



ALAN TURING

È grazie alle sue intuizioni che oggi abbiamo i computer

A 65 anni dalla sua morte, esce in italiano la biografia del matematico inglese passato alla storia per aver inventato il primo computer e decifrato *Enigma*, il sistema di codici segreti usato dai nazisti nella Seconda Guerra mondiale. Scritta dalla madre, è il ritratto privato di un genio che fin da bambino ha rivelato la sua originalità e le sue fragilità *di Fabio Dalmasso*

L'omaggio del cinema al geniale matematico

✓ Ad Alan Turing sono state dedicate due pellicole di successo: nella prima, *Enigma* (2001), tratta dall'omonimo romanzo di Robert Harris, il protagonista si chiama Tom Jericho e ricalca in parte la vita di Alan Turing nel periodo in cui fu impegnato a decifrare il sistema di codici usati nelle comunicazioni naziste. Allo stesso spunto fa ricorso anche *The Imitation Game* (2014), in cui Benedict Cumberbatch veste i panni del genio inglese. Nonostante il film sia stato in parte criticato per l'eccessiva attenzione posta sulle eccentricità di Turing, nel 2015 si è aggiudicato il premio Oscar per la migliore sceneggiatura non originale.



CRITTOANALISTA L'attore Benedict Cumberbatch nei panni del matematico e crittoanalista Alan Turing nel film *The imitation game* (2014). Il volto di Turing comparirà sulla nuova banconota britannica da 50 sterline a partire dal 2021.

Sono due gli aggettivi che ricorrono in *Alan Turing. Un ritratto privato* (Franco Angeli Editore, 2019), biografia scritta dalla mamma del matematico inglese, Sara Turing, nel 1959, a soli cinque anni dalla sua morte: geniale e stravagante. Manca invece qualsiasi riferimento alla sua omosessualità, che pure incise profondamente sulla sua esistenza e ne segnò l'ultima parte, causando un arresto e la successiva condanna (vedi box a pag. 17). Resta il fatto che quella di Alan Turing fu un'esistenza incentrata sul classico binomio "genio e sregolatezza", che contraddistingue spesso le menti superiori.

Amò i numeri fin da piccolo

«Alan Turing era un uomo che sfuggiva a ogni convenzione», disse l'insigne matematico Martin Davis sintetizzando alla perfezione la vita dello scienziato. Nato nel quartiere londinese di Maida Vale il 23 giugno 1912 da Julius e Sara che si erano sposati a Dublino il 1° ottobre 1907, era il secondogenito dopo il fratello John, nato il 1° settembre 1908. Fin da piccolo dimostrò uno spiccato interesse per i numeri prima ancora di imparare a leggere e scrivere. I suoi genitori erano spesso assenti: il padre era impiegato nell'Imperial Civil Service inglese,

stanziano in India, e nei suoi lunghi soggiorni lontano dall'Inghilterra era sempre accompagnato dalla moglie.

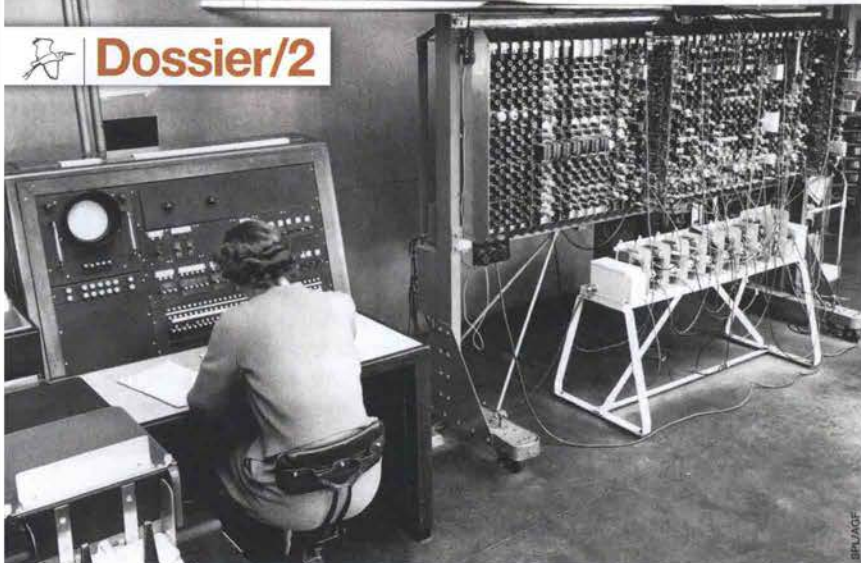
I due figli vissero quindi buona parte della loro infanzia presso "genitori adottivi" o "tutori", come li definisce John Turing: «Restammo con loro per circa otto anni a esclusione dei periodi in cui i nostri genitori tornavano a casa in licenza dall'India, a intervalli di circa tre anni».



Uno studente "difficile"

Alan Turing si rivelò presto uno studente difficile e, soprattutto, poco costante nel rendimento: fin dai primi anni sui banchi di scuola, infatti, **gli insegnanti erano colpiti dalla sua arguzia e rapidità di pensiero nelle materie scientifiche, ma non mancavano di sottolineare gli scarsi risultati nelle materie umanistiche** e il suo essere disordinato. Una delle sue caratteristiche, inoltre, era quella di non brillare all'inizio dell'anno scolastico, collezionando voti mediocri o scarsi, salvo poi rifarsi all'ultimo momento, raggiungendo risultati tali da garantirgli la promozione. Nel tempo libero il giovane Turing si dedicava alla ricerca scientifica con alterne fortune e all'età di dodici anni riuscì a ricavare della tintura di iodio dalle alghe raccolte su una spiaggia. I professori elogiavano quell'"acuto e capace matematico" in grado di affrontare problemi scientifici molto più complessi di quelli affrontabili alla sua età, ma rimarcavano il suo carattere solitario, non sempre facile da gestire. Lentamente andavano definendosi quelle





Dossier/2

ENIGMA

Qui a destra: Enigma, la macchina elettromeccanica per messaggi cifrati usata dai nazisti. Sotto: la scena del film *The imitation game* in cui Turing decifra Enigma. A sinistra: prototipo di computer ACE.



GETTY

caratteristiche che lo distinsero negli anni successivi: poco attento all'aspetto ("alquanto trasandato" lo definì un suo professore), stravagante e fuori dal comune, "sognante, immerso nei suoi pensieri, il che lo faceva talvolta sembrare asociale".

Soprannominato "enciclopedia"

A 15 anni Alan pensò di regalare alla madre un compendio di uno dei libri di Einstein sulla relatività per aiutarla a comprendere l'argomento. Un episodio che spiega in modo lampante i suoi interessi e il suo modo di ragionare. La sua mente, diversa da quella dei coetanei, era in grado di raggiungere senza sforzi concetti estremamente complessi grazie a quelle «incursioni nella matematica avanzata che, come affermavano i suoi insegnanti, andavano a discapito dello studio delle basi». Nei ricordi di chi lo conobbe, «Turing aveva la capacità di assimilare una pagina di dimostrazioni matematiche con un rapido sguardo



MONDADORI

ed era in grado di elaborare le dimostrazioni mentalmente e di anticipare teoremi e conseguenze illustrate molte pagine di calcoli dopo», anche se poi succedeva che questa sua voglia di procedere oltre si traducesse spesso in errori banali nei calcoli aritmetici più elementari. Nel ritratto nel libro, Sara Turing sotto-

linea come l'indiscussa superiorità mentale di Alan non ne abbia mai mutato l'atteggiamento in casa e nei confronti degli altri: «Alan era considerato l'enciclopedia della nostra famiglia: sembrava avere la risposta a qualunque domanda scientifica. Ma nonostante la sua genialità non assunse mai l'aria da "intellettuale"».



MARATONETA Arrivo di Turing alla maratona di Dorking (UK, 1946).

Amava lo sport, soprattutto il podismo

✓ Nel corso della vita Turing praticò ciclismo e alpinismo, ma furono altre due le discipline in cui si trovò maggiormente a suo agio: il canottaggio e il podismo. Iniziò a praticare il canottaggio quando fu ammesso al King's College di Cambridge, partecipando ad alcune gare dal 1931 al 1934. Il podismo, invece, fu la principale forma di esercizio fisico e attività ricreativa degli ultimi dieci anni della sua vita. A un certo punto pensò di abbinarvi il gioco degli scacchi stabilendo un curioso regolamento alle partite che giocava con il suo amico David Champemowne: dopo aver fatto una mossa, Turing faceva un giro di corsa attorno alla casa. Se al suo ritorno l'avversario non aveva ancora eseguito la propria mossa, Turing aveva diritto a muovere un'altra volta.

Maldestro ai fornelli

Quando nel 1931 fu ammesso al prestigioso King's College di Cambridge, Turing poté sfogarsi in ricerche e studi. Anche qui diede dimostrazione delle sue notevoli capacità matematiche, senza perdere la stravaganza nel comportamento che da sempre lo contraddistingueva. Ecco che cosa ricorda la madre: «Pranzai nel suo appartamento alcune volte. I suoi modi di cucinare mi preoccupavano. Il manico della padella era avvolto da un lungo ciuffo di carta velina azzurra per non sporcarsi le mani ed era così vicino alla fiamma che c'era il rischio di bruciare tutto». Per fortuna non successe nulla di male e nel 1934 Turing si laureò in matematica a pieni voti, aggiudicandosi due anni più tardi lo Smith Prize quale migliore studente ricercatore in matematica.

Inventò il primo computer

Durante le vacanze Turing non mancava mai di visitare la famiglia e in queste occasioni, ricorda la madre, «parlava del suo lavoro e dei suoi piani di addentrarsi nella ricerca scientifica dei fondamenti della matematica», spiegandole i concetti alla base del suo articolo *On computable Numbers, with an application to the Entscheidungsproblem*, pubblicato nel 1937 durante il dottorato a Princeton (Usa).

Questo studio sarà alla base della cosiddetta "macchina di Turing", il prototipo di un calcolatore universale che avrebbe in seguito stimolato gli studi e la progettazione della moderna informatica e, quindi, dei computer. Ottenuto il dottorato nel 1938, Turing ritornò in Inghilterra al King's College per proseguire le sue ricerche fino a quando, nel 1939, non venne impiegato dal Dipartimento delle comunicazioni del Foreign Office britannico, dove lui e le migliori menti scientifiche dell'epoca portarono a termine una delle più grandi sfide della storia: la decifrazione del fantomatico Enigma, il sistema di codici usati nelle comunicazioni naziste. Terminata la guerra e insignito del titolo di Ufficiale dell'Impero Britannico per i servizi resi durante il

Condannato per omosessualità nel 1952...

✓ Il tema dell'omosessualità di Alan Turing viene affrontato da suo fratello maggiore nella postfazione della biografia scritta dalla madre Sara: per John, che fornisce una discutibile spiegazione psicologica dell'orientamento sessuale di Alan (prassi comune in Inghilterra dove, fino al 1967, le relazioni tra persone dello stesso sesso erano un reato), sarebbe

stato nell'infanzia trascorsa lontano dai genitori che Alan "maturò il suo destino di omosessuale". Nel 1952 Alan Turing venne interrogato e processato per omosessualità. Alcune fonti riferiscono una sua relazione con un certo Arnold Murray di 19 anni al momento dell'arresto. Al matematico fu chiesto di scegliere tra una pena di due anni o

"una cura medica" di un anno a base di iniezioni di estrogeni per "neutralizzare i suoi impulsi sessuali". È probabile che la depressione dovuta all'umiliazione subita sia stata la causa del suo suicidio, avvenuto per avvelenamento da cianuro di potassio. Si pensa che sia stato lui stesso a iniettarlo nella mela trovata morsicata accanto al suo cadavere.



CATTURA La scena della cattura di Turing accusato di omosessualità nel film *The imitation game*.

gli fu concessa nel 2013 la grazia postuma

✓ Nel dicembre 2012 i nomi più importanti del mondo scientifico, tra cui il matematico e cosmologo Stephen Hawking, inviarono una lettera all'allora premier britannico David Cameron intitolata *Pardon for Alan Turing contenente la richiesta di una grazia postuma per il matematico*. Lo stesso primo ministro, nel 2009, aveva presentato, a nome del governo, le scuse postume per la condanna: «Per conto del governo britannico e di tutti coloro che vivono liberi grazie al lavoro di Alan, sono orgoglioso di dire: ci dispiace, avresti meritato di meglio». Finalmente, il 24 dicembre 2013, 59 anni dopo il suicidio, la regina Elisabetta II ha firmato la "grazia reale postuma".

conflitto, Alan Turing proseguì le sue ricerche presso il National Physical Laboratory di Teddington, vicino a Londra. Qui approfondì lo sviluppo di un calcolatore automatico, una sorta di cervello elettronico denominato ACE (Automatic Computing Engine), prima di trasferirsi a Manchester, dove collaborò alla realizzazione della Manchester Automatic Digital Machine, uno dei primo computer della storia, disquisendo dei rapporti tra macchine e cervello e risultando una delle fonti più citate negli studi dell'intelligenza artificiale.

Incidente o suicidio?

Alla morte di suo figlio Sara Turing dedica poche pagine: descrive il cadavere ritrovato dalla governante l'8 giugno 1954, l'avanzo di mela accanto al letto e il veleno ingerito a causa di un "incidente inspiegabile": in realtà, scrive Sara, «la sua disattenzione aveva sempre comportato il rischio di qualche incidente». Per colpa di una distrazione o, molto più probabilmente, per un suicidio, se ne andava così una delle menti più brillanti del XX secolo, un uomo in grado di vedere il futuro e gettare le basi per realizzarlo.