

The Italian navigator has just landed in the New World

✍ M. Focaccia 📅 30-12-2022 🔗 <http://www.primapagina.sif.it/article/1625>

Il 2 dicembre del 1942, ottanta anni fa, sotto le tribune dello Stagg Field, un vecchio stadio dell'Università di Chicago non più utilizzato, venne portato a termine uno degli esperimenti che ha segnato una pietra miliare nella storia della fisica nucleare.

Sotto la direzione di Enrico Fermi e con la collaborazione del collega ungherese Leo Szilard venne prodotta la prima reazione nucleare a catena controllata e autoalimentata: venne attivato il primo reattore artificiale a fissione nucleare, il cosiddetto "Chicago Pile 1" (CP-1), e lasciato critico per diversi minuti, finché Fermi non decise di fermare la reazione.

La pila, larga 7.5 m e alta 5.8 m, era formata da blocchi di uranio e di grafite; delle barre di sicurezza in cadmio sarebbero state azionate in caso di emergenza, per evitare che la pila divenisse esplosiva. Ma non furono necessarie: *"Fermi aveva preparato il procedimento con cui raggiungere lo stato critico gradualmente e in modo perfettamente controllabile estraendo le sbarre di controllo poco a poco e misurando la reattività ad ogni passo. Poteva così, servendosi semplicemente del regolo calcolatore, e di grafici che aveva preparato in precedenza, ordinare la grandezza del passo successivo e prevederne il risultato"*, come racconta Emilio Segrè nel volume "Enrico Fermi, Fisico. Una Biografia Scientifica".

Quella mattina, il gruppo di scienziati era arrivato allo Stagg Field molto presto ma, all'ora di pranzo, ancora non si era raggiunto lo stato critico della pila. *"Ho fame. Andiamo a pranzo"* sentenziò Fermi, che aveva percepito il bisogno della squadra di fare una pausa.

L'esperimento venne ripreso nel primissimo pomeriggio, con l'intensità di neutroni che cresceva sempre più rapidamente, finché Fermi annunciò: *"La pila è critica"*. Tutto era andato esattamente secondo le sue previsioni.

Al termine dell'esperimento, Arthur Compton, allora direttore del Metallurgical Laboratory (Met Lab) di Chicago, telefonò a James Conant, presidente del National Defense Research Committee, pronunciando la celebre frase in codice per annunciare il successo dell'impresa: *"The Italian navigator has just landed in the New World"*.

Era ormai sera ed erano rimasti in una ventina, quando Eugene Wigner tirò fuori un fiasco di Chianti, rivestito con la paglia, e dopo aver brindato al successo dell'esperimento, su quel fiasco vennero riportate le firme dei protagonisti di quell'eccezionale avventura scientifica. Tra questi, l'unica donna a firmare, nonché l'unica donna a partecipare a tutte le fasi dell'esperimento, era stata Leona Woods, che diventerà una delle collaboratrici più strette di Fermi nel periodo americano.

Nato nel drammatico contesto storico e politico della Seconda Guerra mondiale, questo risultato ha segnato una nuova era per la fisica, dando il via a quella che venne chiamata l'era nucleare così come all'esplorazione di vie inedite per ottenere nuove forme di energia sicure, ... e "green".

Nell'immagine:

Chicago, 2 dicembre 1942 (a sinistra): disegno della pila CP-1 allo Stagg Field e fotografia di Enrico Fermi.

Chicago, 2 dicembre 1946 (a destra): fotografia commemorativa nel quarto anniversario della pila CP-1. In prima fila, da sinistra: Enrico Fermi, Walter Zinn, Albert Wattenberg e Herbert Anderson. Nella fila centrale, da sinistra: Harold Agnew, William Sturm, Harold Lichtenberger, Leona Woods Marshall e Leo Szilard. Nella fila posteriore, da sinistra a destra: Norman Hilberry, Samuel Allison, Thomas Brill, Robert Nobles, Warren Nyer e Marvin Wilkening. (Crediti: Digital Photo Archive, Department of Energy (DOE), courtesy AIP Emilio Segrè Visual Archives)



Miriam Focaccia - Ricercatrice e storica della scienza presso il Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche "Enrico Fermi" di Roma, è esperta di storia delle istituzioni scientifiche e dei laboratori di ricerca e autrice delle biografie di alcuni protagonisti della scienza post-unitaria. Si occupa inoltre del rapporto tra donne e scienza in Italia a partire dal XVIII secolo.