considerazioni finali***

Le scienze dell'atmosfera: nascita di una nuova scienza



Aristotele
Meteorologia
(340 a.C.)



Theofrasto (allievo di Aristotele) ed il "Libro dei segni"

Mappa dei climi e dei venti
Strabone (63 a.c. 23 d.c.)



Nell'antica Roma, il geografo **Pomponio Mela** introdusse il sistema delle zone climatiche.

Plinio il Vecchio tratta di meteorologia nel Libro II della Naturalis Historia.



I padri fondatori della meteorologia moderna
Francis Beaufort e Robert Fitzroy (metà '800)



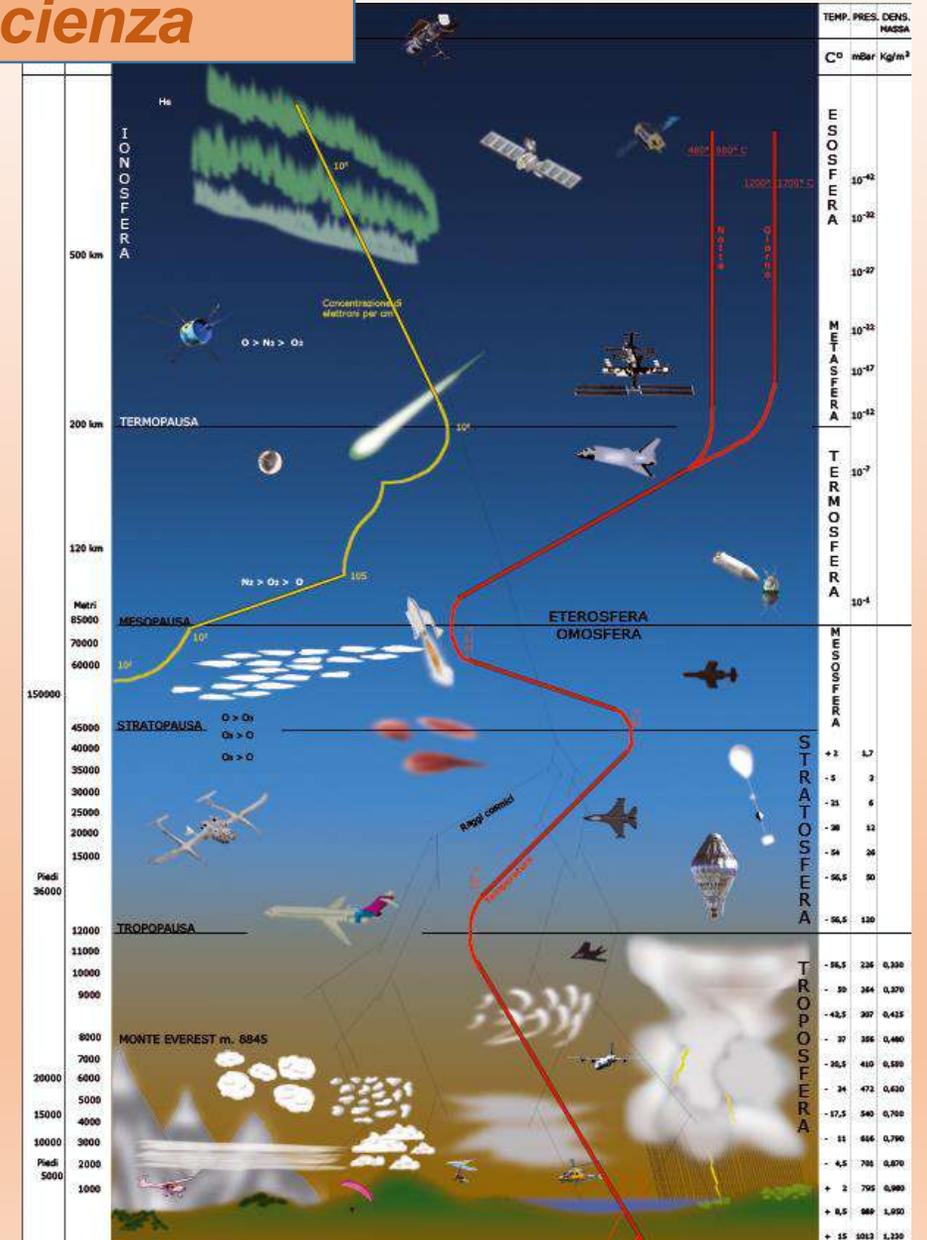


Le scienze dell'atmosfera: nascita di una nuova scienza

Sotto la categoria Scienze dell'atmosfera si indicano tutte quelle discipline che indagano gli eventi che riguardano l'atmosfera, la sua composizione e che tende a creare dei modelli per spiegare i processi che determinano il clima sul pianeta Terra.

La scienza dell'atmosfera ha fatto passi da gigante nell'ultimo secolo.

Trattandosi di una scienza molto recente, ed occupandosi di una vastissima gamma di fenomeni osservati, l'interdisciplinarietà è d'obbligo e gli ambiti di ciascuna sottodisciplina non hanno confini ben definiti.





Cambiamento climatico: le donne lo subiscono di più

Uno studio realizzato dal Parlamento europeo ha evidenziato i molti modi in cui la disuguaglianza tra uomo e donna rende il cambiamento climatico più difficile da sopportare per le donne soprattutto nei Paesi in Via di Sviluppo dove la donna ha la responsabilità di cura della famiglia e della casa, è la raccoglitrice di acqua per la famiglia e la comunità, è dedita alla agricoltura, settore fortemente influenzato dai cambiamenti climatici.

Per questo è stata richiesta una maggiore attenzione alle questioni di genere nello sviluppo di politiche legate al clima.

In generale, i disastri climatici mietono più vittime femminili che maschili.

Se il cambiamento climatico rende impossibile vivere e lavorare in una determinata zona, le persone migrano. Di solito parte l'uomo da solo, oppure la donna con la famiglia. La migrazione maschile porta a ulteriori pressioni per le donne. Nel caso in cui gli uomini se ne vadano, le donne devono assumersi le responsabilità di solito assunte dai mariti. Se emigrano le donne, dovranno pensare alla salvezza di chi migra con loro.

Tuesday, October 24, 2017

Women Leaders for Climate Change to Speak Out at United Nations COP23



Women Leaders for Climate Change Justice and Solutions to Speak Out During WECAN United Nations COP23 Events



Cambiamento climatico: le donne lo subiscono di più

I cambiamenti climatici hanno e continueranno ad avere effetti diversi sulle persone all'interno e tra Paesi ed aree geografiche diverse, nonché sulla società e sul mondo naturale, sia per questa generazione che per le generazioni future.

È necessaria una efficace rete di sicurezza per l'adattamento per quelle persone che non sono in grado di far fronte agli impatti dei cambiamenti climatici e sono necessarie strategie di mitigazione eque per proteggere i poveri e i più vulnerabili.

La lotta ai cambiamenti climatici dovrebbe essere considerata come parte integrante verso obiettivi più ampi di sviluppo socioeconomico e di condizioni di equità in tutto il mondo.



Equal access to education



Le donne in Scienze della atmosfera oggi

Il ruolo delle donne leader nella meteorologia, idrologia e scienze del clima è cresciuto negli ultimi decenni e continua ad evolversi.

Questo argomento ha suscitato molta attenzione in tutta la comunità scientifica sia in Italia che all'estero.



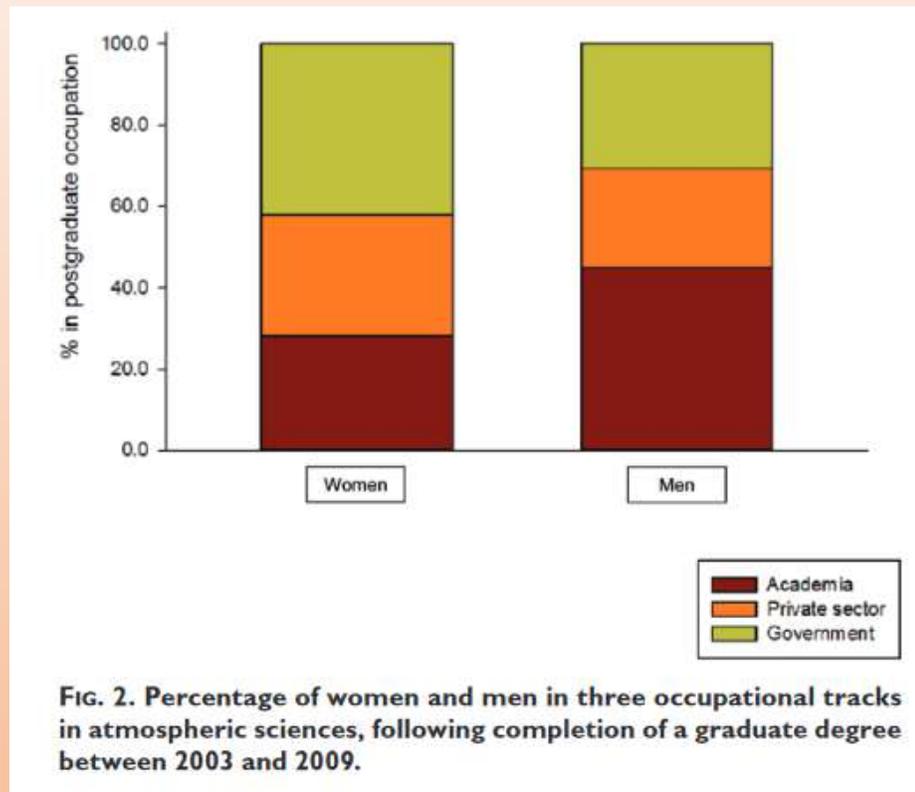


Le donne in Scienze dell'atmosfera oggi

- In generale, sia le minoranze razziali che le donne sono poco numerose nel campo della scienza dell'atmosfera.
- Più specificamente, il numero di donne è sicuramente inferiore al numero di uomini in termini di posizioni complessive, e questa tendenza è particolarmente evidente fra i «weather broadcasters».
- Negli Stati Uniti il numero di donne che presentano le previsioni meteorologiche in televisione raggiunge a malapena il 25% del totale.
- Ancora meno sono le donne che, nelle trasmissioni dedicate alle previsioni meteo, ricoprono dei ruoli manageriali (10-12%).
- Le stesse percentuali si trovano se analizziamo il numero di donne che trattano argomenti in generale legati alle scienze dell'atmosfera (clima, ecc) in trasmissioni televisive.

Females in Atmospheric Science – The U.S. Case

- A survey of U.S. atmospheric sciences doctoral programs finds that women are underrepresented among its faculty (17%) as well as among individuals who, having completed the doctorate, pursue academic careers (20%).
- This study suggests a small growth in women's representation in academic atmospheric sciences, relative to the findings of two prior studies, one using 2002 AGI data and the other using 2005 AMS membership survey data (Holmes and O'Connell 2003; Tucker et al. 2009).
- The talents, perspectives, and experiences of women are still seriously underrepresented among the faculty of doctoral-level atmospheric sciences departments, particularly in senior positions.
- Very few women with doctorates are choosing academic careers.
- Based on this study and on related studies, the forecast is of a persisting scarcity of women among faculty in atmospheric sciences doctoral programs.





Females in Atmospheric Science – The IPCC case

Women in science face barriers to professional advancement.

In the Intergovernmental Panel on Climate Change there has been a slow increase in the proportion of women authors since the first assessment in 1990.

Trends in IPCC female participation:

- the first assessment in 1990 had no more than a dozen female authors and contributors (**2% of the total scientists involved**)
- in the 1997 second assessment the number and proportion of women authors rose over time from 26 (**5% of all lead authors**)
- in the 2001 fourth report the number increased to almost 100 (**21% of all lead authors**)
- in the 2013 fifth report the number increased to 82 (**22% of all lead authors**)

The most powerful positions in IPCC are those of chair or vice-chair of a working group. Only three women have ever filled these roles until the most recent election for the sixth assessment in which eight women are now in executive roles (of 32). Women have had slightly more representation within the technical support units and task forces that sustain IPCC.

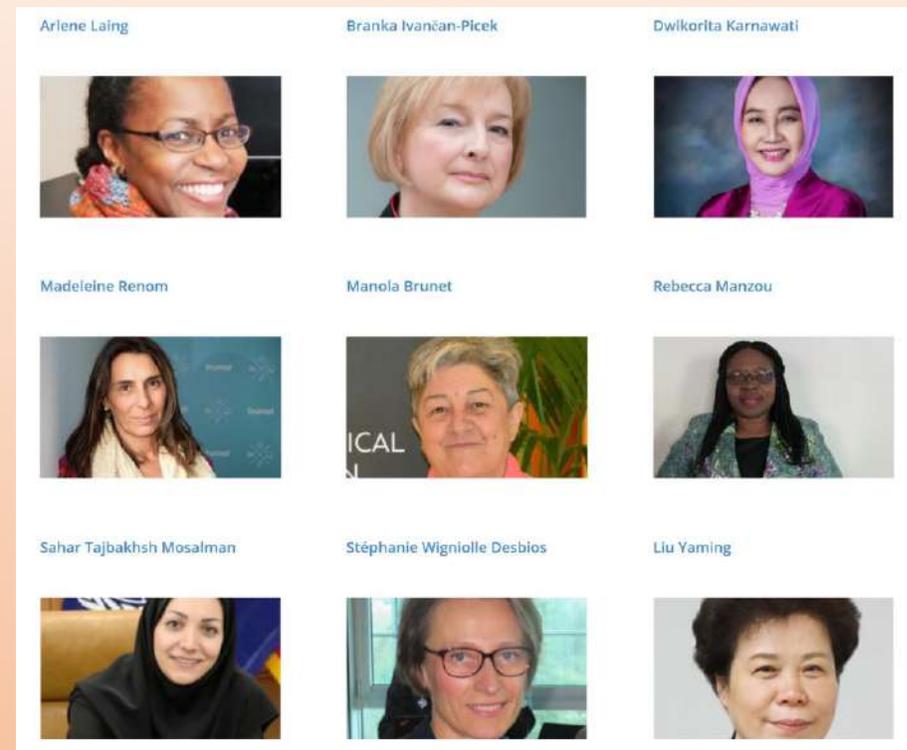




Females in Atmospheric Science – WMO perspective

Nell'ambito delle azioni per la promozione di modelli di ruolo femminile nella comunità della WMO, l'esperienza dei nuovi Rappresentanti Permanenti donna presso la WMO e delle donne leader delle Commissioni tecniche della WMO nominate di recente sono state presentate durante il diciottesimo Congresso meteorologico mondiale.

I loro successi, i modi per superare le sfide e la passione per la professione ispirano le nuove scienziate e vale la pena celebrarle e metterle in evidenza.



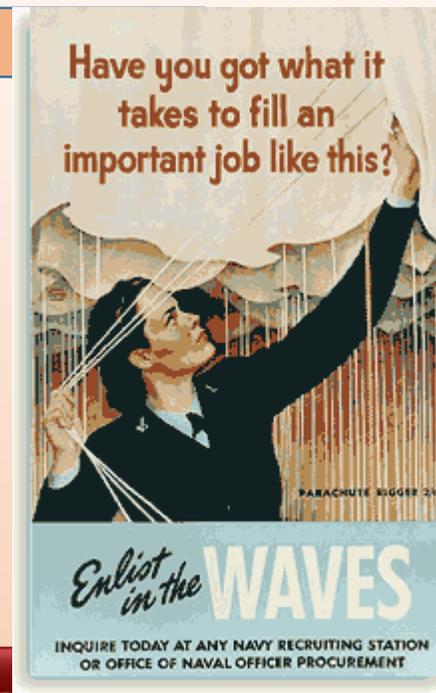
New female leaders in the WMO community, 2019



U.S. - Women Accepted for Volunteer Emergency Service (WAVES)

Dei quasi 6000 ufficiali militari statunitensi addestrati ad essere meteorologi durante la seconda guerra mondiale, c'erano circa 100 donne, accettate per il Volunteer Emergency Service (WAVES) da parte della Marina degli Stati Uniti e vennero addestrate con i militari nel cosiddetto programma dei cadetti.

Di fatto WAVES era il servizio ausiliario femminile delle forze armate degli Stati Uniti, durante, e dopo, la seconda guerra mondiale.



Women in Military Enlist in the WAVES poster showing parachute rigger, 1944.

About seventy percent of women who served in the military during World War II held traditional "female" jobs

- Typists
- Clerks
- Mail sorters
- weather forecasting
- parachute packing
- mail sorting
- Photography
- dog and pigeon training
- Few women served as cooks or bakers, but could only serve other women.

Le donne in meteorologia prima della seconda guerra mondiale

- Sebbene le donne costituissero meno del 10% del corpo studentesco nelle università tedesche negli anni '20, un piccolo contingente fu incoraggiato a perseguire carriere in meteorologia. Hanno studiato in istituti geofisici in Baviera, Assia, Prussia e Sassonia. Secondo Katharina (Dörffel) Lettau, D.Sc. in meteorologia a Lipsia (Sassonia) nel 1935, le donne scienziate in Germania ricevettero in genere incoraggiamento nelle scuole preparatorie.
- Verso la metà degli anni '30, almeno sette donne avevano conseguito il dottorato in meteorologia presso le università tedesche.
- Negli Stati Uniti, sono stati avviati due programmi meteorologici nel periodo tra le due guerre mondiali. Erano offerti nei dipartimenti di ingegneria aeronautica del MIT e CIT, grazie al finanziamento della Guggenheim Foundation ed iniziarono rispettivamente nel 1928 e nel 1933.
- CIT non ha ammesso le donne fino agli anni '50, mentre il MIT è sempre stato aperto alle donne. Tuttavia, non ci sono state donne laureate in meteorologia al MIT fino al 1940.

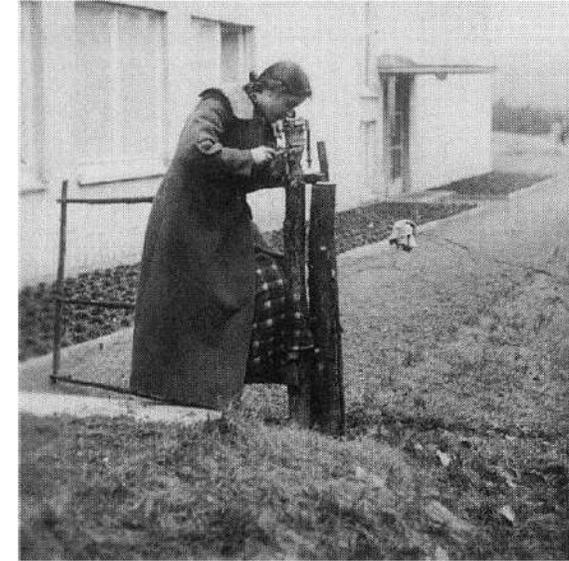


FIG. 1. On the left is Katharina (Dörffel) Lettau measuring pollutant concentration in a nuclei counter at the Geophysical Institute in Leipzig (July 1938). On the right is Hilde Levi in the company of her mentors at the Theoretical Institute of Physics in Copenhagen: George von Hevesy (middle) and Niels Bohr (October 1938) (courtesy of K. Lettau and Felicity Pors, respectively).



Le donne in meteorologia durante la seconda guerra mondiale



Fig. 3. Lois Coats, attired in her khaki-colored CAA uniform, preparing for a PIBAL (pilot balloon) launch from atop MacCracken Hall on the University Heights campus of NYU in the Bronx, New York City (courtesy of the *Philadelphia Inquirer*).



PLOTTING UPPER AIR MAPS

By 1945, over 900 women were employed by the Weather Bureau, mostly in clerical positions or as junior observers. Many women were hired as temporary employees during 1942 to ease the immediate vacancy crunch in the Weather Bureau. For the most part, these individuals later were changed to permanent status. Most later hires were permanent.

Women in War Work

By Dorothy Johnson

Eighteen WAVES and one woman civilian were among the 400 graduated as weather forecasters from an intensive course in aerology at the University of Chicago's Institute of meteorology in ceremonies



(TRIBUNE Press)

Ensign Mary Louise White.

at 11 a. m. yesterday in Rockefeller Memorial chapel. Dr. Carl G. Rossby, director, was the principal speaker.

The WAVES, the first women officers to study in the program, took the training with 55 men navy officers, 326 cadets of the army air forces, 34 civilians, and seven foreign students.

After 10 months of tracking down tornadoes, chasing wind currents, and making maps in the classrooms and laboratories of the Institute, the WAVES now will go into actual war assignments as aerology officers. The civilian woman, Miss Marjory Helen Gravelly of St. Louis, Mo., will be doing her war work in a weather bureau.

The only Chicagoan among the WAVE graduates of the Institute, which is the only one of its kind in the middle west, is Ensign Mary Louise White, daughter of Mrs. Lewis W. White, 1335 Elmwood av., Evanston. Ensign White was a teacher in Wilmette before her enlistment. She holds a master's degree and was a recreational officer in the WAVES in Washington, D. C., before being transferred here for advanced aerology training.

Other Illinoisans among the WAVE graduates were Ensign Dorothy L. Bradbury of Roberts and Ensign Ruby M. Holden of South Wilmington.

A new course in meteorology will open at the Institute June 13.



U.S. - Women Accepted for Volunteer Emergency Service (WAVES)

Le meteorologhe reclutate nel programma WAVES avevano precedenti esperienze come insegnanti di matematica / scienze e seguivano un programma «cadetti» meno impegnativo.

Oltre alle donne arruolate come previsori, circa 50 donne civili sono state formate nel programma cadetti sotto il patrocinio della Civilian Aeronautics Administration e del U.S. Weather Bureau;

L'Inghilterra ha anche reclutato circa 50 donne nelle previsioni meteorologiche durante le ultime fasi della seconda guerra mondiale.

Delle 200 donne che sono state addestrate per fare previsioni, si stima che meno del 10% sia rimasto in meteorologia.



The WAVES forecasters on the University of Chicago campus (September 1943).



Le donne in meteorologia durante la seconda guerra mondiale

Germania

Dal 1935 fino alla fine della guerra, circa 300 uomini furono addestrati come previsori.

Solo sei o sette donne addestrate in meteorologia prima della seconda guerra mondiale e impiegate come climatologi dal Reichswetterdienst (Meteo tedesco Servizio). Katharina Dorffel era uno di questi climatologi. Prima e durante la guerra c'erano sei o sette donne impiegate nella sezione climatologia. Alcune, dopo sposate lasciarono la sezione, ma altre donne avrebbero preso il loro posto. Nessuna di loro impegnata per le previsioni del tempo.

Russia

Dalla storia del AAF 18th Weather Squadron si evince che alcune donne servirono come meteorologhe in Ucraina.

Giappone

Non ci sono evidenze che delle donne abbiano servito come meteorologhe durante la guerra e per lungo tempo anche dopo. D'altra parte la carriera scientifica in questo settore non era permessa alle donne.

UK

Dei circa 2000 previsori addestrati in UK durante la Guerra, solo 50 erano donne, ufficiali del WAAF (Women's Auxiliary Air Force)

Le donne seguirono un addestramento simile a quello offerto dal programma WAVES in U.S. e passarono 3 mesi nella scuola di addestramento del British Meteorological Office.

Solo 3 o 4 di loro continuarono il mestiere di meteorologhe dopo la guerra.

E in Italia ??????

Nessun coinvolgimento delle donne in meteorologia fino a tempi recenti



Gli anni '50 e lo stereotipo delle «weather girls» - Stati Uniti

Lo stereotipo si basa su due concetti molto diffusi, seppur privi di alcun fondamento:

L'incapacità delle donne di comprendere argomenti scientifici

Una maggior diffusione e un maggior seguito delle previsioni meteo se a presentarle sono delle donne

In 1957, the American Meteorological Society (AMS) decided to engage in a battle against the amateurish weather forecasting and imposed the AMS Seal of Approval to “recognize on-air meteorologists of their sound delivery of weather information to the general public” (AMS, 2016). To obtain this certification, professional meteorologists “have achieved a high level of competency in communicating complex weather, water and climate information” (ibid, 2016). It took 15 years for the first woman to acquire the seal and this happened in a moment that the second-wave feminism was fighting for social and cultural equalities.

Source: Henson, 2013; Malone, 2011; Padovani, 2018



Linda Carson - one the first weather girl (1964)



Gli anni '50 e lo stereotipo delle «weather girls» - Italia

Nel 1954 nascono in Italia le previsioni del tempo del Programma Nazionale come parte integrante del telegiornale

Nel 1957 le previsioni diventano una rubrica a sé stante condotta dal colonnello Edmondo Bernacca, oppure dalle «signorine buonasera» (Nicoletta Orsomando, per citarne una ...)

Nel 1968 Bernacca inaugura l'edizione delle 13:25, in onda prima del telegiornale delle 13:30.

Sempre nel 1968 le previsioni vengono ripetute tre volte al giorno:

- alle 13:25 va in onda *Il tempo in Italia*, con le signorine buonasera
- alle 20:20 circa e al termine del telegiornale della notte va in onda *Che tempo fa* con il colonnello Edmondo Bernacca

Dal 2011 il compito di leggere le previsioni meteo spetta ai capitani e ai tenenti colonnelli dell'Aeronautica Militare





Le «weather girls» di oggi: vestito come simbolo

#DressForSTEM takes place on Pi Day

On Tuesday, March 14, 2017 you might notice female meteorologists across the country sporting similar dresses, or wearing blue.

The fashion statement is a way for them to unify and spread a message: They want to encourage more women to go into STEM fields (science, technology, engineering and math).

"The dress symbolizes the community of lady broadcast mets who support and encourage each other. Wearing the dress or the color blue is our collective effort to extend this support and encouragement to all women in STEM and young girls we hope will pursue STEM," Smith said.

The dress selected fits the criteria of a good "TV dress." It is considered by TV meteorologists as a dress that has "bright, bold color, the black panels are slimming, and it's flattering to many different figures."



<https://www.nbc26.com/news/national/why-some-female-meteorologists-will-be-wearing-this-dress-on-tuesday>



Joanne Simpson

Joanne Simpson è stata la prima donna negli Stati Uniti a ricevere un dottorato di ricerca in meteorologia, oltre ad esser stata il primo presidente donna dell'AMS

Come presidente ha lavorato per aumentare la partecipazione delle donne e delle minoranze nelle scienze fisiche.

#InternationalWomensDay # AMS100





Joanne Simpson

“I had never in my life been at a place before where anyone else other than the secretaries and me used the ladies room,” says Simpson.

She recounts that the second day she arrived at Goddard Space Flight Center, she went to the ladies room to freshen up and found to her surprise two other women scientists washing their hands and discussing meteorology.

Never before had she encountered a working environment so friendly to women.

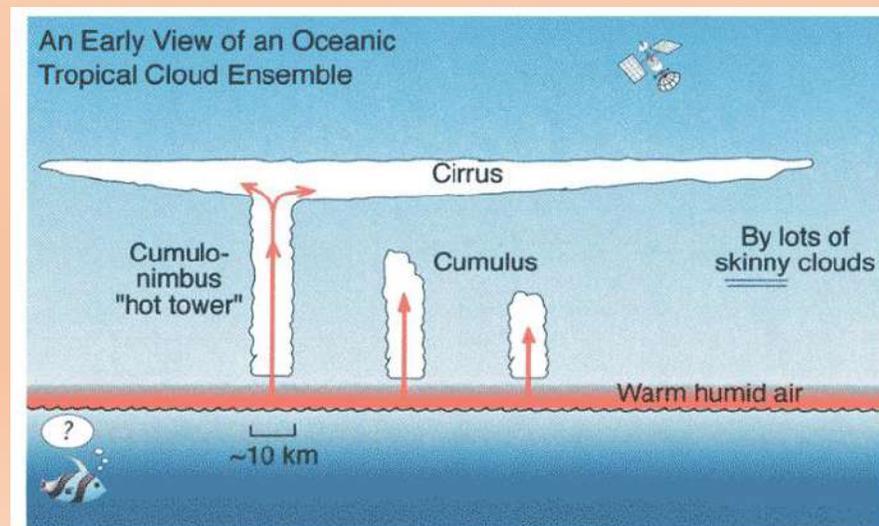


FIG. 4.3. A popular conceptual model of a tropical cloud ensemble, c. 1974.



Altri esempi



Susan Solomon

Professor of Atmospheric Chemistry & Climate Science known for her work on atmospheric chemistry and ozone and for leading the IPCC 4th assessment report on climate science. Member US National Academy of Sciences. She won the Volvo Environment and Blue Planet prizes.



Dame Julia Slingo

(born 1950)

Meteorologist and climate scientist

Julia Slingo is the Chief Scientist at the United Kingdom's official weather service, known as the Met Office. She has been honored as a Fellow of the Royal Society among many other important awards for her scientific service. She has a leading international voice in the matter of climate change, and has been seated as an advisor to the European Commission.



Sue Barrell was Chief Scientist at the Bureau of Meteorology (BoM). In 2013 she was awarded a Fellow of the Academy of Technology and Engineering (FTSE). In 2018, Barrell was elected Vice President of Science and Technology Australia. Amongst other topics, she has worked on international science policy climate monitoring, research and policy, and ocean-earth observations.

First female meteorologist to join the senior Executive team of the BoM. She was the first female elected to leadership of a WMO Technical Commission and was one of the early female forecasters.



Considerazioni finali

- Le scienze dell'atmosfera sono una scienza molto recente, per la quale, occupandosi di una vastissima gamma di fenomeni osservati, l'interdisciplinarietà è d'obbligo e gli ambiti di ciascuna sottodisciplina non hanno confini ben definiti.
- La presenza delle donne nelle scienze dell'atmosfera risale al periodo della WWII: svolgevano un ruolo ritenuto maschile e solo per alcuni aspetti (*le signorine delle mappe*) solo per sopperire alla assenza di uomini perchè impegnati in azioni di guerra.
- Dopo la WWII nasce lo stereotipo delle “Weather girls” ancora oggi molto diffuso
- Ad oggi la previsione è di una persistente scarsità di donne tra i docenti di programmi di dottorato in scienze dell'atmosfera, nonostante le opportunità di seguire corsi di studio sulla materia.
- Molti sforzi sono stati fatti (WMO in primis) per riconoscere e valorizzare il ruolo delle donne nelle scienze dell'atmosfera
- Il ruolo delle donne è fondamentale in ogni discussione sui cambiamenti climatici: *“women can (and do) play a critical role in response to climate change due to their local knowledge of and leadership”*



February 11: International Day of Women and Girls in Science



Get Connected

Marina Baldi

CNR-IBE, Roma



+39 0649937680



marina.baldi@ibe.cnr.it



<https://www.ibe.cnr.it>



<https://climateservices.it/en/home-cs-en/>

