

Dato il loro lavoro, le programmatrici dell'ENIAC sono quindi conoscitrici eccezionali della macchina. Infatti Adele Goldstine sarà l'autrice del suo manuale di funzionamento. Il suo contributo tecnico sarà anche molto importante nel rendere l'ENIAC in grado di memorizzare fino a 50 operazioni da svolgere, mentre all'inizio poteva svolgerne solo una per volta e andava ogni volta riprogrammato. Il 15 febbraio 1946, l'ENIAC viene presentato ufficialmente ma non c'è traccia dei nomi delle donne che lo hanno programmato. Alcune foto vengono diffuse in cui si vedono le donne accanto ai calcolatori, ma senza nessuna indicazione dei loro ruoli, apparendo così come delle ragazze-immagine più che come le programmatrici delle macchine. Negli anni successivi, alcune delle programmatrici dell'ENIAC continuano a lavorare nel nascente campo dell'informatica, tra cui Adele, mentre altre mettono su famiglia lasciandoci il lavoro. Come Ada Lovelace, Adele Goldstine avrà una vita breve e muore di cancro a soli 43 anni, nel 1964.

### 3 COSE SU ADELE

1 programmatrice dell'ENIAC, primo computer general purpose della storia

2 autrice del manuale di istruzioni dell'ENIAC

3 per decenni il suo lavoro non è riconosciuto pubblicamente

ascolta e scarica tutte le fanze su:  
<https://hackordie.gattini.ninja/hacknroll>



testi ed elaborazione grafica sono rilasciati con licenza CC-BY-NC-SA 4.0): ristampa, modifica, riusa come e quando vuoi (o quasi)  
fonts: Daisy Wheel, by Volker Busse  
Antique Book cover, by Adazing Design



Lavorare sull'ENIAC non significa solo fare calcoli, ma anche avere una conoscenza profonda del funzionamento fisico della macchina. Le donne che lavorano sull'ENIAC devono districarsi tra una marea di cavi e interruttore, da attaccare e staccare, spingere e accendere. Programmare l'ENIAC non è solo "scrivere un programma", ma anche assicurarsi che non ci siano intoppi di tipo ingegneristico nel suo svolgimento. Le donne si occupano anche di effettuare piccole riparazioni se necessario, mostrando una conoscenza della macchina ben più avanzata di quello che pensano molti colleghi ingegneri.

### BIBLIOGRAFIA

- \* Fritz, W. B. (1996). The women of ENIAC. IEEE Annals of the History of Computing, 18(3), 13-28.
- \* Goldstine, H. H., & Goldstine, A. (1946). The electronic numerical integrator and computer (eniac). Mathematical Tables and Other Aids to Computation, 2(15), 97-110.
- \* Güner, D. (2002). Pioneering women in computer science. ACM SIGCSE Bulletin, 34(2), 175-180.
- \* Haigh, T., Priestley, P. M., Priestley, M., & Rope, C. (2016). ENIAC in action: Making and remaking the modern computer. MIT press.
- \* Light, J. S. (1999). When computers were women. Technology and culture, 40(3), 455-483.

### MUSICA

- \* Suzy Quatro - Glycerine Queen (1973)
- \* The Go-Go's - We Got The Beat (1981)

Inizialmente Adele ha proprio il compito di insegnare matematica alle donne "computer", e in particolare alle 6 donne incaricate di programmare l'ENIAC: Kay McNulty, Betty Jennings, Betty Snyder, Marilyn Metzger, Fran Bilas, e Ruth Lichterman. In quanto donne il loro lavoro non è valorizzato ai tempi, anzi: vengono considerate come una risorsa per liberare gli ingegneri (maschi) dalle mansioni più ripetitive. Inizialmente, per motivi di segretezza militare, non viene loro neanche concesso di vedere fisicamente la macchina, e possono lavorare solo guardandone i diagrammi di funzionamento. Ma con il tempo Adele Goldstine e le altre 6 programmatrici diventano tra le massime esperte del funzionamento dell'ENIAC.



Adele Goldstine è ricordata per essere una delle programmatrici dell'ENIAC, il primo computer general purpose della storia (cioè usabile con diversi programmi). Nasce nel 1920 e frequenta l'Università del Michigan studiando matematica. Qui incontra Herman Goldstine, tra i responsabili dello sviluppo dell'ENIAC. Nel 1941 si sposa e Adele va a lavorare con il marito. L'ENIAC viene sviluppato in ambito militare, come tutti i computer del tempo. Si tratta di una macchina pensata per elaborare problemi di calcolo balistico, rendendo più efficace il lancio di proiettili di artiglieria. Come succede a Bletchley Park in Inghilterra, anche negli USA ci sono molte donne che lavorano alla Moore School of Electrical Engineering, il luogo dove viene costruito l'ENIAC. Queste donne sono assunte con il ruolo di "computer" umani: devono svolgere calcoli lunghi e complessi. All'inizio degli anni '40 quei buontemponi degli ingegneri inventano anche un'unità di misura, il "kilogr": equivalente circa a mille ore di lavoro computazionale umano.

### TIMELINE

- 1920 - nasce a New York, con il nome Adele Katz
- 1941 - sposa Herman Goldstine
- 1942 - si laurea in matematica, entra alla Moore School of Electrical Engineering, University of Pennsylvania
- 1940s - si occupa della programmazione dell'ENIAC e dell'istruzione matematica delle altre programmatrici
- 1946 - presentazione pubblica dell'ENIAC, il suo lavoro non viene menzionato
- 1940s/1950s - continua il suo lavoro di programmatrice, collabora con John Von Neumann
- 1952/59 - ha due figli
- 1964 - muore di cancro a 43 anni

una radiofanzine su donne, storia dell'informatica e rock'n'roll

# HACK 'N' ROLL

**ADELE GOLDSTINE**  
(1920-1964)

#4 di 10

**CAUSE WE GOT THE BEAT**

**WE GOT THE BEAT**

**WE KNOW YOU CAN DANCE TO THE BEAT**

**WE GOT THE BEAT**

