



COMUNICATO 31

***Al Festival di Genova risolto L'enigma di Alan Turing***

La descrizione migliore, quasi un epitaffio, è di Andrew Hodges: "fondatore della *computer science*, matematico, filosofo, decodificatore, visionario e gay prima del tempo". **Alan Turing**, affascinante e complessa figura di scienziato, è stato il protagonista di **L'enigma di Alan Turing**, conferenza del sesto giorno di Festival della Scienza di Genova, moderata da **Lucia Pusillo**, con **Gerardo Costa** e **Maurizio Martelli** del DISI della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'ateneo genovese. Inglese, morto suicida a soli 42 anni, Turing è indiscutibilmente **considerato il padre del computer moderno**, che teorizzò oltre 60 anni fa con studi fondamentali per l'avvento del Pc.

Iniziò a diventare famoso nel 1935, risolvendo l'*Entscheidungsproblem* di Hilbert: esiste sempre una maniera rigorosa di stabilire se un enunciato matematico è vero o falso? Turing optò per il no, e riuscì a provarlo. «Dimostrare la decidibilità è semplice: basta trovare una soluzione che funzioni», commenta Costa, «dimostrare che non c'è nessun metodo per risolvere un problema è **ben più complesso**». Studiando la materia si trovò ad analizzare e perfezionare il concetto di algoritmo. «Si rese conto che la successione di azioni molto semplici può tranquillamente essere svolta da una macchina». È il **concetto astratto dell'idea di computer di oggi**, sviluppato nelle cosiddette macchine di Turing. «Esistono poche realizzazioni di questi progetti», continua Costa, «una è al DISI»: e la diapositiva inquadra uno scatolone rosa con due rotoli di carta igienica. «Uno scherzo degli studenti», commenta divertito Costa, fra i sorrisi del pubblico.

La prima applicazione pratica delle teorie dello studioso inglese si ha durante la **Seconda Guerra Mondiale**, quando la Gran Bretagna si trova in difficoltà davanti all'indecifrabile sistema di comunicazione tedesco, basato sul celebre codice **Enigma**. Turing viene chiamato a decodificarlo, e ha l'idea di utilizzare una macchina allo scopo: **The Bombe, la bomba**. «Non era un lavoro semplice. Ogni giorno bisognava cambiare la combinazione: stiamo parlando di un miliardo di miliardi di possibilità», continua Costa. *The Bombe* in tre ore scarta tutte le possibilità illogiche, «il resto viene finito a mano». Enigma è sconfitto.

I tempi sono maturi per il primo calcolatore elettronico vero e proprio. È ancora Turing che nel 1945, con il **Rapporto ACE**, segna una pietra miliare in questa scienza: «di fatto è la descrizione di un computer fino ai circuiti logici, con tanto di stima del prezzo finale». Gli studi si interrompono bruscamente nel 1952, quando lo scienziato rimane vittima dell'oscurantismo del primo dopoguerra. «Ricattato per la sua omosessualità, si reca alla polizia per sporgere denuncia. Ma incriminano lui: **l'omosessualità a quei tempi era vietata**. Alla fine dovette subire una sorta di castrazione chimica a base di estrogeni». Fu l'inizio della fine. In piena guerra fredda e lavorando su materie talmente delicate per il controspionaggio, venne di fatto estromesso dai suoi progetti. «Morì suicida mangiando una mela al cianuro. Fu "suicidato"? Non è impossibile». «Fra i frutti estremi del suo lavoro», conclude Martelli, «l'aver **predetto l'intelligenza artificiale**. Anche se la sua teoria conteneva degli aspetti ingenui, per esempio la convinzione che un computer un giorno avrebbe potuto sostenere una conversazione». Altri risultati, come il "test di Turing", si usano ancora oggi. E sue sono le prime obiezioni di tipo etico e teologico.

Genova, 1 novembre 2006