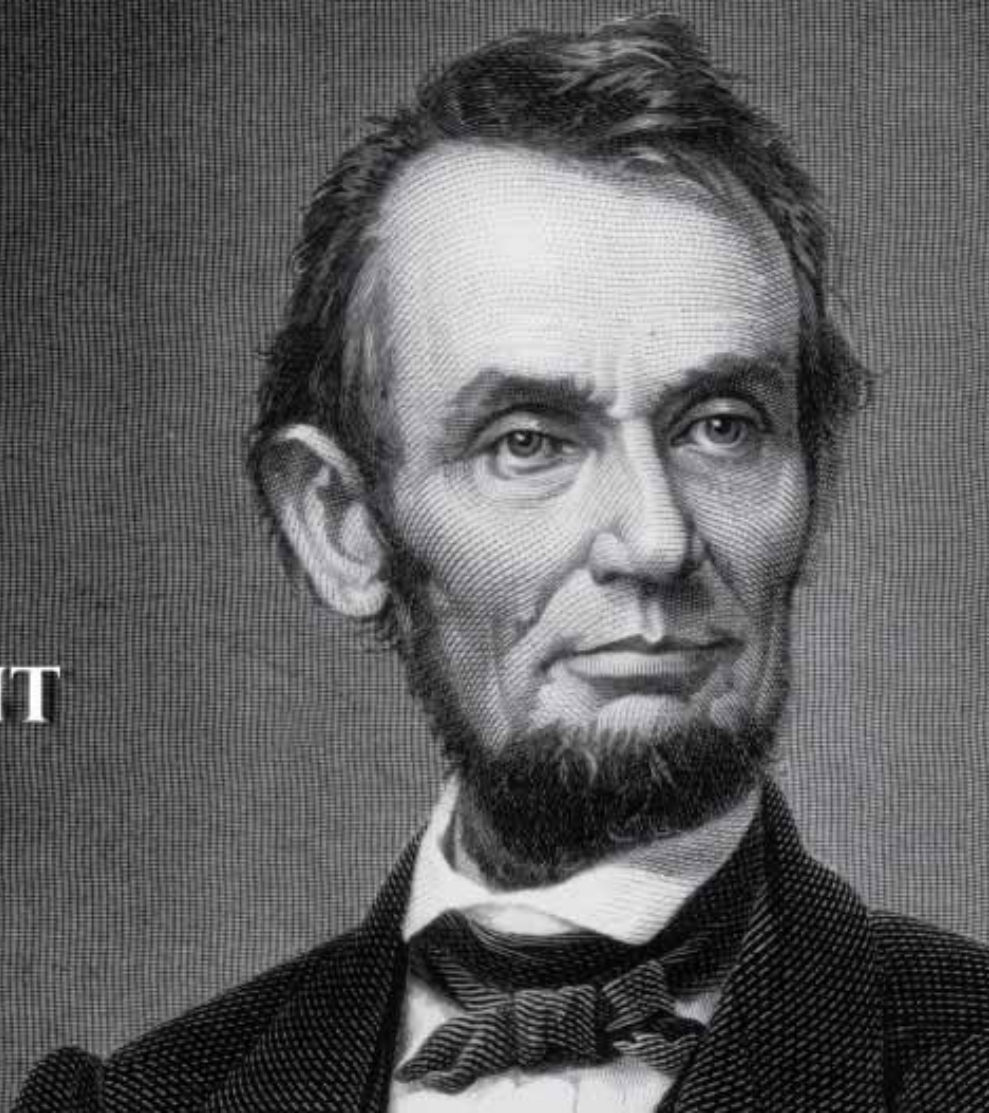


* 029

Connessioni //

A
SELF EVIDENT
TRUTH



L'oratoria matematica
del Presidente Lincoln

Gian Italo Bischi / Università di Urbino



[GIAN ITALO BISCHI]

Gian Italo Bischi è docente di "Metodi matematici per l'Economia e la Finanza" presso l'Università di Urbino. I suoi principali interessi di ricerca riguardano lo studio dei sistemi dinamici e le loro applicazioni.

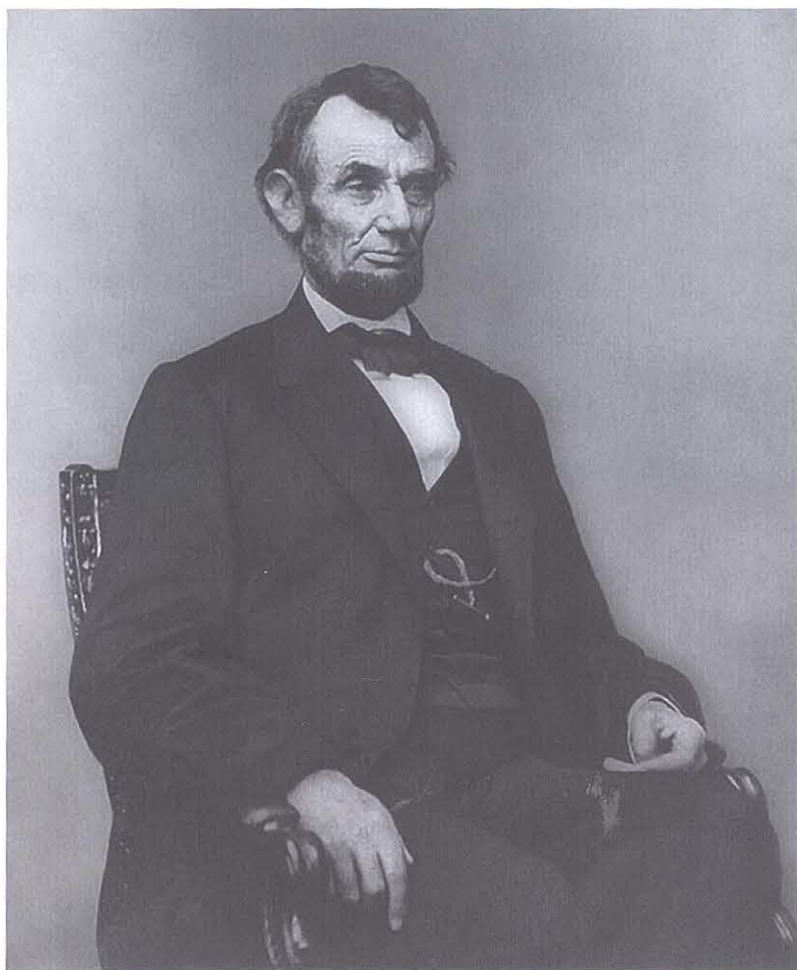
Abraham Lincoln (1809-1865) fu presidente degli Stati Uniti per due mandati, dal 1861 al 1865, anno in cui fu assassinato. Fu anche un noto avvocato a Springfield (Illinois; niente a che vedere con la città dei Simpson) e, sia come avvocato che come politico, divenne famoso – possiamo dire quasi leggendario – per la sua arte oratoria caratterizzata da una coerenza logica, eleganza e potere di convincimento esemplari. Come presidente, lottò con successo per far terminare la guerra di secessione e per l'abolizione della schiavitù negli Stati Uniti, nonostante la forte avversione dei poteri economici e di parte dell'opinione pubblica. La cosa che ha sempre stupito i suoi ammiratori

e i biografi è che Lincoln non aveva una laurea: aveva frequentato una piccola scuola elementare (formata da un solo locale, ovvero una pluriclasse) per un solo anno e poi fu un autodidatta. Ma studiò molto (specialmente la sera e talvolta anche la notte, dicono i suoi biografi) sotto la spinta delle necessità che incontrò nella vita e nella professione. Lui stesso si definiva lento nell'apprendere ma, quando imparava qualcosa, non lo dimenticava e ne faceva tesoro. Le sue letture, unitamente alle esperienze giovanili e al forte senso religioso, lo portarono a considerare inammissibile la schiavitù e così, fin da giovane, lottò per affermare principi di uguaglianza fra gli uomini.

Ma che "ci azzecca" tutto ciò con la Matematica?

Il primo indizio di questa connessione ci è arrivato dal recente film "Lincoln" di Steven Spielberg che racconta la dura battaglia parlamentare del presidente americano per far approvare (il 31 gennaio 1865) l'emendamento alla costituzione che abolì la schiavitù. Nel corso del film, per spiegare a dei giovani l'importanza dell'uguaglianza fra gli uomini, Lincoln-Spielberg ricorre a Euclide pronunciando le seguenti parole: *"io non ho studiato, ma ho letto per conto mio gli Elementi di Euclide, una grande opera del pensiero umano sulla quale si basa l'intero edificio della meccanica, e quindi anche tutto il progresso industriale che è sotto i nostri occhi. Ebbene, una delle nozioni comuni su cui si basa l'intera opera (e che Euclide dichiara essere di per sé evidente) afferma che due cose uguali a una terza sono uguali tra loro."* Ecco – continua Lincoln nel film – *"una grande opera inizia da un enunciato di uguaglianza"*.

C'è da osservare che la frase riportata è particolarmente rigorosa in quanto in effetti, una volta in-



[SINTESI E CARATTERIZZAZIONE LOGICA A BLOCCHI DI UN DISCORSO DI LINCOLN]

Discorso a Baltimora (Maryland) del 18 aprile 1864**PREMESSA (IPOTESI)**

Signore e signori,
essendo stato a Baltimora anche tre anni fa, non posso fare a meno di notare che il mondo si muove. Infatti, vedendo così tanta gente qui a salutare i soldati dell'Unione, noto che tre anni fa i soldati ne videro molto di meno. Il cambiamento è sia notevole che gratificante per me. Inoltre il cambiamento che noto qui è parte di un cambiamento più generale. Quando tre anni fa iniziò la guerra, nessuno avrebbe immaginato che sarebbe durata così tanto, e non è ancora finita e non si è ancora giunti a una decisione definitiva per quanto riguarda la questione della schiavitù.

TESI

Il problema è che il mondo non ha ancora una buona definizione della parola "libertà" e il popolo americano ora ne vuole una.

SPECIFICAZIONE DELLA TESI

Tutti, infatti, ci dichiariamo favorevoli alla libertà ma

con questa parola non tutti intendiamo la stessa cosa. Per alcuni, la parola libertà significa che ogni persona ha la possibilità di scegliere quello che desidera e quello che preferisce fare con i frutti del proprio lavoro, mentre altri usano la stessa parola per affermare che alcuni uomini posso fare quello che vogliono di altri uomini e del prodotto del loro lavoro. Quindi ci troviamo con due diversi e incompatibili significati dello stesso termine, mentre sarebbe più opportuno usare termini distinti come libertà e tirannia.

COSTRUZIONE PER OTTENERE PIÙ FACILMENTE LA DIMOSTRAZIONE

Il pastore allontana il lupo dalle pecore, che lo ringraziano come salvatore mentre il lupo lo denuncia perché lo ha privato della libertà di mangiare la pecora, specialmente se si tratta di una pecora nera.

DIMOSTRAZIONE

Ovviamente la pecora e il lupo hanno due diverse concezioni della libertà, simili a quelle che possiamo osservare nella società degli uomini in cui tutti affermano di amare la libertà. Per questo, osserviamo il processo attraverso il quale migliaia di persone si affrancano dal giogo della schiavitù da due diversi punti di vista: alcuni lo salutano come un avanzamento della libertà, altri si lamentano di una perdita di libertà. Ma recentemente, come ho già detto, sempre più gente nel Maryland e altrove sta scegliendo il primo concetto di libertà e grazie a loro, grazie a quello che stanno facendo, il dizionario del lupo è stato ripudiato.

CVD

trodotti i concetti geometrici fondamentali quali punto, retta, piano, ecc., l'intero edificio della Geometria euclidea si basa su un numero ristretto (dieci in tutto) di affermazioni non dimostrate e dette da Euclide di per sé evidenti. Queste affermazioni furono divise da Euclide in due gruppi di cinque ciascuno: i *postulati*, che sono affermazioni specifiche della Geometria (ad esempio: "per due punti passa un unico segmento" fino al famoso quinto postulato, quello delle parallele) e le *nozioni comuni* che si applicano a categorie di oggetti più ampie (come appunto la transitività dell'uguaglianza fino alla nozione che afferma che "l'intero è maggiore della parte"). E' quindi lecito applicare delle nozioni comuni a contesti diversi, come appunto la nozione di uguaglianza

alla società. Ad esempio, Lincoln avrebbe potuto utilizzare il quarto postulato "Tutti gli angoli retti sono uguali tra loro" per affermare che anche tutti gli uomini sono creati uguali, ma l'estrapolazione sarebbe stata sicuramente meno efficace.

È chiaro che, durante la visione del film, uno spettatore matematico (ma non solo) non poteva fare a meno di notare un simile riferimento. Lincoln era profondamente credente. Quindi probabilmente il significato delle sue parole (come poi in modo esplicito si sente in altri discorsi riportati nel film) è che se, come si afferma nella *Genesi*, Dio ha creato gli uomini a sua somiglianza, allora gli uomini sono anche uguali tra loro. Però è significativo che nel film Spielberg scelga il riferimento a Euclide e non alla Bibbia. Forse Spielberg era a conoscenza di qualche scritto, o discorso, di Lincoln in merito?

Il sospetto non poteva rimanere tale e siamo subito andati a fare ricerche in internet tramite Google utilizzando come parole chiave "Lincoln + Euclid". Ci siamo così resi

conto che la frase del film è in realtà la punta di un iceberg.

Ad esempio alla pagina: <http://www.mathopenref.com/euclid.html>, si legge che (con il copia/incolla) "At age forty, Abraham Lincoln studied Euclid for training in reasoning, and as a traveling lawyer on horseback, kept a copy of Euclid's Elements in his saddlebag. In his biography of Lincoln, his law partner Billy Herndon tells how late at night Lincoln would lie on the floor studying Euclid's geometry by lamplight. Lincoln's logical speeches and some of his phrases such as "dedicated to the proposition" in the Gettysburg address are attributed to his reading of Euclid. Lincoln explains why he was motivated to read Euclid: "In the course of my law reading I constantly came upon the word "demonstrate". I thought at first that I understood its meaning, but soon became satisfied that I did not. I said to myself, What do I do when I demonstrate more than when I reason or prove? How does demonstration differ from any other proof? I consulted Webster's Dictionary. They told of 'certain proof,' 'proof beyond the possibility of doubt'; but I could form no idea of what sort of proof that was. I thought a great many things were proved beyond the possibility of doubt, without recourse to any such extraordinary process of reasoning as I understood demonstration to be. I consulted all the dictionaries and books of reference I could find, but with no better results. You might as well have defined blue to a blind man. At last I said, - Lincoln, you never can make a lawyer if you do not understand what demonstrate means; and I left my situation in Springfield, went home to my father's house, and stayed there till I could give any proposition in the six books of Euclid at sight. I then found out what demonstrate means, and went back to my law studies."

Quindi Lincoln all'età di 40 anni, già affermato avvocato, sente il bisogno di capire a fondo cosa significasse "dimostrare". Dopo aver inutilmente cercato definizioni soddisfacenti nei dizionari tradizionali, trova finalmente la risposta che cercava leggendo i sei libri (che in realtà sarebbe meglio chiamare sei capitoli) degli *Elementi* di Euclide ovvero il testo di Matematica che tutti abbiamo studiato a scuola, sebbene riassunto e adattato, nei manuali di Geometria. Peraltro è significativo



Sopra: Euclide (Palazzo Ducale di Urbino, nello studiolo del duca) / dipinto di Giusto di Gand / Immagine di pubblico dominio.

il fatto che, sia in questo racconto autobiografico che nel film di Spielberg, venga sottolineato il fatto che Lincoln ha letto di sua iniziativa gli *Elementi* e non come obbligo scolastico. Per di più nel brano viene sottolineato come Lincoln portasse quel libro con sé durante i viaggi, a cavallo da una città all'altra, per svolgere il lavoro di avvocato e lo studiasse la sera seduto sul pavimento con la luce di una lampada. Solo dopo aver capito, attraverso l'opera di Euclide, cosa significasse "dimostrare", Lincoln afferma: "allora posso tornare ai miei studi di Giurisprudenza" come se non riuscisse più a fare l'avvocato senza

quelle basi di Logica matematica scaturite dallo studio della Geometria di Euclide.

Non ci siamo però accontentati di questi brevi cenni e siamo andati a cercare altri testi, in particolare il volume (di cui non c'è traduzione italiana) *"Abraham Lincoln and the structure of reason"* di D.

Sotto: *First Reading of the Emancipation Proclamation of President Lincoln* / dipinto di Francis Bicknell Carpenter (1830-1900) nel 1864 // Immagine di pubblico dominio da Wikipedia.

Descrizione, da sinistra a destra:

Edwin M. Stanton, segretario della guerra (seduto);

Salmon P. Chase, segretario del tesoro (in piedi);

Abraham Lincoln;

Gideon Welles, segretario della marina (seduto);

Caleb Blood Smith, segretario degli interni (in piedi);

William H. Seward, segretario di stato (seduto);

Montgomery Blair, direttore delle poste (in piedi);

Edward Bates, legale di stato (seduto).

Hirsch e D.V. Haften, 2010. Questo testo propone, fin dalle prima pagine, l'idea che Lincoln nei suoi discorsi non faceva altro che "trasformare la logica argomentativa della Matematica greca in potenza verbale". Gli autori arrivano addirittura ad analizzare alcuni suoi famosi discorsi (sia come avvocato che come presidente) analizzandone la struttura logico-matematica tipica dei teoremi: discorsi che, partendo da alcuni lemmi e nozioni comuni, formulano una congettura e poi mostrano come le premesse iniziali (ipotesi) conducono infallibilmente alla tesi attraverso ineccepibili argomentazioni logiche (la dimostrazione)!. Non mancano neanche esempi di discorsi con argomentazioni per assurdo in cui Lincoln, provando a negare la tesi, ottiene una palese contraddizione (ad esempio, andando contro una consolidata nozione comune o una legge già esistente e largamente condivisa). Nel contempo, l'analisi dei discorsi pronunciati da Lincoln mette in evidenza come non solo l'apprendimento del metodo matematico gli abbia permesso di dar maggiore enfasi e forza alle sue argomentazioni ma anche imposto dei limiti, nel senso che gli impediva di fare affermazioni senza che avesse sufficienti prove (ipotesi) e argomentazioni a loro fondamento.

Insomma, ragazzi, se volete diventare avvocati o presidenti, iniziate dallo studio della Matematica!

T. Si veda il box con un esempio tratto dal libro.

