

Alan Turing: cenni biografici di massima.



La vita di Alan Turing è stata fino a oggi avvolta dal mistero, anche per chi sa tutto delle sue scoperte. Autore, nel 1936, del manifesto del nuovo ordine tecnologico, "*On Computable Numbers*", il matematico inglese spiegò la natura e i limiti teorici delle *macchine logiche* prima che fosse costruito un solo computer. Ma Turing fu anche uno di coloro che durante la seconda guerra mondiale avevano decifrato i codici della macchina crittografica tedesca **Enigma** e quindi era a conoscenza d'importanti informazioni riguardanti la sicurezza nazionale.

Quanto al fatto che si fosse tolta la vita tragicamente, Turing fu trovato sul letto, sereno, morto per avvelenamento da cianuro.

Nessuno fece indagini, trattandosi di un caso molto evidente di suicidio: chi poteva avere interesse a ucciderlo o a inscenare un falso suicidio? Era un matematico, non una spia. Lo scienziato, però, non lasciò messaggi, anzi, il giorno della sua morte aveva preso impegni per i giorni successivi e aveva già fatto progetti per le imminenti vacanze estive.

Tra i suoi colleghi di Cambridge circolava la voce che fosse «*perseguitato*»: di certo lo era stato per la sua omosessualità, ma in modo tutto sommato abbastanza blando, e la versione ufficiale tuttora non convince.

Probabilmente - sostiene Hodges - Turing era diventato un rischio per la sicurezza dei servizi segreti inglesi e americani, con i suoi incontrollabili viaggi all'estero e i suoi contatti con giovani sconosciuti.

E' passato alla storia come uno dei pionieri dello studio della logica dei computer e come uno dei primo ad interessarsi all'argomento dell'intelligenza artificiale.

Nato il 23 giugno 1912 a Londra ha ispirato i termini ormai d'uso comune nel campo dell'informatica come quelli di "Macchina di Turing" e di "Test di Turing". Più nello specifico, si può dire che come matematico ha applicato il concetto di algoritmo ai computer digitali e la sua ricerca nelle relazioni tra macchine e natura ha creato il campo dell'intelligenza artificiale.

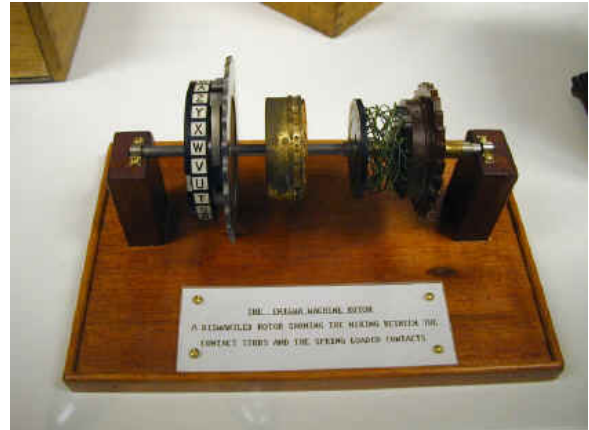
Interessato soltanto alla matematica e alla scienza iniziò la sua carriera come matematico al *King's College* alla Cambridge University nel 1931. A scuola non aveva un gran successo, data la sua tendenza ad approfondire esclusivamente cose che lo interessassero sul serio. Solo la grandissima amicizia con Christopher Morcom, apparentemente molto più promettente di lui e molto più sistematico, gli permise di iniziare la sua carriera universitaria: l'amico, però, morì purtroppo di tubercolosi due anni dopo il loro incontro. Ma il segno che lasciò sull'animo del matematico fu profondo e significativo al punto da spingerlo a trovare dentro di sé la determinazione necessaria per continuare gli studi e la ricerca.

Si deve quindi moltissimo a Morcom: grazie al suo sostegno morale e al suo incitamento, indusse una grande mente come Turing a sviluppare le sue immense potenzialità.

Turing arriverà a scoprire, cinque anni prima Gödel, che gli *assiomi della matematica non potevano essere completi*, un'intuizione che mise in crisi la convinzione che *la matematica, in quanto scienza perfettamente razionale, fosse aliena da qualsiasi tipo di critica*.

Si presentava comunque per Turing un compito veramente arduo: *riuscire a provare se ci fosse o meno un modo per determinare se un certo teorema fosse esatto oppure no*. Se questo fosse stato possibile, allora *tutta la matematica si sarebbe potuta ridurre al semplice calcolo*.

Turing, secondo le sue abitudini, affrontò questo problema in modo tutt'altro che convenzionale, *riducendo le operazioni matematiche ai loro costituenti fondamentali*; operazioni tanto facili che potevano essere di fatto svolte da una macchina.



Trasferitosi alla *Princeton University*, dunque, il grande matematico iniziò a lavorare a quella che poi verrà definita "*Macchina di Turing*" la quale, in altri termini, non rappresenta altro che un primitivo e primordiale "*prototipo*" del moderno computer.

Essa sarebbe stata in grado di leggere una serie su una banda composta dalle cifre 0 e 1; questi zeri e questi uno descrivevano i passaggi che erano necessari per risolvere un particolare problema o per svolgere un certo compito.

La *Macchina di Turing* avrebbe letto ogni passaggio e l'avrebbe svolto in sequenza dando la soluzione.

Turing ebbe l'intuizione geniale di *spezzare l'istruzione da fornire alla macchina in una serie di altre semplici istruzioni, nella convinzione che si potesse sviluppare un algoritmo per ogni problema*: un processo non dissimile da quello affrontato dai programmatori odierni.



Durante la seconda guerra mondiale Turing mise le sue capacità matematiche al servizio del "*Department of Communications*" inglese per decifrare i codici usati nelle comunicazioni tedesche, compito particolarmente difficile in quanto i tedeschi avevano sviluppato un tipo di computer denominato **Enigma** capace di generare un codice che mutava costantemente. Durante questo periodo al "*Department*

of Communications", Turing ed i suoi compagni lavorarono con uno strumento chiamato "*Colossus*" che decifrava in modo veloce ed efficiente i codici tedeschi creati con *Enigma*. Si trattava, essenzialmente, di un insieme di servomotori e metallo, ma era il primo passo verso il computer digitale.



Dopo questo contributo fondamentale allo sforzo bellico, finita la guerra continuò a lavorare per il "*National Physical Laboratory*" (NPL), continuando la ricerca nel campo dei computer digitali. Lavorò nello sviluppo all'*Automatic Computing Engine* (ACE), uno dei primi tentativi nel creare un vero computer digitale.

Fu in questo periodo che iniziò ad esplorare la relazione tra i computer e la natura. Scrisse un articolo dal titolo "*Intelligent Machinery*", pubblicato poi solo nel 1969. Fu questa una delle prime volte in cui sia stato presentato il concetto di "*intelligenza artificiale*".

Turing, infatti, era dell'idea che si potessero creare macchine che fossero capaci di *simulare i processi del cervello umano*, sorretto dalla convinzione che non ci sia nulla, in teoria, che un cervello artificiale non possa fare, esattamente come quello umano e in questo fu aiutato anche dai progressi che si andavano ottenendo nella riproduzione di "*simulacri*" umanoidi, con la telecamera o il magnetofono, rispettivamente "*protesi*" di rinforzo per l'occhio e la voce.

Turing, insomma, era dell'idea che si potesse raggiungere la chimera di un'*intelligenza davvero artificiale seguendo gli schemi del cervello umano*. A questo proposito, scrisse nel 1950 un articolo in cui descriveva quello che attualmente è conosciuto come il "*Test di Turing*".

Questo test, una sorta di esperimento mentale, dato che nel periodo in cui Turing scriveva non vi erano ancora i mezzi per attuarlo, prevede che *una persona, chiusa in una stanza e senza avere alcuna conoscenza dell'interlocutore con cui sta parlando, dialoghi sia con un altro essere umano che con una macchina intelligente. Se il soggetto in questione non riuscisse a distinguere l'uno dall'altra, allora si potrebbe dire che la macchina, in qualche modo, è intelligente.*

Turing lasciò il *National Physical Laboratory* prima del completamento dell'*Automatic Computing Engine* e si trasferì alla University of Manchester dove lavorò alla realizzazione del *Manchester Automatic Digital Machine* (MADAM), con il sogno non tanto segreto di poter vedere, a lungo termine, la chimera dell'intelligenza artificiale finalmente realizzata.

Personalità fortemente tormentata, ipersensibile, incompreso, dalle mille contraddizioni e capace di stranezze e bizzarrie inverosimili, anche a causa di una omosessualità vissuta con estremo disagio, essendo all'epoca in Gran Bretagna questa considerata un reato, costretto a seguire una terapia ormonale che lo aveva reso

impotente, circondato dallo scetticismo e dall'ostilità dell'ambiente scientifico, Turing, appena quarantenne, muore a Manchester il 7 giugno 1954, suicida, per motivi mai chiariti fino in fondo, mangiando una mela al cianuro.