

Dialoghi dello zero: la matematica come pedagogia intellettuale

Paolo Savarese

Università degli Studi di Teramo

Abstract: Dialogues of Zero: Mathematics as Intellectual Pedagogy

The essay reconstructs the chapter dedicated to zero in Francesco Carnelutti's *Dialogues with Francesco*. In a passionate dialogue with his grandson Francesco, Carnelutti guides us, through the analysis of the most elementary notions of mathematics, to the progressive understanding of some of basic structures of knowledge and reality. Wrapped in a delicate and profound affection, the dialogue takes us through the passages that, from the immediacy of our experience, open up a universal perspective that never loses touch with the concrete uniqueness of each human being.

Keywords: Intellectual Pedagogy, Number Structures and Knowledge, Whole and Parts, Being and Becoming, Equality and Identity.

Sommario: 1. Per iniziare – 2. Il punto – 3. Uno – 4. Due – 5. Tre – 6. Metà – 7. Meno uno – 8. Pigreco – 9. Zero – 10. Achille e la tartaruga – 11. La scala – 12. Una pariglia – 13 Una mano chiusa – 14. Il velario – 15. L'uniforme – 16. Il campanile – 17. Per concludere.

1. Per iniziare

Nel capitolo dei *Dialoghi con Francesco* dedicato allo zero, Carnelutti ci introduce ad una matematica che non costituisce un modello astratto, ma ci dà accesso ai passaggi più elementari attraverso in quali prende forma il pensiero¹. La matematica è via per cui si chiarisce cosa siano il pensare ed il sapere ed è, pertanto anche pedagogia che abilita il pensiero ad affrontare con precisione chirurgica e

¹ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, Tumminelli, Roma, 1947, pp. 103-166. Il testo è stato scritto a Ginevra nel 1944, dove Carnelutti era in esilio per motivi politici. La sua concezione della matematica è sintetizzata in F. Carnelutti, "Matematica e diritto", in *Rivista di diritto processuale*, (1951), n. 1, pp. 210-230, ora in Id., *Discorsi intorno al diritto*, II, Cedam, Padova, 1953, pp. 218-230. Per un commento a questo saggio, mi permetto di rinviare al mio: "Tra esistenza e possibilità: La matematica come chiave per pensare il diritto. Note a margine di Matematica e diritto di Francesco Carnelutti", in G. Tracuzzi (a cura di), *La filosofia del diritto di Francesco Carnelutti*, Cedam, Padova, 2019, pp. 1-10. Nella scoperta della matematica di Carnelutti svolge un ruolo importante Luigi Fantappiè; ciò affiora in F. Carnelutti, *Tempo perso*, Sansoni, Firenze, 1959, p. 199.

profondità sorprendente tutti i campi del reale². I numeri e le relazioni numeriche, come vedremo, ampliano la nostra lettura della realtà e custodiscono misteriose armonie³, ma la scoperta delle leggi profonde del pensiero come dell'intreccio tra la matematica e la realtà, si svolge nella *conversazione* tra esseri umani, cosa qui esemplificata in vivo nell'affettuoso, intenso e rigoroso dialogo tra nonno e nipote⁴. Sulla scala numerica salgono entrambi, nonno e nipote, e salgono insieme⁵.

Veniamo, dunque, ai *Dialoghi dello zero*. I passi attraverso i quali si sviluppa la pedagogia matematica di Carnelutti, sono scanditi dalle sottosezioni in cui è suddiviso il capitolo: *Il punto, Uno, Due, Tre, Metà, Meno uno, Pigreco, Zero, Achille e la tartaruga, La scala, Una pariglia, Una mano chiusa, Il velario, L'uniforme, Il campanile*. Li esamino uno per uno.

2. Punto

Punto si apre con la premessa: la strada è ripida e bisogna salirla passo dopo passo e con passi brevi. L'ingenua domanda di Francesco, "Si mette la macchina in terza velocità, vero nonno, quando c'è una dura salita?", ha come risposta che bisognerà scalare fino in prima. Sarà dura e allora Carnelutti ricorre ad una prima immagine, quella dei fotogrammi che, se proiettati, generano un'immagine in movimento, mentre esaminate da fermo sono immagini una *accanto* alle altre. Un esempio così semplice introduce problemi filosofici perenni, quali quelli del tempo e dello spazio, del continuo e del discreto. "...i passi che vedevi uno dopo l'altro sul nastro della pellicola, li vedi uno accanto all'altro e, viceversa, quando proietti la pellicola sullo schermo, ciò che era accanto, diventa prima e dopo"⁶.

Simultaneità e successione, così presenti nella nostra quotidianità, attestano la difficoltà di pensarle, di comprenderle adeguatamente. Carnelutti mette in rilievo che la contiguità è presupposto della successione e introduce il tema della

² Nella matematica è nascosto il nucleo di non sapere incluso del sapere; cfr. P. Savarese, "Tra esistenza e possibilità", cit., p. 219.

³ Cfr. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 131 e P. Savarese, "Tra esistenza e possibilità", cit., p. 223.

⁴ Chiamerò 'Francesco' il nipotino, riservando 'Carnelutti' per il nonno. La relazionalità del pensiero si dà, concretamente, nel dialogo tra il nonno e il nipote. "Non tanto per parlare, quanto per pensare bisogna essere in due; l'uomo, se fosse stato solo, né avrebbe parlato né avrebbe pensato e proprio non avrebbe pensato perché non avrebbe parlato". Così F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 119. E ancora, contro il *solipsismo* e l'idealismo: "Una critica serrata deve muovere, come per l'amore così per il pensiero, dalla necessità del tu". *Ivi*, p. 346.

⁵ Carnelutti si riferirà alla prima parte di *Dialoghi con Francesco* come a un tentativo di analisi del reale, che ha reso più sicure ed esatte le sue parole. Insomma, i *Dialoghi* hanno significato per lui una maturazione intellettuale, l'occasione in cui ha potuto chiarire a sé stesso e precisare alcune categorie di base del pensiero, quali ad esempio *tempo* e *luogo*. *Ivi*, p. 704.

⁶ È il più che classico tema del continuo e del discreto. Cfr. P. Zellini, *Discreto e continuo. Storia di un errore*, Adelphi, Milano, 2022. "Una *continuità* d'immagini è l'idea, la quale, come il *film*, quando poi si proietta, è non tanto *ciò si vede*, quanto *ciò che fa vedere*". F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 177 e ss., nonché F. Carnelutti, *Tempo Perso*, 1959, cit., p. 257.

memoria⁷. “E la memoria è come la macchina da presa, la quale, facendoci rivedere una accanto l'altra le cose che abbiamo veduto una dopo l'altra, converte la successione in simultaneità”⁸. Grazie alla capacità di ricordare, l'uomo può ricostruire il mondo e, insieme, ciascuno si distingue dagli altri⁹. Il passaggio appare lungo e comunque Francesco ferma il nonno. Questi non chiarisce tanto la forza individuante del ricordare, che rimane una linea di continuità di tutta la sua pedagogia intellettuale, quanto la funzione del ricordo per il costituirsi del pensiero e questo richiede riuscire a reggersi in equilibrio¹⁰.

Come opera la memoria? Prendendo ad esempio il nesso tra bocciolo e rosa, dice che l'immagine del primo, custodita dal ricordo, posta accanto all'immagine della rosa, presente, produce il prima e il dopo e, con essi, lo “spazio, di tempo e di luogo”¹¹. Qui Francesco dice che lì per lì gli sembra di capire, ma subito dopo si perde. Allora ritorna sul ragionamento e osserva che è grazie alla memoria se c'è un prima e un dopo, “Perché se la memoria non custodisse il prima, quando viene il dopo, il prima non ci sarebbe più”¹². Il nonno gongola e dice che, così, Francesco assimila la memoria a un recipiente e allora, le immagini che si susseguono, il prima e il dopo, è come se cadessero nella memoria, come le mele in una cesta. Qui, la successione del cadere una dopo l'altra, diviene il trovarsi l'una accanto all'altra e la fila diventa un mucchio¹³. Francesco, con una domanda che riprende, inconsapevolmente, antiche riflessioni che fanno del continuo un flusso, chiede: “Come se un filo d'acqua riempisse un vaso?”¹⁴. Il cesto o il vaso, però, sono necessari affinché il flusso non si disperda e il luogo possa aggiungersi al tempo,

⁷ Ivi, p. 190. Il tempo, scrive Carnelutti, è residuo ineliminabile dell'astrazione e, se astrarre vuol dire vuotare, il luogo si astra dallo spazio vuotandolo dal tempo, “...ma il tempo da che si può vuotare? La durata, perciò non è tempo, è luogo. Durata e distanza sono le due facce del movimento. La durata è espressione del non mutare. Il tempo, invece, è mutamento”. Ivi, p. 642.

⁸ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 103. “Le cose, che sono entrate una *dopo* l'altra, si mettono una *accanto* all'altra [...]. Basta questa conversione affinché ci si renda conto di ciò che è o, meglio, di ciò che non è il tempo”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., pp. 394 e 838.

⁹ Ivi, pp. 214 e 481. “L'uomo è al mondo per perfezionare il mondo [...] Ogni uomo è un'eccezione”. Ivi, p. 378. Icasticamente: “Per l'animale la strada non ha incroci; per l'uomo è tutta un incrocio”. Ivi, p. 379.

¹⁰ Nel pensiero di Carnelutti, il *ricordo* non è un dato coscienziale astratto, tanto che “l'uomo è ogni giorno plasmato dalla sua storia”. Ivi, p. 764.

¹¹ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 108.

¹² Ivi, p. 104. “La memoria è come il nastro della pellicola, che non si svolge ma s'avvolge; e il tempo non è il suo svolgersi ma il suo avvolgersi”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 139.

¹³ E, nella *successione* logica, mediata da concetti, “Il *prima* e il *dopo* si convertono in *perché* e *poiché* [...] Or questo è l'ufficio dell'*intelligenza*”. Ivi, p. 395. E aggiunge, *intus legere ... legere*, insieme *leggere* e *legare*, allude alla *legge*.

¹⁴ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 105. Il versarsi è metafora classica del continuo.

formando lo spazio¹⁵. E allora cos'è, qui, lo spazio?¹⁶ Lo spazio, se la forma è un contenente, è piuttosto una continuità, un che di non interrotto, continuo nel senso dell'essere *tenuto con*, insieme, non diviso¹⁷. Più cose tenute insieme, formano un mucchio, un cumulo, un *cum* in cui più cose sono *insieme*¹⁸. E qui, interviene Francesco, ecco la quantità, *una* quantità che, però, precisa Carnelutti, non è ancora una *grandezza*. La *grandezza* suppone la quantità, ma la quantità non suppone la *grandezza*¹⁹. Che fatica deve fare il povero Francesco! eppure solo così le cose, e con esse le idee, potranno chiarirsi. Un mucchio, di per sé, non è né grande né piccolo (è una quantità indeterminata). Ma cosa è la *grandezza*? Se una quantità sono più cose insieme, “un *pezzo* di mondo che potrebbe essere ma non è diviso”²⁰. Ed ecco il punto, in cui non si distinguono parti e che, pertanto, significa la continuità²¹. In un punto non si distinguono parti; lo si può suddividere ma così non è più un punto. Il punto, finché è indiviso, è continuo, in esso spariscono le parti. “Perciò la quantità non è *grandezza*, ché la *grandezza* suppone due quantità ossia due punti”²².

E Francesco: “Ora non capisco più”²³.

3. Uno

Dalla *quantità* al *punto*: “Ogni mucchio è un punto; ogni punto è un mucchio”²⁴. Il punto si può dividere in più punti, più punti si possono riunire in un mucchio. Ma come? Mettendoli in fila, ossia in una linea di congiunzione di più punti. Bastano due punti e la linea ne colma l'intervallo, è la loro unità: la linea è il simbolo geometrico dell'unità. Il punto, in sé, non è uno, perché uno non ci può essere senza

¹⁵ Qui Carnelutti tocca il complicatissimo nodo categoriale che distingue il luogo dallo spazio. È inevitabile che Francesco fatichi; si tratta di distinzioni necessarie per pensare correttamente, ma non necessariamente devono essere immediatamente comprese. Qui, al nonno, interessa che Francesco posi il piede su questo passaggio, per poi proseguire.

¹⁶ Lo spazio, come il tempo, è un'astrazione. Cfr. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 415. Lo spazio è il risultato dello svuotamento dalla materia, l'assenza di oggetti, un vaso vuoto. *Ivi*, p. 831.

¹⁷ Qui Carnelutti rinvia alla nozione di forma come *oros*, perimetro, e adotta una concezione classica, intuitiva, di continuo. La teorizzazione degli *insiemi*, probabilmente nota a Carnelutti, rimane solo sullo sfondo. La questione è decisamente difficile. Cfr. Zellini, *op. cit.*, pp. 73-88 e *passim*.

¹⁸ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 107. È chiaro, in questi passaggi, che la questione del continuo e del discreto è solo sfiorata e che Carnelutti si muove su di un piano non algoritmico o formalizzato, bensì di rielaborazione del dato (quasi) intuitivo. È un procedimento epistemico che ricorda molto il modo di procedere di Aristotele nella costruzione delle categorie.

¹⁹ *Ibidem*.

²⁰ Qui Carnelutti non ha (quasi-) definito la quantità, ma, presupponendone la nozione, ne delimita un'accezione particolare.

²¹ “... meglio che legge, la continuità, e meglio ancora l'unità, è il principio”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 102.

²² F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 108.

²³ *Ibidem*.

²⁴ *Ivi*, p. 109.

due²⁵. Qui Carnelutti fa un salto dalla geometria all'aritmetica e Francesco è in difficoltà: l'uno non viene prima del due?²⁶ Sì, ma uno e due sono inseparabili, come testa e croce di una moneta. Si apre la questione del pari e del dispari²⁷. Per farlo capire a Francesco, Carnelutti gli chiede: "Tu saresti uno se non ci fosse un altro?"²⁸. La risposta è sottile: mi pare di sì, ugualmente; eppure, incalza il nonno, "che ragione avresti di dire uno", ossia di distinguerti? Al piccolo la cosa appare strana e qui, prima di proseguire nella spiegazione il nonno nota, maieuticamente, che sono strane, estranee, le cose cui non pensiamo. Così non facciamo caso che l'uno non può stare senza l'altro, senza il secondo e che l'unità è, quindi, una congiunzione e questa è una *grandezza*.

L'unità è una linea che colma l'intervallo, che rappresenta il rapporto tra i due punti e, conclude Francesco, allora anche la grandezza rappresenta un rapporto²⁹. E allora, il rapporto tra due quantità, intervallo tra due punti distinti per luogo, è la grandezza. Ogni unità è una grandezza, un intervallo³⁰. I punti sono le quantità, ad es. *uno*, l'intervallo, il vuoto tra due quantità, ad es. tra punti distinti, che sono le quantità, vi è un intervallo, una grandezza³¹.

4. Due

"E due, nonno?"³². Con il due si apre la questione del doppio e della divisione e della suddivisione in parti³³. Francesco va subito, correttamente, alla mamma che fa "le parti della focaccia tra i bambini"³⁴ e il nonno ne chiarisce la struttura

²⁵ "Uno è la sintesi di due. Due sono più di due quando sono diventati uno". F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 482.

²⁶ Per quanto, invece, riguarda l'algebra, Carnelutti riprende da Pierre Boutroux l'idea per cui questa maneggia dei simboli prescindendo dal loro significato o valore, anche numerico (aritmetica). Il simbolo algebrico rappresenta qualcosa in confronto con altre cose ed in definitiva in quanto parte di un tutto; la cosa rimane come parte e il suo valore è il rapporto tra la sua grandezza, quella di altre parti e quella del tutto. Così l'algebra, espressione formale di relazioni, si accredita come scienza della possibilità. Il riferimento è a P. Boutroux, *Les mathématiques*, A. Michel, Paris, 1922, p. 91; cfr. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., pp. 132-134.

²⁷ "... i pari sono il simbolo della *pluralità* e i dispari della *totalità*". *Ivi*, pp. 131 e 360.

²⁸ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 110.

²⁹ Qui rapporto non significa la *ratio* di una frazione, ma più genericamente nesso o legame.

³⁰ "Essere grande o essere piccolo è solo essere più o meno... La grandezza è il rapporto di due quantità". F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 44. Carnelutti qui commenta un passo delle *Lettere*, in cui Galileo riconduce il problema dell'esattezza della stima di una grandezza a quello della proporzione geometrica o aritmetica. Cfr. "Lettere di Galileo Galilei", in *Opere di Galileo Galilei*, III, Il Saggiatore, Tartoni e Franchi, Firenze, 1718, p. 61.

³¹ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 111. Carnelutti usa l'immagine dei paracarri, i punti, e la loro distanza, la grandezza.

³² *Ivi*, p. 112.

³³ Affiora lo sconcertante problema del raddoppio del quadrato e del doppio, con tutti i suoi sviluppi.

³⁴ *Ibidem*. *Di-videre*, nota Carnelutti, significa vedere due, doppio. L'etimologia nel processo mentale di Carnelutti ha valenza epistemica.

categoriale: le parti sono il risultato della divisione, l'intero o, nella terminologia di Carnelutti, l'insieme, ossia la focaccia, viene prima delle parti³⁵.

Dividere significa disfare l'insieme, separare una linea in due parti che, da unite, sono ora accanto, una di fronte all'altra e, così, affiora la nozione di *parità*³⁶. Sempre sul filo delle etimologie, il latino *par* e *pars*, l'italiano *pari* e *parti* dicono che le parti sono pari in quanto una di fronte all'altra; la loro radice è *prior*, genero, da cui la parte è pari in quanto è generata dal tutto³⁷. *Parum*, poco, e *parvus*, piccolo, ci dicono che la parte è piccola e perciò poco in confronto con il tutto, da cui proviene³⁸. In ogni caso, il *due* esprime la parità³⁹. La parità è il fondamento della pluralità, più unità; anche il tre esprime pluralità, ma è dispari, eppure senza il pari non si ha il dispari. Il tre suppone che un altro segmento, pari ai primi inclusi nel due, sia loro aggiunto; così la pluralità è una serie di parità; unità e parità, si implicano a vicenda⁴⁰.

Il piccolo fatica, si trincerava dietro un "faccio finta di capire"⁴¹, che non è tanto, nell'argomentazione di Carnelutti, la difesa del semplice, quanto il rischio, sempre latente nell'insegnamento, del ripetere senza capire, il rischio di ridurre la comunicazione a una forma di prassi misurata dall'efficacia delle sue procedure. Il nonno, allora, incalza: "Cerca, anziché fingere, di capire"⁴². Il sapere, tantomeno quello matematico qui assunto ad archetipo, non è l'acquisizione di automatismi⁴³.

³⁵ "Logicamente, certo, la priorità spetta al tutto di fronte alla parte; ma empiricamente... l'*iter* non può essere se non l'inverso". F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 269.

³⁶ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 113. Il concetto di parità è legato "come quello di uguaglianza, alla diversità anzi all'opposizione". F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 178.

³⁷ Carnelutti torna spesso sulla nozione di tutto e di Tutto e, correlativamente, di parte. "Tra ciascuna parte e il tutto corre una *differenza maggiore della parte*. Se la parte è rappresentata dalla *frazione* o *numero fratto*, la differenza è rappresentata dal *numero negativo*. ... In quanto il tutto si forma con le parti, supera ciascuna di esse di una differenza *maggiore* di essa ma *commensurabile* con essa. [... si concepisce, però] un tutto, nel quale la differenza non è misurabile... La differenza incommensurabile è rappresentata dal numero irrazionale". F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 414. Il tutto finito è il tre o il triangolo, quello infinito è, geometricamente il circolo e aritmeticamente lo zero: "Il triangolo è un tutto composto con le parti; ma un circolo con le parti non si compone: quello è un *posterius*, questo è un *prius*". F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 418.

"Comunque il circolo, per via del *pigreco*, è un finito (una linea finita), che contiene l'infinito, e lo zero è la somma di tutti i numeri, positivi e negativi". *Ivi*, pp. 9, 104, 418, 474.

³⁸ *Ivi*, p. 724 "La condizione della parte è l'angustia. La parte è e non è".

³⁹ Carnelutti usa il termine *rappresenta* ma mi sembra più incisivo ed adeguato usare *esprime*, in quanto i numeri non sono immagini di una struttura intelligibile da loro separata, ma ne sono la forma.

⁴⁰ Cfr. F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 114.

⁴¹ *Ibidem*.

⁴² *Ibidem*.

⁴³ Carnelutti coglie lucidamente l'ombra deformante della tecnica sulla vita del diritto: "Purtroppo l'automa è la legge. ... si direbbe che il lavoro a nastro sia stato introdotto anche negli stabilimenti del diritto". Ma l'uomo è un'eccezione, e allora "...il giurista rimane turbato: *come potrò*, domanda, *applicare la regola all'eccezione?*". F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 477.

Cercando di sintetizzare il serrato dialogo che ne segue, ogni numero pari è divisibile per metà e riconducibile a due⁴⁴. Due significa che due cose sono insieme, ma bisogna distinguere tra pluralità e mucchio, in cui pure più cose sono insieme. Tra pluralità e mucchio, tra pluralità e quantità la differenza è che la quantità è indivisa, mentre la pluralità è insieme divisa ed indivisa. Parità, pluralità, due, dice Carnelutti, sono raffigurati da “due linee insieme congiunte e disgiunte”, il due, uno diviso, racchiude in sé la congiunzione e la disgiunzione. E qui, il nonno, facendo tagliare e spezzare un ramoscello al piccolo, lo conduce dal due *all’angolo*⁴⁵.

Il ramoscello diviene bacchetta divisa e le due parti, geometricamente i due segmenti che ne risultano, sono insieme disgiunti e congiunti in un punto, che diviene vertice di un angolo. L’angolo è tra le due linee che ne sono i lati ed è figura del valore⁴⁶. L’angolo, lo spazio tra le due linee, due *grandezze*, è il valore, di cui costituisce il rapporto e la congiunzione. “Si corrispondono, così l’unità e la grandezza, la pluralità e il valore”⁴⁷.

5. Tre

“Tra fra le linee... Tra le grandezze... Peraltro finché un angolo non è che un angolo, come si fa a sapere il valore... ?”⁴⁸, esordisce Francesco. Come si fa a sapere il valore di un angolo? Bisogna definirlo e per far ciò occorre tracciare una linea che tagli l’angolo, una *diagonale* appunto, che congiunga due punti delle rispettive linee che lo formano. È una *terza linea*; così si definisce un triangolo e si “converte la pluralità in totalità”⁴⁹. Se l’angolo è un triangolo aperto e il triangolo un angolo chiuso, come nota acutamente Francesco, si può distinguere il *tutto* dall’*intero*. Il piccolo, ovviamente, obietta che tutto e intero sono la stessa cosa. *Intero*, da *integrum*, dice il nonno, vuol dire *indiviso*⁵⁰. Se diciamo *plurale* per intero e *totale* per tutto, plurale ossia *più*, totale pluralità chiusa, la distinzione tra *più* e *tutto* si regge, il tutto *comprende*, *contiene*, *tiene insieme* e *tiene dentro*, per cui la totalità è una sorta di contenitore della pluralità.

La totalità implica un *più*, come il due dice la parità, il tre dice la totalità⁵¹. Il tre esprime l’idea del compimento⁵²; ripartendo dal due come *intero*, la differenza

⁴⁴ *Ivi*, p. 114 ss.

⁴⁵ *Ivi*, p. 115.

⁴⁶ Teniamo conto che Carnelutti usa il termine con rigore definitorio: “Valore è il rapporto tra due grandezze”. *Ivi*, p. 133, 552.

⁴⁷ *Ibidem*.

⁴⁸ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 116.

⁴⁹ *Ibidem*: “Per cos’è il concetto [il *concetto del concetto*] bisogna rendersi conto del passaggio non solo dalla successione alla simultaneità, ma dalla pluralità alla totalità, cioè, in simboli aritmetici, dal due al tre o, in simboli geometrici, dall’angolo al triangolo”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 395.

⁵⁰ Carnelutti usa il bel termine, oggi desueto, *intiero*. F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 117.

⁵¹ Cita il famoso brocardo: *Omne trinum est perfectum*. *Ibidem*.

⁵² *Ibidem*.

tra l'unità e questo intero, rappresentato dal due, è una unità, ma se l'intero è tre, la differenza tra l'unità e l'intero tre, sono due unità. Ergo, tale la differenza è maggiore dell'unità. "Il tre è un intero, del quale non puoi fare una parità, cioè una coppia"⁵³. Ecco il dispari, che si distingue dal pari perché non è un doppio. I dispari, perciò, sono più di una parità, più di una pluralità⁵⁴. Ed ecco il risvolto categoriale che, se acquisito, forma la mente: "Perciò la differenza tra la parte e il suo tutto è più della differenza tra la parte e il suo doppio..."⁵⁵. Francesco capisce: "La differenza tra parte e il doppio è l'altra parte; dunque *la differenza tra la parte e il tutto è più dell'altra parte*"⁵⁶.

Il nonno è felice, ma affonda la sua maieutica: Francesco ha capito e ha capito, così, che cosa sia la parte, ossia quella unità che è sempre minore della parte che manca per formare con essa una totalità⁵⁷. Cosa ha capito Francesco? "... per quanto si raddoppi, una parte non sarà mai un tutto; la scatola potrà diventare sempre più grande, ma non avrà un coperchio"⁵⁸. Insomma, il tutto è maggiore della parte e della loro somma, della loro stessa totalità, e per raggiungerlo occorre salire un gradino epistemico e categoriale.

6. Metà

Insomma, passare dalla pluralità alla totalità è come mettere il coperchio alla scatola. Perché chiuderla? La pluralità va chiusa e definita nella totalità per determinare il valore. Il lato del triangolo funge da 'coperchio', ed è la *misura*. Questa è un rapporto⁵⁹; il "valore" è rapporto tra due grandezze, la misura è rapporto tra due valori⁶⁰. Qui entra in gioco la coppia *totalità* e *misura*. Francesco, in difficoltà, chiede: "Un rapporto tra due valori... vorrebbe dire tra due angoli..."⁶¹. Occorre attenzione. Tagliando l'angolo con la diagonale, questa forma un angolo con ciascuno dei lati e si hanno tre angoli, ciascuno dei quali ha un lato in comune con ciascuno degli altri due. La diagonale, allora, congiungendo due angoli è la misura; se l'angolo è un valore, la misura sarà il rapporto di due angoli, ossia di due valori⁶². Carnelutti aggiunge, che la trigonometria con il triangolo misura le

⁵³ *Ivi*, p. 118.

⁵⁴ *Ibidem*.

⁵⁵ *Ibidem*.

⁵⁶ *Ibidem*. Che la differenza tra la parte e il tutto sia maggiore dell'altra parte è "Una verità già dimostrabile per il tutto finito, posto che fra il triangolo e ciascuno dei suoi lati la differenza è di due lati e non d'uno solo"; nel tutto infinito la differenza non può essere determinata ed è incommensurabile (si veda il pigreco). F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 111.

⁵⁷ Cfr. F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 118.

⁵⁸ *Ibidem*.

⁵⁹ Tra l'unità di misura, elemento qualitativo e indivisibile, e la grandezza misurata.

⁶⁰ Cfr. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 235.

⁶¹ Cfr. F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 120.

⁶² *Ibidem*.

grandezze, ossia confronta i loro valori. E confessa che non la sa usare, la trigonometria, ma si limita ad ingegnarsi con minime dosi della matematica.

Ciò che si tratta di capire è non come si determini il valore, ossia come si effettua la misurazione, ma come, essendo il valore un rapporto di due, per essere determinato richiede una terza misurazione che chiude quel rapporto. “e questo si arriva a capire anche senza la trigonometria”⁶³, ossia, pur non sapendo usarne i tecnicismi, accedendo al livello categoriale implicito alle relazioni tra i suoi valori e le sue grandezze⁶⁴.

La curiosità di Francesco cresce. Se prendi due solo linee, puoi sapere quale sia più lunga dell'altra, ma non di *quanto*. Ci vuole il *metro*, dice Francesco, ma metro vuol dire *misura*, dice il nonno. Misura è la terza grandezza, potremmo dire il termine medio, con cui si paragonano le due grandezze⁶⁵. Così si può sapere, ad esempio, se una è la metà dell'altra; metà è una parte e per misurare una grandezza, ossia determinarne il valore, occorre fare di quella grandezza una parte. Per far ciò nota il piccolo, ma in fondo non poi tanto, occorre il tutto⁶⁶. Infatti, la parte è frutto della divisione di un tutto, il quale non si ha, come dimostrato sopra, con due sole grandezze, ne servono tre e quindi occorrono tre grandezze per fare una metà. Per misurare, ossia per determinare, definire, una grandezza, ne servono tre. “L'intero, una metà e l'altra metà”, dice Francesco⁶⁷. La metà è grandezza definita. Si noti che il processo di misurazione include dimensioni e passaggi *qualitativi*, ed è per questo che, prima del dominio tecnico della trigonometria, è importante chiarirne la struttura categoriale. Quest'ultima può, a partire da qui, guidare qualsiasi altro processo di valutazione e di estimo.

A questo punto, Francesco pone una domanda che è un rompicapo per i matematici: “La grandezza può anche essere infinita?”⁶⁸. Carnelutti è pronto: può essere *indefinita*, non infinita. “Indefinito è ciò che non è definito ma può si può definire, mentre *l'infinito non si può definire*”⁶⁹. Definire vuol dire mettere dei confini intorno e, così, chiudere dentro; una metà appunto è chiusa nell'intero: aritmeticamente uno diviso due e vuol dire due in uno, $1/2$. La linea di separazione tra numeratore e il denominatore rappresenta il valore, che è tra due grandezze, il valore della parte e solo la parte ha un valore. Francesco obietta: “Ma pure un tutto ha valore”⁷⁰. La risposta, ancora una volta, è sull'asse categoriale: “Un tutto ha valore in quanto diventa parte d'un altro tutto”⁷¹. Il valore d'una cosa è quel tanto ch'essa è in un tutto, ossia e in linguaggio diverso, *quante volte* quel tutto che, per

⁶³ *Ivi*, p. 121.

⁶⁴ “Grandezza, valore, misura, sono una serie, anzi una scala di rapporti: rapporto tra due grandezze, tra due quantità, tra due valori”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 552.

⁶⁵ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 122.

⁶⁶ *Ibidem*.

⁶⁷ *Ibidem*.

⁶⁸ Cfr. B. Bolzano, ora in A. Conte (a cura di), *I paradossi dell'infinito*, Bollati Boringhieri, Torino, 2003 (pubblicato nel 1851).

⁶⁹ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 122.

⁷⁰ *Ivi*, p. 123

⁷¹ *Ibidem*.

essere misurato è preso come una parte, rientra nel tutto di riferimento, che si traduce in unità di misura. Insomma, “Per sapere quanto vale qualcosa bisogna trovare un di più di questa cosa”⁷².

7. Meno uno

Un di più. Il valore della cosa sembra dipendere da qualcosa che le manca. Se bisogna trovare un di più, vuol dire che *la cosa è un di meno*. Il valore dipende dal non valore. Francesco, stupito, si chiede cosa può mai essere un *non valore*. Il rovescio del valore. Se è il rapporto tra la grandezza della parte e quella del tutto, è quindi una frazione, rappresenta ciò che la parte è nel tutto ($1/2$, $1/3$, $1/4$) e ciò che la parte è, la differenza tra la parte e il tutto⁷³. Quando sai, chiede Francesco, che ciò che la parte è, non basta? Cerchi quello che la parte è perché hai bisogno di sapere quello che non è.

A questo punto c'è un intermezzo; Francesco si dice stanco di ragionare e vuole un gelato; il gelataio sta passando fuori del cancello. Il nonno gli chiede se ha il denaro; serve una lira ma Francesco ne ha solo mezza. Il nonno chiede: “Hai fatto il conto?”⁷⁴ Due nichelini e due soldi: mezza lira. “perché hai fatto questo conto?” “Per vedere quanto mi manca”⁷⁵. Francesco ha dovuto sapere quello che i suoi soldi sono ed insieme quello che non sono e il nonno aggiunge: “Tanto è vero questo bisogno che i matematici hanno inventato per soddisfarlo i *numeri negativi*”⁷⁶. E così Francesco dice al nonno, con arguzia ed un filo di impertinenza, che, se vuole che capisca i numeri negativi, gli deve dare la mezza lira, perché con il gelato gli sarà più facile...

Ecco i numeri negativi, passo decisivo nella storia del pensiero⁷⁷. Carnelutti inizia chiedendo a Francesco di sottrarre sette da cinque. Non si può, risponde sicuro Francesco. Non si può “Perché sette è più di cinque”⁷⁸. La risposta è logicamente ineccepibile. Occorre *rovesciare* l'operazione: sette meno cinque, due. L'operazione si rovescia mettendo il segno meno davanti al risultato⁷⁹. Per sapere

⁷² Tale *tutto* assunto come unità di misura è un di più del misurato in senso anzitutto qualitativo. Il misurato si riduce alle volte in cui l'unità di misura (qualità e termine medio) rientra in esso e queste volte possono ben essere più di una (quantità); ciò non tocca la dimensione dell'unità di misura, né questa può essere determinata a partire dalla grandezza, peraltro ancora indefinita, del misurato.

⁷³ Che la frazione, la parte espressa dal numero fratto, sia l'inverso della moltiplicazione, ci indica, “...confusamente, come in un piccolo specchio, che non moltiplicandolo ma dividendolo l'uomo accresce il suo possedimento”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 375. Ivi cita Dante, *Purgatorio* XV, vv. 49-58, per cui se nel finito “per compagnia parte si scema” (v. 49), causando sospiri d'invidia, nella “spera suprema” “... per quanto si dice più lì *nostro* / tanto possiede più di ben ciascuno / e di più caritate arde in quel chiostro”, vv. 56-58.

⁷⁴ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 125.

⁷⁵ *Ibidem*.

⁷⁶ *Ibidem*.

⁷⁷ *Ibidem*.

⁷⁸ *Ivi*, p. 126.

⁷⁹ *Ibidem*.

quanti centesimi mancavano per avere una lira, Francesco ha dovuto sottrarre cento da cinquanta e ha trovato meno cinquanta. Allora, se la frazione esprime quello che la parte è nel tutto, il numero negativo esprime quello che la parte non è⁸⁰. Per sapere quello che la parte è, occorre chiarire quello che non è. Cernelutti sottolinea la meraviglia dei numeri negativi, che consentono di misurare di una cosa non solo ciò che è ma pure ciò che non è. Il numero negativo non è tale perché non rappresenta nulla, ma perché rappresenta la negazione, cioè il non essere o meglio ancora l'*insufficienza* della parte⁸¹. Con i numeri negativi la matematica non amplia semplicemente le possibilità di calcolo, ma apre una porta categoriale, la possibilità di misurare gli enti non solo in ciò che si vede ma anche in ciò che non si vede⁸². E aggiunge che il numero negativo è come uno *specchio* per vedere il rovescio delle cose⁸³.

Conclude Francesco: “Insomma, nonno, se non mi sbaglio la frazione rappresenta quella grandezza, che è la parte, e il numero negativo quell'altra, che è la differenza”⁸⁴.

8. Pigreco

A questo punto, il nonno loda il ragionamento del nipotino, ma rileva che nasconde un errore: la differenza non è sempre una grandezza. Sulla base di quanto detto, il tutto, la parte, la loro differenza, sono grandezze⁸⁵. Cernelutti dice, però, che c'è una differenza che non è una grandezza, un qualcosa che non si riesce a spiegare. Se prendiamo un circolo ed il suo diametro, questo è contenuto nella circonferenza, come una parte nel tutto. Ora, se la differenza fosse sempre una grandezza, ciò che manca al diametro rispetto alla circonferenza, si dovrebbe poter misurare, ossia numerare prendendo come misura la circonferenza. “Invece la matematica dimostra che questa differenza non si trova”⁸⁶. Francesco obietta che si può misurare il diametro con un filo, che poi si applica sulla circonferenza e si trova ciò che manca, appunto la differenza. È l'idea grossolana, intuitiva, che il diametro sia una frazione

⁸⁰ *Ibidem*.

⁸¹ *Ibidem*. “L'opposizione è da parte a parte e la negazione da parte a tutto”. F. Cernelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., pp. 155, 362, 723, 749. “Il negativo, dicevo, è non già ciò che non è l'altro, sibbene ciò che non è sé stesso. Per questo la negazione della negazione non potrà mai risolversi in affermazione”. E, infatti, se $(-1) \times (-1)$ [prodotto come risultato dell'opposizione] fa $+1$, $(-1) + (-1)$ [somma come reiterazione della negazione] fa (-2) . *Ivi*, pp. 249 e 343, come anche F. Cernelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., pp. 347 e ss. In tali passi Cernelutti se non dimostra la regola per cui $-x - = +$, si avvicina molto alla sua comprensione.

⁸² *Ivi*, p. 127.

⁸³ “Lo specchio, però, non è ciò che si vede, ma ciò per cui si vede, lo strumento del vedere”. F. Cernelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 486.

⁸⁴ F. Cernelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 127.

⁸⁵ *Ivi*, p. 128.

⁸⁶ *Ivi*, p. 129.

della differenza e lo si possa ricavare per divisione. Carnelutti dice che si dimostra matematicamente, che un numero, ossia una grandezza, corrispondente alla differenza tra circonferenza e il suo diametro, non esiste. Per amor di precisione e oltre il discorso di Carnelutti, non esiste un numero razionale che possa esprimere quel rapporto. In ogni caso, quel rapporto sarebbe un tre seguito da una serie di decimali che non finisce mai. Ciò significa che il rapporto tra diametro e circonferenza non si può determinare o misurare: è *incommensurabile*. È il *pigreco*, un numero *irrazionale*, ossia la contraddizione di una grandezza che non è una grandezza. L'*irrazionale* rappresenta l'inesistente, in quanto esprime una contraddizione. Se il numero negativo rappresenta quello che la parte non è, l'irrazionale è “quello che la parte *non può essere*, o in altre parole, non l'*insufficienza* ma l'*impotenza* della parte”⁸⁷.

Insomma, se la interpretazione filosofica dell'irrazionale *trascendente pigreco* è a metà strada tra l'intuizione e l'elaborazione razionale, ciò che rimane è che l'incommensurabilità ci pone interrogativi che non possiamo ignorare nel momento in cui ci avviciniamo a livelli non immediatamente visibili della realtà⁸⁸. Il passaggio è di capitale importanza per la *paideia* intellettuale, oltre che per la comprensione e la pratica del diritto.

9. Zero

Ed eccoci così giunti al numero cui è dedicata questa sezione dei *Dialoghi con Francesco*, numero che costituisce una delle colonne d'Ercole della matematica e più in generale del sapere. Francesco chiede: “Cos'è dunque che la parte non può?” E il nonno: “Raggiungere il tutto”⁸⁹. Insomma, uno dei passaggi della filosofia più delicati e più densi viene qui avvicinato per via matematica. Questa porta di accesso alla questione è una delle poche, se non l'unica, che può sottrarre la riflessione alle approssimazioni dell'intuizione sensibile e dell'immaginazione ed in ciò traccia un sentiero per altre questioni sfuggenti, innanzitutto quella della costruzione concettuale dell'*infinito*⁹⁰. Francesco incalza. Ha capito, gli pare, la differenza tra pluralità e totalità, dato che più cose possono non formarne una sola, ma gli rimane difficile capire il perché con più cose non se ne può fare una sola. Anche il dispari rappresenta una totalità, come il tre è tre volte uno, così come anche il nove è tre volte tre⁹¹. Qui Francesco tocca un punto chiave e il nonno, prontamente, risponde: sono due *tutti* diversi e se il nove è più grande, è però meno tutto del tre. Infatti, il tre è meno divisibile del nove: si apre l'affascinante porta dei numeri primi, quei

⁸⁷ Ivi, p. 130.

⁸⁸ Vera croce, questa, del pensiero greco. Ancor più quella potenziata degli irrazionali trascendenti.

⁸⁹ Ivi, p. 131.

⁹⁰ Una testimonianza, *en passant*, della raffinatezza del pensiero di Carnelutti: “La riflessione serve a valutare il pensiero, ossia a trovarne il valore”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 892. L'*immaginazione*, invece, “componete le immagini, cioè le mette in ordine”. Ivi, p. 591.

⁹¹ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 131.

numeri divisibili esclusivamente per se stessi e per uno⁹². Tra essi e la parte non c'è un altro tutto, sono una sorta di tutto *di prima mano*, un tutto categorialmente precedente rispetto ai tutti divisibili in parti a loro volta scomponibili in altre parti⁹³. E si va a cozzare con il problema se il tutto sia artificiale, costruito combinando o sommando parti, per cui il tutto sarebbe frutto di una *sintesi*, un che di artificiale, oppure possa essere anche *naturale*, non prodotto o costruito⁹⁴. L'esempio che Carnelutti fa è ardito: nell'aria si combinano ossigeno e azoto, eppure è un che di naturale. Allora nelle scienze naturali, vale a dire *in via cognitionis*, viene prima l'analisi, mentre in logica sembra prevalere la sintesi, la ricomposizione dopo la scomposizione⁹⁵. L'analisi è scomposizione di un tutto già dato, naturale. Cosa succede sul piano logico? Qui la matematica, che pure ha stretti legami con la matematica pur se è irriducibile ad essa, ci dimostra che il tutto precede le parti e ciò implica che il tutto sintetico, ottenuto per via costruttiva, non si deve confondere col tutto naturale, già di per sé dato. Il *pigreco* attesta che la circonferenza è il tutto naturale della matematica, dal momento che essa precede ed è irriducibile alle sue parti⁹⁶. E qui, con l'esempio dei brillanti “veri” e “brillanti “falsi”⁹⁷, Carnelutti fa un'osservazione molto acuta, pedagogicamente capitale: quando gli uomini si sono accorti che il pensiero procede per via di sintesi, come il chimico che ottiene i brillanti sintetici, “non hanno creduto più al brillante vero. Si sono insuperbiti: della loro bravura. Eppure, anche senza il *pigreco* basterebbe che avessero osservato i numeri con attenzione per trovare quello, tra essi, che è naturale”⁹⁸. Insomma, la matematica, correttamente compresa, richiama l'uomo all'umiltà, dimenticata la quale tutto, anche la scienza, si guasta⁹⁹; e ciò significa che la scienza, come più in generale ogni forma di sapere, non è, non può essere in prima battuta applicativo, ossia prima che *potere* il sapere è contemplazione e teoresi¹⁰⁰. La pedagogia del sapere e della sua trasmissione non può ignorare e nemmeno sminuire tale punto cardine.

⁹² *Ibidem*.

⁹³ *Ibidem*.

⁹⁴ Carnelutti porta l'esempio di una casa smontabile di quella costruita di mattoni. *Ibidem*.

⁹⁵ *Ivi*, p. 132.

⁹⁶ *Ivi*, p. 133.

⁹⁷ *Ibidem*.

⁹⁸ *Ivi*, p. 134.

⁹⁹ “Il sentimento della nostra debolezza intellettuale non è che umiltà, la forma autentica dell'umiltà”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 107.

¹⁰⁰ In una pagina sorprendente del 1950, Carnelutti notando che la comparsa del calcolatore costringe a rivedere il problema della distanza tra l'uomo e la macchina, potrà anche *ragionare*, ma mai *inventare*, aggiunge: “... quello che la macchina non sa né saprà mai è la miseria del suo sapere. Ma solo a questo patto, l'uomo non si lascerà mai raggiungere dalla macchina. Il che vuol dire che non rispetto a tutti gli uomini esiste la frattura: quelli che, in luogo dell'umiltà dal non sapere sentono l'orgoglio del sapere, sono degli «schiavi tecnici» anche loro”. *Ivi*, p. 67. Qui commenta un passo di L. Calabi, *Per il bene o per il male: le moderne macchine elettroniche*, Studium, Roma, 1949, p. 126.

Qual è, però, il numero che, più di tutti, non è costruito né costruibile? Ben prima dei numeri primi, tale numero è lo *zero*¹⁰¹. Lo *zero* è un bell'enigma per matematici e filosofi, se non altro perché è numero che non esprime quantità e, come tale, si scontra con la riduzione del numero stesso alla quantità. Per questo lo scontro di base è sul punto se lo *zero* sia un numero o semplicemente una cifra. Vediamo come si muove Carnelutti, matematico non di professione ma dilettante acuto e pensatore raffinato. Lo *zero* non è né una *frazione*, né un *negativo*, né un *irrazionale*; è un numero irraggiungibile dalle parti¹⁰². Francesco dà voce alla prima e più ovvia delle obiezioni: “Ma lo zero non vuol dir nulla...”¹⁰³. Come risposta intermedia, il nonno osserva che se è stato inventato e se riesce a trasformare l'uno in dieci, deve pur essere qualcosa¹⁰⁴. Rimane il problema: ma come fa a significare un tutto?¹⁰⁵ E qui Carnelutti si appassiona. Basta rifletterci e diviene chiaro: lo *zero* sta *in mezzo* tra i numeri positivi e negativi¹⁰⁶, distinguendoli in realtà li congiunge. Se il numero positivo rappresenta l'essere e il negativo il non essere e lo zero li congiunge, ciò ci farà comprendere come l'essere e il non essere della parte possano essere congiunti, come peraltro aveva già indicato, solo dal tutto¹⁰⁷. Insomma, lo *zero* è un tutto¹⁰⁸. Ed è anche la soglia che, unificando i due campi, dà accesso a quella sorta di immagine che è il numero *negativo* e, sulla sua scia, a campi intelligibili oltre il visibile, inaccessibili direttamente all'intuizione sensibile ma non per questo all'intelligenza umana. Un altro tassello della impagabile valenza pedagogica della matematica.

Francesco, che ascolta pensando, si chiede: se lo *zero* è un tutto, in cosa è diverso da un tutto artificiale o sintetico?¹⁰⁹ Lo zero, dice sicuro il nonno, è *infinito*

¹⁰¹ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 134.

¹⁰² *Ibidem*; Carnelutti non dice *frazione* ma, più precisamente, numero fratto. Il passaggio per lo *irrazionale*, trascendente le *parti* è servito, dunque, per giungere allo *zero*. Mentre l'*irrazionale* eccede le parti, la determinazione delle quantità che include, lo zero semplicemente non ne ha.

¹⁰³ *Ibidem*.

¹⁰⁴ Di per sé tali note giungono solo allo *zero* come cifra, di estrema utilità nel sistema *posizionale*, ma non dimostrano che lo *zero* sia un numero. Le considerazioni successive, ruotanti sullo *zero come tutto*, implicano che lo zero sia, a tutti gli effetti, *un numero*.

¹⁰⁵ *Ibidem*.

¹⁰⁶ È insieme un *meson*, un medio proporzionale, ed un *metaxy*, nella semplice accezione di termine intermedio o collocato 'tra'.

¹⁰⁷ Si badi, il *non essere* e non il *nulla*. Carnelutti darà, poco più in là, delle indicazioni per pensare tale differenza.

¹⁰⁸ L'argomento di Carnelutti presuppone che i numeri positivi siano *una parte* del campo dei numeri interi e i *negativi* la *parte* speculare. Ergo, se lo zero li unisce, possiamo dire è il loro medio proporzionale, lo può fare solo in quanto è un *tutto*. Nello *zero* si esprime l'identità qualitativa di ogni numero finito.

¹⁰⁹ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 135.

e, quindi, non può essere sintetico¹¹⁰. “Infinitesimo?”, chiede Francesco¹¹¹. Lo zero è *infinito*, perché non si può raggiungere, a differenza dell’uno, che è *infinitesimo*, e non può raggiungere lo zero, in poiché per quanto si sottragga all’uno, allo zero non si perviene¹¹². Carnelutti sostiene ciò passando per la suddivisione razionale, ossia frazionaria, dell’uno, che è il numero che esprime, in quanto tale, la *quantità*; suddividendo frazionariamente l’uno, abbiamo frazioni sempre più piccole, ma mai nulle¹¹³. Su questa linea, la *parte* può essere suddivisa fino all’infinitesimo, mentre il *tutto*, il tutto preso nella compiutezza intensiva della sua accezione, è infinito¹¹⁴. La teoria dell’*infinitesimo* di Carnelutti è, dal punto di vista matematico, forse insufficiente ed ingenua, ma le implicazioni che ne trae sono un pezzo di bravura speculativa. L’infinitesimo può apparire infinitamente piccolo ed insieme infinitamente grande, piccolo rispetto ad un altro infinitesimo, di cui sia parte, grande rispetto ad un altro infinitesimo che ricomprenda come suo tutto¹¹⁵. Quindi, grande o piccolo significano, qui, tutto o parte, contenente o contenuto¹¹⁶. Insomma, già con l’infinitesimo ed i suoi limiti siamo sulla soglia che dal calcolo delle quantità dà accesso alle strutture epistemico-categoriali del pensiero e della realtà.

In conclusione, il tutto, come suggerisce Francesco, è grande, ma solo il tutto artificiale, corregge il nonno. Il tutto naturale, archetipicamente rappresentato dallo zero, è solo *infinito*, non può crescere né diminuire. “Zero più zero, zero. Zero meno zero, zero...”¹¹⁷. Insomma, una volta raggiunto, dallo zero non si esce ed anche giungervi non appare affatto facile. Cosa può significare ciò per la trasmissione e l’apprendimento del sapere? E cosa per la comprensione del diritto?

¹¹⁰ “Veramente bisogna meravigliarsi di questo gioiello che, da un punto di vista metodico, è lo zero. Esso può usarsi come un incanto magico per liberare il pensiero dalle contraddizioni – anche se non perviene a cacciarle dalla realtà [...] Ma perché è un gioiello, lo zero? Non peraltro se non perché è il simbolo del tutto”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 819; Carnelutti cita A. Nyman, *Come sono risolti i problemi filosofici*, Filosofia, Torino, 1955, p. 212. Altrove, citando Lorenzo Oken, dice: “I caratteri dello zero concordano con quelli dell’assoluto. Lo zero, considerato assolutamente, manca in tutto di predicato: non è qualche cosa, non è nulla, non è né positivo né negativo, non è né uno né molteplice...”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 475.

¹¹¹ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 135. Su *infinito* e *infinitesimo* cfr. anche F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 664.

¹¹² *Ivi*, p. 610, nonché F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 135.

¹¹³ “...infinito è ciò che non può essere raggiunto; infinitesimo ciò che non lo può raggiungere ma lo può approssimare, senza fine”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 196. Sui paradossi dell’infinito e dell’infinitesimo, cfr. B. Bolzano, *op. cit.* Per un inquadramento cfr. P. Zellini, *op. cit.*, pp. 89 ss. Se però invece della divisione, del frazionamento progressivo, si opera la semplice sottrazione di un numero da sé stesso, lo zero si raggiunge immediatamente; ora, la sottrazione è operazione più basilare della divisione, che consiste in sottrazioni reiterate del divisore al dividendo. Il problema è prima categoriale che non operativo.

¹¹⁴ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 135.

¹¹⁵ *Ivi*, p. 136.

¹¹⁶ *Ibidem*.

¹¹⁷ *Ibidem*.

10. Achille e la tartaruga

Francesco si volge al tragitto compiuto, lungo epistemicamente prima che temporalmente, e si chiede il suo perché, ossia quale sia il fine di tale ripida ascesa. I numeri, risponde il nonno, sono strumenti, ma per saperli usare bene, occorre conoscerli a fondo ed egli, pur non essendo un matematico di professione, può spiegare ad un piccolo a cosa servono¹¹⁸: “A risolvere il *mutamento* nel *movimento* [... a] convertire il *prima e dopo* in *qua e là*”¹¹⁹. Il problema sta nell’andare dal *qua* al *là* e quindi nel come si congiungono *qua* e *là*; è il problema del *movimento*, il problema stesso del *divenire*¹²⁰. Si osservi: si tratta di un movimento qualitativo ed il passaggio da una situazione in cui le cose sono confuse a quella in cui si iniziano a distinguere e ciascuna a poter ottenere il suo significato ed il suo posto. In fondo è il problema dell’*ordine* e Cernelutti ci suggerisce che legge e diritto possono essere considerati come i raggi di quella circonferenza che è l’ordine¹²¹, secondo un nesso segnato dall’incommensurabilità, come anche *parti* integrate in quel *tutto* rappresentato dallo zero che, in ogni caso, le precede¹²². Insomma, la matematica apre un accesso privilegiato alle questioni di fondo della condizione umana e la porta si schiude in un complesso *movimento* di ascesi intellettuale di cui la delicata ed esigente *paideia*, che innerva il dialogo tra nonno e nipote, è ben più che un simbolo¹²³.

Cernelutti fa, allora, un passo indietro: è tanto difficile spiegare il movimento, che alcuni lo hanno, alla fine negato¹²⁴. Il riferimento è ai paradossi di Zenone di Elea ed in particolare a quello di Achille e della Tartaruga, indotto a negare il movimento e il divenire dalle difficoltà di conciliare l’uno e il molteplice, l’essere e il divenire. L’aporia di Achille più veloce che non può raggiungere la tartaruga, rompicapo tanto controintuitivo quanto difficile da sciogliere, è illustrata così da

¹¹⁸ *Ivi*, p. 137. Sul *mutamento* e la *causa*, cfr. F. Cernelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., pp. 447 ss.

¹¹⁹ F. Cernelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 137.

¹²⁰ *Ibidem*. “A voler procedere con metodo, la prima domanda dovrebbe concernere il *mutamento*, lo spazio e il tempo non altro essendo che *semplificazioni* (astrazioni) *successive* di questo”. F. Cernelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., pp. 415-416.

¹²¹ La legge non è che uno strumento. *Ivi*, p. 395.

La giustizia misura e giustifica il diritto e include la pace, una pace non strumentale, tra i consociati. *Ivi*, pp. 87 ss. (ivi commenta S. Agostino, *De civitate Dei*, II, 4).

¹²² L’ordine è in strettissimo collegamento con la legge, ma la precede: “Ma no!” L’ordine precede la legge come il giudizio genera il sillogismo e non viceversa; la legge è la rappresentazione finita, quale soltanto è possibile alla nostra finitezza, di quell’infinito che è l’ordine, e il giudizio è il tramite per il quale ci è concesso di attingere all’infinito”. *Ivi*, p. 236. L’ordine precede la legge perché contiene, oltre la regola, anche l’eccezione; “L’ordine, rispetto alla legge, è un tutto; la legge, rispetto all’ordine, è una parte [...] La differenza tra ordine e legge è, insomma, la medesima che tra infinito e finito”. *Ivi*, p. 527.

¹²³ Ed anche questo dice l’importanza della matematica per il pensiero e la sua pedagogia, ancor prima che per il diritto. Ordine viene da *orior*, *oriri*, esprimendo così l’idea del principio, ma è anche ciò che unifica, potere unificativo o potere formativo (*universitas*). “La forma della cosa è la sua unità”. *Ivi*, p. 524.

¹²⁴ *Ivi*, pp. 314 ss.

Carnelutti. La tartaruga aveva in partenza un passo di vantaggio; il primo passo di Achille, quindi, non la raggiunge, perché la tartaruga, nel frattempo, si è spostata un poco in avanti. Questo Francesco lo *vede*. Ma al secondo passo? Achille, infatti, a quel punto dovrà percorrere il nuovo intervallo e la tartaruga si sarà spostata ancora in avanti; risultato, Achille non la raggiunge neanche al secondo passo. E tale schema si reitera *in infinitum*, la tartaruga sarà sempre un poco avanti, per quanto gli intervalli si contraggano anch'essi *in infinitum*. Il nonno nota: "...mentre tutti sentono che c'è, nel suo ragionamento, uno sbaglio, non si riesce a trovarlo"¹²⁵. Il ragionamento di Zenone è controintuitivo e cozza con l'esperienza, ma sembra insuperabile; il calcolo differenziale, che Carnelutti non dominava, permette di sciogliere il nodo¹²⁶. Francesco, acutamente, nota che quella corsa sarebbe ben strana, una corsa in cui gli atleti vanno sempre più piano! E alla fine "...finiranno per fermarsi"¹²⁷. Quando il loro movimento sarà impercettibile, non sarà più una corsa e nemmeno un camminare¹²⁸. Insomma, Francesco coglie alla perfezione il problema del calcolo infinitesimale, che tanti sforzi ha richiesto a generazioni di matematici ed anche oggi pone non pochi problemi di comprensione agli studenti di quella disciplina; è, in generale, un problema che non si risolve affinando l'immaginazione e nemmeno ragionando in maniera digitale, seriale, in quanto coinvolge anche la struttura dei numeri irrazionali, algebrici e trascendenti¹²⁹ e la capacità di postulare delle quantità non misurabili¹³⁰.

Carnelutti non entra nelle finenze concettuali del calcolo infinitesimale, ma approfondisce la questione del movimento. Camminare è fare un passo dopo l'altro, "...aggiungere una nuova unità alla precedente. "Uno per uno fa uno ma uno più uno fa due. *Ein Mal ist kein Mal*, dicono i tedeschi, ossia con una parte sola non si fa nulla; ma *zwei Mal sind zwei Mal*; ossia con due volte si comincia a fare. Noi abbiamo dunque trovato che camminare è contare"¹³¹. Si noti che la 'parte' ha ceduto il passo alle 'volte': è un modo diverso di accertare la quantità, che già include il tempo.

La sezione si chiude con il *ritmo*, un due, un due..., ma con la nota che il numero aggiunge ...tre, quattro... Questo, di per sé, rompe il ritmo a dà adito all'*aritmòs*, il numero, la serie dei numeri naturali in quanto non è ricorsiva, non è

¹²⁵ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., pp. 139 ss.

¹²⁶ Il paradosso di Zenone si risolve con le derivate, in cui si può inserire anche il tempo come variabile e quindi calcolare lo spazio percorso. Ho toccato la questione in P. Savarese, *Diritto ed episteme*, Nuova Cultura, Roma, 2014, p. 104.

¹²⁷ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 140.

¹²⁸ *Ibidem*.

¹²⁹ Cfr. P. Zellini, *op. cit.*, pp. 54 ss.

¹³⁰ L'infinitesimo, quantità indefinitamente decrescente, custodisce in sé, oltre la soglia della misurabilità, i rapporti (frazioni) trigonometrici calcolabili tra quantità misurabili; è il tasso di deviazione della curva dalla retta tangente nel suo momento più iniziale, ancora non percepibile ed in cui il movimento non è nemmeno misurabile.

¹³¹ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 140.

ritmica. Carnelutti, da parte sua, svilupperà il ritmo per spiegare la scala ed il modo di salirla¹³².

11. La scala

“Allora, nonno, camminare è salire. Ti sembra?”¹³³ Il nonno approfitta di questa domanda per passare dalla successione, di per sé indistintamente continua o discreta, alla progressione. D'altra parte, se l'enigma, al fondo, è come pensare correttamente il *continuo* pur essendo questo un dato elementare della nostra esperienza, il continuo non lo si può pensare né vivere, se non articolandolo con il discreto. E, questo, è uno dei problemi latenti sia del processo educativo che, facendo un salto, dell'intera realtà giuridica. Progredire, riprende Carnelutti, vuol dire, letteralmente, passare di grado in grado. L'integrazione del mutamento nel movimento, del tempo nello spazio, rompe la continuità¹³⁴. Francesco erompe in un'esclamazione molto comprensibile in un bambino: “Peccato!... Rompere non è un peccato?”¹³⁵. In queste parole di Francesco non c'è solo il riflesso spontaneo del bambino che può essere stato rimproverato perché ha rotto qualcosa, ma il senso dell'infanzia che cresce e per crescere deve uscire dalla continuità indeterminata per accedere a modi di pensare, operare, vivere sempre più distinti e differenziati. Il nonno, affettuosamente, dice che rompere è una necessità. Per salire un pendio ripido e liscio, occorre trovare degli appigli, disporre degli scalini, ossia rompere la continuità. “*Divide impera*, potrebbe essere il motto della matematica come della scala: dividi e avrai ragione della difficoltà”¹³⁶. Il gioco dei numeri, apparentemente somma astrattezza, e la configurazione fisica del terreno che si fa scala, appaiono strettamente isomorfi, ma come? Ancora l'ingenuità epistemica di Francesco traspone direttamente l'immagine dallo scalino al numero e pensa che ogni numero sia uno scalino. Il nonno corregge: ogni numero è un mezzo scalino e questo è un angolo formato da due lati, uno verticale, il *passo*¹³⁷ ed uno orizzontale, il *piano* dello scalino¹³⁸. *Uno* è il pianerottolo, il punto di partenza e di primo appoggio, *due*

¹³² “Ma il ritmo non basta: un due, un due, un due non fanno un verso [...] L'indefinito della musica si definisce nella poesia. Il problema è capire come. Chi cerca di capire s'imbatte nella matematica, che sta, appunto, tra la musica e la poesia. Il due è aperto come l'angolo; il tre, come il triangolo, è chiuso. Questo, dall'aperto al chiuso, è il transito tra la musica e la poesia”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 211.

¹³³ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 141.

¹³⁴ Qui Carnelutti sottintende schemi del calcolo integrale.

¹³⁵ *Ibidem*.

¹³⁶ *Ibidem*.

¹³⁷ *Ibidem*. Mezzo scalino ha qui un'accezione qualitativa e non quantitativa; è una parte integrante del tutto che è lo scalino.

¹³⁸ *Ivi*, p. 142. Nella terminologia odierna si parla di *pedata* ed *alzata*. Anche qui è interessante notare che una scala ben fatta, deve rispettare una *proporzione* tra le due ben determinata. Si potrebbe dire che la matematica è anche sotto i nostri piedi e senza di essa non si potrebbe nemmeno camminare. Carnelutti vuole portare l'attenzione del nipote su tale verità elementare, per illuminare l'intero teatro del sapere.

il passo, tre il piano e così via. Ora, se il pari e il dispari, come prima detto, rappresentano rispettivamente la pluralità e la totalità, la scala si svolge nell'alternanza di totalità e pluralità¹³⁹. Cosa può significare ciò? Francesco ricorda che l'uno era stato definito come una grandezza, non come totalità. Il nonno riprende: è una grandezza se preso da solo, ma nella progressione diviene grandezza determinata, metà del due e così può formare uno scalino. Si parte da una totalità, lo scalino intero, una scatola chiusa nei termini di cui sopra, in cui troviamo una cosa accanto all'altra, una simultaneità determinata (la scatola chiusa) che è la *distanza*¹⁴⁰. Il piccolo sembra smarrirsi. "Io non capirò mai"¹⁴¹. Il nonno suggerisce a Francesco di limitarsi a memorizzare i passaggi, che capirà piano piano e riprende: la distanza è una determinazione della simultaneità, un 'da qua a là', come da questa panca al cancello. Dalla panca al cancello è come una scatola chiusa e per valicare quella distanza bisogna aprirla, metterci dentro altre cose. "Così la simultaneità si converte in successione e la distanza in durata"¹⁴². Se la distanza è determinazione della simultaneità, si incrociano le batture del nipote e quelle del nonno, la durata sarà determinazione della successione¹⁴³. La vera difficoltà è capire come, se la distanza è una totalità, la durata sia una pluralità¹⁴⁴.

Dopo l'uno viene il due e il due è un pari: la scatola aperta, ma va richiusa per andare avanti, ossia per fare un altro passo. La durata, pluralità ancora non determinata, è il piede alzato, il coperchio della scatola alzato; la gamba in movimento è la scatola aperta. Il passo, momento di apertura, è quel tanto di successione che sta fra due distanze, momenti determinati. La successione (pluralità) si determina in distanza (totalità) quando viene chiusa, quando il *passo* (pari) si ferma, si poggia, si ferma sul *piano* (dispari) della scala e si determina quando, con la chiusura della scatola, ossia la fermata sul piano, si determina un'altra distanza. Il dispari è l'appoggio, *piano*, la distanza determinata, il *pari* è il muoversi dall'appoggio, *passo*, che conduce ad un altro appoggio ed è *durata*. Per sapere ciò che sta nella scatola, occorre aver finito di aggiungere cose, ossia occorre fermarsi¹⁴⁵. Francesco inizia a schiarirsi le idee: l'andirivieni scatola aperta, scatola chiusa, alternanza "di distanza e di durata: due distanze una durata; tra due durate, una distanza. Il dispari serve per poggiare il piede e il pari per alzarlo"¹⁴⁶. Il movimento, a ben guardare, risulta dal legarsi alternato di *piano* e *passo*. Nell'un due, un due, dell'ufficiale, nel tic tac dell'orologio si scorge la natura del movimento, sintesi di distanza e di durata, di immutabilità di mutamento¹⁴⁷. Detto altrimenti, l'un due ed il tic tac non sono momenti discreti isolati, ma integrati nel movimento e sua condizione di possibilità. Gli astratti 'sintesi', 'immutabilità' e

¹³⁹ *Ibidem*.

¹⁴⁰ Sintetizzo qui un serrato scambio di battute tra nonno e nipote. *Ibidem*.

¹⁴¹ *Ibidem*.

¹⁴² *Ivi*, p. 143.

¹⁴³ *Ibidem*.

¹⁴⁴ *Ivi*, p. 144.

¹⁴⁵ *Ibidem*.

¹⁴⁶ *Ibidem*.

¹⁴⁷ *Ibidem*.

‘mutamento’ sono ostici per Francesco e il nonno riprende con l’immagine della gamba e del camminare. Una gamba sta ferma, l’altra si alza. È il ritmo che si integra nel numero, l’un due, diviene *un due tre quattro*: battere il tempo non è contare¹⁴⁸. Passando dall’un due al tre e poi al quattro e così via, si ha il contare; le nuove unità non vengono solo enunciate, ma si aggiungono alle precedenti e non tornano alternativamente. Contando il movimento si mostra come *accumulazione*: in ogni numero consecutivo stanno tutte le unità precedenti¹⁴⁹. Camminando i passi si accumulano e subentra, poco a poco, la stanchezza. Se il movimento è accumulazione, lo è anche il mutamento: “... non un filo che scorre, ma un filo che si avvolge...”¹⁵⁰.

L’analisi del movimento, in cui ogni passo segue e si aggiunge ai precedenti, chiarisce la natura del mutamento, che è *andare*, andare avanti, progredire¹⁵¹: ecco l’irreversibilità del tempo, l’impossibilità di tornare indietro. Il tempo, nota Carnelutti è una scala il cui senso è irreversibile¹⁵². Francesco chiede perché occorre che il tempo sia una scala. Il nonno dice di tenere in serbo la domanda e rinvia la risposta e si limita a consolidare un punto acquisito: “Senza la matematica questa proprietà fondamentale del movimento e, pertanto del mutamento, rimarrebbe nascosta”¹⁵³.

12. Una pariglia

“Ed io, nonno, credevo che la matematica servisse soltanto agli ingegneri”¹⁵⁴. La semplicità di Francesco esprime un pregiudizio dominante sulla matematica, per cui costituirebbe solo uno strumento o, come dicono in molti, un ‘linguaggio’¹⁵⁵. Come farebbero, infatti, gli ingegneri a progettare e costruire, se non avessero un potente apparato di calcolo? Ma la matematica è solo questo? È solo *mathesis universalis*, un modo del pensiero che entra in ogni ragionamento¹⁵⁶. Carnelutti non approva l’idea, come intuisce Francesco, ma distingue: sarebbe meglio se tutti sapessero contare meglio, “perché saprebbero meglio pensare; ma è altrettanto certo

¹⁴⁸ *Ivi*, p. 145.

¹⁴⁹ *Ibidem*.

¹⁵⁰ *Ibidem*. Un gomito, aggiunge Francesco. Lo stesso *tempo*, scrive Carnelutti, è accumulazione. *Ivi*, pp. 141 e 165; F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., pp. 60 ss. e p. 419.

¹⁵¹ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 146.

¹⁵² Sul senso della irreversibilità del tempo, F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 10.

¹⁵³ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 146.

¹⁵⁴ *Ivi*, p. 147.

¹⁵⁵ La questione del linguaggio, che va ben oltre la sua strumentalità, e il suo nesso, non formalistico, con il pensiero è costante in Carnelutti. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., pp. 153, 272, 283, 313, 422, 555, 887.

¹⁵⁶ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 148. Riprendendo un’espressione di Francesco Severi, scrive: “più che scorciatoie [le intuizioni] sono vere e proprie aprioristiche direttrici di marcia”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 283. La citazione è da F. Severi, *La matematica e la crisi del pensiero moderno*, Studium, Roma, 1952, p. 42.

che nessuno pensa senza contare”¹⁵⁷. Vale a dire: un buon grado di conoscenza matematica aiuta a pensare meglio, ma è più importante capire che il pensiero stesso si struttura matematicamente o almeno si articola secondo passaggi che trovano, proprio nei problemi matematici più elementari, più basilari, non tanto il loro modello, quanto la loro struttura fondamentale. Nei fondamenti della matematica, nei suoi nuclei categoriali, il pensiero ritrova i suoi tratti essenziali. Il nonno: “Noi ragioniamo come camminiamo. E dire che per qualcuno il numerare, che è scheletro del pensiero, è parso estraneo al pensiero!”¹⁵⁸. Poco dopo Francesco: “Tu dici che la gente non s’accorge, ragionando di contare? Come non s’accorge, vivendo, di respirare”¹⁵⁹. Il nonno: “Ma è la trama del pensiero il va e viene dell’analisi e della sintesi, un risolversi del tutto nelle parti e delle parti nel tutto, il che senza la matematica, come si come farebbe? [...] Eppure senza la matematica non ci sarebbe l’uguaglianza e senza l’uguaglianza come si potrebbe giudicare?”¹⁶⁰

Si noti, quello che è un problema fondamentale del diritto, e non solo in sede giurisdizionale, è ricondotto alla questione, universalissima, del giudicare, di quell’atto che consiste in un *comporre* e *dividere*, atto eminentemente di *sintesi*, che ci dà l’accesso compiuto alla realtà e che non possiamo non esercitare in ogni nostra attività, dalla vita quotidiana alle più sofisticate pratiche del sapere. Senza l’uguaglianza, senza una nozione precisa di uguaglianza, non possiamo giudicare, ossia asserire un che come vero, sia ciò in fatto o un principio, e tale affinamento dell’approccio alla realtà ha nella matematica la sua *via princeps*. Ciò presuppone la consapevolezza che la matematica, se vogliamo la teoria del numero e del numerare, ci aiuta ad usare consapevolmente nozioni o criteri continuamente presenti ed operanti nella nostra vita, in quanto apre alla riflessione una porta diversa e più potente della semplice, pur attenta, riflessione che prende le mosse dall’immediatezza sensibile e dall’immaginazione. È una via di ricerca di eccezionale importanza, che non implica però la matematizzazione del sapere, ossia l’ansia di tradurre ogni sapere, ogni suo snodo e passaggio, in modelli formali, ma indica la necessità di ricorrere ai fondamenti della scienza del numero, all’acquisizione del modo di leggere la realtà che essa schiude, per formare lo sguardo e la mente in vista degli innumerevoli e diversissimi problemi posti dalla nostra immersione nella realtà. Sull’asse matematico, l’uguaglianza è, strettissimamente legata alla *proportio*, in greco *analogia*, basilarmente da intendersi come uguaglianza di rapporti, di frazioni. Il rapporto frazionario tra due valori numerici trova la sua uguaglianza nel risultato della frazione e questo consente di stimare l’uguaglianza, o meno, del valore di quella prima frazione con quella di qualsiasi altra. E qui risiede il nucleo della giustizia, sia questa

¹⁵⁷ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 147.

¹⁵⁸ *Ibidem*. Il ‘numerare’ va qui inteso come il cogliere e usare quelle strutture che il nonno ha cercato di far scoprire fin qui al nipotino. L’immagine dello scheletro dice qualcosa che non si vede e perciò non se ne avverte la presenza.

¹⁵⁹ *Ibidem*.

¹⁶⁰ *Ivi*, pp. 147 ss. e p. 427; cfr., altresì, F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 284.

commutativa o *distributiva*¹⁶¹. Stimare detta *uguaglianza*, nel campo del giuridico, è spesso tutt'altro che intuitivo e perciò l'affinamento dell'*organon* giuridico con l'ausilio, direi magisteriale, della matematica, costituisce un momento di grandissimo rilievo¹⁶².

Ritorniamo al dialogo tra nonno e nipote. Francesco aveva, infatti, obiettato che per sapere se una cosa è uguale ad un'altra, non bisogna fare i conti¹⁶³. E allora il nonno riprende la sua pedagogia: "Uguale cosa vuol dire, secondo te?". "Uguale è lo stesso", risponde il nipotino¹⁶⁴. Il nonno inizia distinguendo identico, *uno* nel senso di identità con sé stesso a prescindere da altro, e *uguale*, che suppone l'alterità, la distinzione da qualcosa di diverso¹⁶⁵. Francesco coglie il problema. "Allora, come deve essere un diverso per essere uguale?"¹⁶⁶ Bisogna innanzitutto precisare, dice il nonno, cosa sia *diverso*; questo viene da *divergere*, prendere direzioni diverse, come due cavalli. Qui un piccolo salto logico, fatto da Francesco, apre uno spiraglio per lo sviluppo dell'argomentazione. Quando sono diversi due cavalli e quando sono uguali?¹⁶⁷ "Quando sono simili"¹⁶⁸, risponde di getto, un po' ingenuamente, il *nipotino*. Simile non è uguale, è *quasi uguale*, è *meno di uguale*. Un'intuizione oscura ma preziosa¹⁶⁹. Insomma, questo è un cammino verso la luce. "Dimmi due cose che, secondo te, siano proprio uguali" incalza il nonno¹⁷⁰. La risposta di Francesco è densissima di significato in quanto riconduce un problema in apparenza sommamente astratto alla vita quotidiana ed agli affetti più intensi:

¹⁶¹ A proposito di ordine, regola, legge, giustizia, *ivi*, p. 55. Carnelutti riprende un brano dei *Dialoghi con Francesco*: "La differenza tra ordine e legge è ... differenza fra tutto e parte o meglio tra infinito e finito. La legge è definizione dell'ordine o astrazione dall'ordine. Perciò ogni legge contiene in sé un errore; l'inevitabile erroneità della legge si esprime nell'eccezione". F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 407. Però "Il pericolo immanente [nel ragionamento, in specie quello giuridico] è che, in luogo della regola, debba fungere da premessa maggiore l'eccezione". F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 396. Sul tema cfr. anche *ivi*, p. 115. Onde: "giustizia è conformità all'ordine dell'universo", *ivi*, pp. 55 ss. Qui rinvia al suo *Teoria generale del diritto*, Foro italiano, Roma, 1940, p. 17.

¹⁶² "Fino a che non s'intenda che valore è un rapporto tra due grandezze, delle difficoltà che s'incontrano nel campo dell'uguaglianza non verremo mai a capo". F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 552.

¹⁶³ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 148.

¹⁶⁴ *Ibidem*.

¹⁶⁵ *Ivi*, p. 427. Insomma, occorre sciogliere "l'equivoco tra *uguaglianza* e *identità*". F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 314. In simboli algebrici = è diverso da $\equiv$.

¹⁶⁶ *Ibidem*.

¹⁶⁷ *Ibidem*.

¹⁶⁸ *Ibidem*.

¹⁶⁹ *Ivi*, p. 149. L'intuizione, dirà Carnelutti, viene prima del ragionamento, come egli stesso ha compreso a proposito della concatenazione, in sede giudiziaria e soprattutto penale, tra *dispositivo* e *motivazione*. *Ivi*, p. 197.

¹⁷⁰ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 149.

“Le due perle degli orecchini della mamma”¹⁷¹. Quelle perle si somigliano come due gocce d’acqua, come anche due gemelli, inconfondibili agli occhi della loro madre. Allora ci deve essere una qualche differenza, anche se non si vede, tra di loro¹⁷². La somiglianza, allora, significa un’*impercettibilità* della differenza, il che suggerisce che l’uguaglianza sia qualcosa in più della somiglianza; se simile è *quasi* uguale, è meno di uguale, onde uguale è più di simile¹⁷³. L’uguaglianza, però, pur essendo un più della somiglianza, non può escludere del tutto la differenza, perché altrimenti ritorneremmo all’identità¹⁷⁴. La differenza impercettibile non può mancare, altrimenti l’uguaglianza stessa sarebbe impossibile, si tornerebbe all’identità. Senza differenza “non ci sarebbero nemmeno due cose uguali; come si farebbe, allora, il paio?”¹⁷⁵ Senza una differenza, dunque, non ci può essere uguaglianza¹⁷⁶. È l’accezione di quell’impercettibile che va chiarita. Alcune differenze sono irrilevanti, nota Francesco, ad esempio il mantello di due cavalli da apparigliare, altre sono condizionanti. “Basta che abbiano la medesima statura, la medesima grossezza, il medesimo passo. Allora si combinano”¹⁷⁷. *Combinare*, fare il paio, cioè il *pari*. Torna l’unità tra pari e parte, per cui due cose sono uguali quando sono parti: “... di fatti le parti, se rappresentano il quoziente di una divisione, non possono essere se non uguali”¹⁷⁸. In altri termini, la differenza che stiamo cercando non è quantitativa e nemmeno qualitativa, ma attiene il legame e la distinzione tra il tutto e le parti, è una differenza situata su di un elevato piano categoriale. Francesco, però, deve ancora salire questo gradino categoriale e chiede “Non ci sono parti disuguali?”¹⁷⁹. Due terzi e un terzo appaiono parti disuguali. Il nonno dissolve l’apparenza: le parti, qui i terzi, siano due o una sola, sono uguali, un terzo è uguale agli altri, la differenza sta nella somma disuguale di parti uguali¹⁸⁰. È qui il gradino da salire, il *passo* dopo il *piano*, l’*alzata* dopo la *pedata*: “Due diversi sono dunque uguali quando sono atti a combinarsi in un tutto, cioè a essere parti di un tutto: due cavalli sono uguali quando se ne può formare una pariglia”¹⁸¹. Insomma, l’uguaglianza implica la differenza, come due guanti formano un paio se

¹⁷¹ *Ibidem*. Qui il piccolo è sì il nipotino, ma è innanzitutto Francesco, in quanto contestualizza il problema filosofico nella sua relazione più profonda, quella con la madre, che è insieme la relazione in cui si radica in maniera più iniziale la sua stessa identità. È un aspetto prezioso della maieutica del nonno il non accentrare l’attenzione e la crescita di Francesco su di sé, ma il riportarlo alla verità del suo radicamento nella realtà, per avviarlo sulla via della maturazione intellettuale e personale. Per una profonda lettura filosofica delle antropologie dell’infanzia, che hanno anche un decisivo risvolto gnoseologico, cfr. F. Ulrich, *L’uomo come bambino. Per un’antropologia filosofica dell’infanzia*, LAS, Roma, 2013.

¹⁷² F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 149.

¹⁷³ *Ibidem*.

¹⁷⁴ *Ibidem*.

¹⁷⁵ *Ivi*, p. 150.

¹⁷⁶ *Ibidem*.

¹⁷⁷ *Ibidem*.

¹⁷⁸ *Ibidem*.

¹⁷⁹ *Ibidem*.

¹⁸⁰ *Ivi*, p. 151.

¹⁸¹ *Ibidem*.

sono simmetrici, come una chiave forma un'unità, un tutto, con la sua toppa. “La toppa è quello che la chiave non è e viceversa. Una cosa è una parte proprio perché non è un'altra parte”¹⁸².

Proprio perché la chiave non è la sua toppa e viceversa, il pieno di quel vuoto e viceversa, si può avere il tutto, diremmo la serratura completa. La relazione speculare, in altri termini, tra toppa e chiave, ne segna la diversità che è la loro uguaglianza. “Due cose, veramente, se non sono contrarie, non sono uguali”¹⁸³. Francesco sembra impigliato nella contraddizione, ma il nonno rinvia, per chiarirne l'apparenza, a quando tratterà del giudizio, a proposito del quale la necessità della matematica per pensare, sarà più visibile. La ritroveremo, questa apparenza, quando più tardi si cercherà di capire cosa sia il giudizio, e allora si vedrà quanto la matematica sia necessaria a pensare¹⁸⁴.

13. Una mano chiusa

Insomma, non si può pensare, se non si sa quando e perché due cose sono uguali¹⁸⁵. Francesco si pone il problema: a che serve, allora l'uguaglianza. La risposta del nonno è disorientante: a leggere nel futuro!¹⁸⁶ A indovinare? No, Il nonno prende come esempio il gioco *ruota ruota*, in cui si deve indovinare quale delle due mani chiuse racchiuda il soldino e quale no¹⁸⁷. Carnelutti introduce il calcolo delle probabilità, il calcolo dei grandi numeri. Si può leggere, *intus legere*, nella mano chiusa, che qui è immagine del futuro?¹⁸⁸ Che il soldo sia in una delle due mani, o meglio, se la pallina della roulette si fermi sul rosso o sul nero, non è un caso, ma è un ordine¹⁸⁹. Come si constata che c'è un ordine? Facendo la media, che richiama a Francesco la media dei voti a scuola e il nonno gli dice che questa serve per leggere il suo avvenire, che è simile a quanto cerca di leggere nella mano chiusa¹⁹⁰. Prendendo il rosso e il nero, spiega il nonno, e giocando una serie sufficientemente grande di volte, la media tende alla metà delle giocate. Col crescere di queste, cresce la regolarità e si legge l'avvenire. È la stessa tecnica di calcolo, il calcolo attuariale,

¹⁸² *Ibidem*.

¹⁸³ *Ivi*, p. 152.

¹⁸⁴ “... *pensare*, con la sua allusione al *pondus* e perciò alla bilancia, esprima l'idea del pensiero ricorrendo al simbolo del giudizio. Ma come il pensare si risolva nel giudicare così che il giudizio sia la cellula del pensiero, è quello che i filosofi, se non erro, ancora non ci hanno detto”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., pp. 390 ss. Sul *giudizio* v. *infra*, *Il campanile*.

¹⁸⁵ *Ivi*, p. 153.

¹⁸⁶ *Ibidem*. Qui è in gioco un aspetto della valenza euristica della matematica. *Ivi*, p. 873.

¹⁸⁷ Il riferimento è al gioco dell'indovinare quale mano sia piena e quale vuota.

¹⁸⁸ *Ibidem*. “Il problema vero dell'uomo è il problema del futuro. Il problema del passato è un problema strumentale. In altri termini la causa è subordinata al fine”. *Ivi*, p. 79.

¹⁸⁹ *Ivi*, p. 154.

¹⁹⁰ *Ibidem*.

usata dagli assicuratori; è la media a rendere tale mestiere, che gioca sull'incertezza, sicuro¹⁹¹.

In cosa, però, consiste il potere predittivo della media? E cos'è la media?¹⁹² Il nonno fa esporre al nipote il modo di calcolare la media scolastica, per concludere che quel calcolo serve a leggere il futuro scolastico di Francesco e, se ha una buona media, ad esonerarlo dagli esami. Come lo sanno, grazie alla buona media, che Francesco è bravo?¹⁹³ “Perché la media serve a conoscere la tua verità”¹⁹⁴. Francesco obietta: veri sono i voti presi volta per volta, non quello risultante dalla media. Il soffermarsi sul punto, sul direttamente visibile, è un errore quasi inevitabile nel nostro modo di conoscere, ma il nonno ribatte: “Quello d'una volta sola però, non è il Francesco vero”¹⁹⁵. E, alla sorpresa del nipotino, aggiunge: “Quello del sette [il voto della media] è il Francesco di tutte le volte, ossia quel Francesco a cui è tolto il più o aggiunto il meno, che ciascuna volta lo distacca da quello che veramente è”¹⁹⁶. Spiegherà l'arcano subito dopo.

14. Il velario

La verità è il Francesco di tutte le volte, anche se la media dei suoi voti non è che un'approssimazione della verità, ossia non è tutta la verità¹⁹⁷. Per giungere a questa, con un'allusione leibniziana, il numero delle osservazioni dovrebbe essere infinito¹⁹⁸. Quell'esempio, però, è sufficiente a capire che tra il vedere e la realtà c'è un disallineamento: “... non si vede quello che veramente è”¹⁹⁹. Francesco, anche qui sorpreso, dà voce ad un errore diffusissimo e quasi inevitabile: “Io avrei, detto invece, che solo ciò che si vede, veramente è”²⁰⁰. E il nonno “Anche tu! Non sei il solo. *Esse est percipi!*”²⁰¹. Carnelutti intende smascherare l'errore che ha reso celebre Berkeley, per cui “essere ed esser percepito o più semplicemente esser veduto si equivalgono”²⁰². Pensiamo a quanto questo errore sia ormai diventato un postulato inscalfibile nella comunicazione odierna, tanto da ingabbiarci nel mondo dell'apparenza. Carnelutti, con acuta semplicità, riqualifica quell'errore come uno

¹⁹¹ *Ivi*, pp. 155 ss.

¹⁹² *Ibidem*.

¹⁹³ *Ivi*, p. 156.

¹⁹⁴ *Ibidem*.

¹⁹⁵ *Ivi*, p. 157.

¹⁹⁶ *Ibidem*.

¹⁹⁷ Discutendo il nesso tra verità e approssimazione, Carnelutti nota che “La menzogna... non muta perché non ha rapporto con l'esperienza. Anche in essa vi è errore, ma questo è voluto; perciò non v'è bisogno di correggerlo”. *Ivi*, p. 879. E tenere ferma la menzogna è, col passare del tempo, sempre più difficile, finché essa crolla (il passo commenta J. Hersch, “Les proces de Poznan”, in *Preuves*, 70 (1956), p. 22).

¹⁹⁸ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 158.

¹⁹⁹ *Ibidem*.

²⁰⁰ *Ibidem*.

²⁰¹ *Ibidem*.

²⁰² *Ibidem*.

svarione, ossia una disattenzione grave, in quanto “*Esse est percipi* si risolve, infatti, in *esse est esse perceptum*”²⁰³. “Ma ti pare che *essere* e *essere percepito* possano equivalersi?”²⁰⁴ Se uguali sono, come appena detto, due contrari, il contrario di essere percepito è l’essere non percepito²⁰⁵. Il ricorso all’algebra, per cui un numero positivo è l’opposto del suo negativo, è qui implicito quanto rigoroso.

“Dunque, se essere equivalesse a essere percepito, equivarrebbe anche a essere non percepito. Il vero è che, come dimostra lo stesso buon senso, *essere* comprende tanto l’*essere percepito* quanto l’*essere non percepito*”²⁰⁶. La nota di Francesco, inconsapevolmente, è un pezzo di bravura categoriale: “Hai ragione, dopo tutto: se fosse vero che essere è essere percepito, sarebbe vero anche che essere è essere bello o brutto oppure buono o cattivo”²⁰⁷. La *qualità essere buono o bello*, non è la *sostanza*, supremo genere categoriale e la loro confusione destabilizza l’intero edificio della conoscenza, sostituendo il suo fondamento con un appoggio fittizio.

In maniera teoreticamente raffinata, Carnelutti distingue tra *essere* ed *esistere*, aggiungendo che “Essere percepito è esistere, non essere: esistere non è semplicemente essere ma essere esistente”²⁰⁸. Confondere *essere* ed *esistere* è lo stesso e lo stesso errore che confondere l’*essere* con l’*essere percepito*. Francesco segue la distinzione: “C’è dunque pure qualcosa che non esiste?”²⁰⁹ certo, risponde il nonno, “...è là invece di essere qua”²¹⁰. Là dove? Nel futuro: questo ancora non esiste, ma non per questo non è; è il *possibile* che, a sua volta, è il contrario di esistente²¹¹. Possibile, allora, non è ciò che può essere, ma ciò che può esistere, che può *saltar fuori*²¹². Con un passaggio nominalmente, ma non nel contenuto, di sapore esistenzialistico, esistere, dice Carnelutti, viene *ex stare*, venir fuori, e per *venir fuori*, *qualcosa è necessario che sia*. Come qualcuno che viene fuori dal *sipario*²¹³. Il possibile è nascosto dietro il sipario, nota Francesco... “E man mano che vien fuori diviene esistente. Ma noi abbiamo bisogno di vederlo ancor prima che venga fuori”²¹⁴.

²⁰³ *Ibidem*.

²⁰⁴ *Ivi*, p. 159.

²⁰⁵ *Ibidem*.

²⁰⁶ *Ibidem*.

²⁰⁷ *Ibidem*. “una cosa è bella, una cosa è vera quando per essa si manifesta l’ordine o l’armonia dell’universo”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 709.

²⁰⁸ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 159.

²⁰⁹ *Ibidem*.

²¹⁰ *Ibidem*.

²¹¹ *Ibidem*. Ne segue che il possibile non è ciò... “... oltre l’esistente anche il possibile è reale, allora anche il concetto della matematica [in particolare l’algebra] e del suo linguaggio si è fatto chiaro”. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 875. *Ivi* rinvia a *Matematica e diritto*, cit., p. 217. Ricordo che per Carnelutti, la scienza della *possibilità* è l’*algebra* (v. *supra*, nota 26), di cui questo passaggio conferma la portata filosofica.

²¹² F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., pp. 159 ss.

²¹³ *Ivi*, p. 160.

²¹⁴ *Ibidem*.

Insomma, una bella ginnastica intellettuale, ma con questa Carnelutti ci dice che la realtà non può essere accostata appiattendolo il sapere sull'apparenza, né confondendo una dimensione dell'essere, l'essere attuale che si mostra nell'*esistere*, dimensione dell'immediatezza empirica, con l'intera ricchezza dell'essere stesso

15. L'uniforme

Bisognerebbe poter fare una radiografia, una volta detta fotografia dell'invisibile, per guardare attraverso il velario del futuro, dice Francesco²¹⁵. Tale strumento è il pensiero, continua il nonno, *pensiero* in cui traspare la parola, intelligenza che *vede*, o meglio, *legge dentro*²¹⁶. Francesco si confonde di nuovo, ma pone un'altra domanda poderosa nella sua ingenuità: "Un bambino, se non sa leggere, non può essere intelligente?"²¹⁷. Il saper fare qualcosa, come anche leggere, non va confuso con l'intelligenza, con il saper *leggere dentro* le cose. Il nonno allora, riprende: *legere*, vuol dire innanzitutto legare, prima che non leggere. "...riflettendo, t'accorgi che leggere non è che un legare. Come fai tu a leggere?"²¹⁸. Ancora una volta la domanda dall'astratto lancia un aggancio maieutico. Francesco ricorda: gli hanno insegnato prima le lettere, poi le sillabe, poi a legare una lettera con un'altra, una sillaba con un'altra, una parola con un'altra²¹⁹. *Leggere* è *legare*, così come *legein* e *logos*, pensare e parlare, alludono a qualcosa che unisce. Il nonno rinvia l'approfondimento del nesso tra *vedere dentro*, *intus legere*, e *legare*, e sottolinea nuovamente come la matematica sia, comunque, una via per arrivare a chiarire la natura del pensiero²²⁰. Aggiunge: "Una cosa interessante che agli occhi del matematico è come se le cose, si mettessero in uniforme"²²¹. I soldati vestono l'uniforme per essere tutti uguali, dice Francesco; per assumere l'aspetto d'un unico

²¹⁵ *Ivi*, p. 161. "Guardare ogni cosa *come se fosse l'universo* è il segreto del segreto". F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 102.

²¹⁶ *Ibidem*.

²¹⁷ *Ibidem*. Altrove, Carnelutti sottolinea il legame tra l'uomo e la parola: "L'*espressione*, non la riflessione è il dono dell'uomo. *Homo loques*, non *homo sapiens*. La parola è il nostro privilegio. La parola è il problema, che dovrebbe sciogliere la filosofia". *Ivi*, p. 52 e pp. 452 ss.; sul *comporsi* del pensiero nella parola, cfr. F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 7, nonché *Id.*, *Tempo perso*, 1959, cit., pp. 70 e 78.

²¹⁸ *Ibidem*.

²¹⁹ *Ivi*, p. 162.

²²⁰ *Ibidem*.

²²¹ *Ibidem*. Nell'uniforme si combinano *forma* e *unità*, l'immutabilità nel mutamento che rende uno come l'altro, cfr. *ivi*, p. 33. E aggiunge "L'uniforme fa vedere la natura di chi la porta", *ivi*, p. 34.

corpo, precisa il nonno²²². “L’uniforme è il volto della legge”²²³. Francesco, sempre muovendosi ingenuamente, obietta che la legge dice ciò che si deve o non si deve fare; il nonno risponde che il nome, *legge*, sottintende il legare²²⁴. Con garbo suggerisce che proprio nella legge si trova ciò che lega, il che apre la via alla comprensione del nesso tra veder dentro e legare. “Il pensiero si fa intelligenza in quanto trova la legge e per essa lega il passato al futuro. Così il germoglio fiorisce”²²⁵. “Quale germoglio?” domanda subito Francesco?²²⁶ La risposta, di sapore agostiniano: “Il seme del pensiero è la memoria; l’immaginazione il germoglio; l’intelligenza il fiore”²²⁷.

Questi ultimi passaggi sono molto densi: il matematico che mette in uniforme le cose, rende visibili i legami interni alle cose e rende comprensibile il legame tra l’*intus legere*, il veder sotto il *velario* delle apparenze, e la congiunzione intrinseca tra passato e futuro.

Quel rendere visibili è anche la formalizzazione tipica della matematica ma, stando alla comprensione degli oggetti e del ragionamento matematici cui il nonno ha guidato Francesco e noi con lui, intende rendere palese l’attitudine della matematica di mettere a nudo il nucleo duro del conoscere e del ragionare e, tramite essi, l’essenza stessa delle cose. Dal punto di vista filosofico-giuridico non ci potrebbe essere una confutazione più incisiva di ogni identificazione del diritto con la legge come prodotto della pura e semplice volontà. E nella metafora del seme che diventa prima germoglio e poi fiore, vede *in spe* ed *in fieri* la vita del nipotino che diventa sempre più Francesco.

16. Il campanile

Francesco spinge subito oltre la metafora del frutto nel fiore²²⁸. Certo, dice Carnelutti, l’intelligenza non è tutto il pensiero, ma rimanda, facendo immediatamente pensare alla sintesi operata dal giudizio, a spiegazioni ulteriori²²⁹.

²²² *Ibidem*. Richiama termini di inquadramento militare: ‘corpo’ d’armata, legione, da *legare*. La questione dell’*uniforme* e, potremmo dire, dell’omologazione, è specularmente connessa alla questione dell’*eccezione*. “L’uomo, insomma, non tollera la regola, perché è un’eccezione. [...] La legge è il mezzo insufficiente ma necessario per ottenere l’ordine tra gli uomini [...] La tragedia del diritto è proprio nel contrasto tra la necessità della legge e la sua insufficienza”. *Ivi*, pp. 271 ss. Cfr. anche F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 424.

²²³ *Ivi*, p. 162.

²²⁴ F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 195.

²²⁵ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 163.

²²⁶ *Ibidem*.

²²⁷ *Ibidem*.

²²⁸ *Ivi*, p. 164. Cfr. F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 78.

²²⁹ Uno scorcio sulla concezione del *giudizio* di Carnelutti è nelle parole seguenti: “Il valore dunque implica il giudizio come il prezzo implica il valore. La verità, a sua volta, è un modo di essere del giudizio: vero o falso non è un fatto o una cosa, ma un giudizio sul fatto o sulla cosa; la falsità di un

Qui, in chiusura di questo ricchissimo capitolo in cui lo zero funge da cardine epistemico e categoriale, intende chiarire "... il valore, che nel giuoco della logica ha la matematica"²³⁰. La matematica, nella sua impostazione, è sì importantissima per pensare correttamente ma, da una parte non si può ridurre la matematica a logica²³¹ e, dall'altra, nemmeno spingere troppo in là la matematizzazione del pensiero²³². La logica, direi la filosofia, ha il compito di farci sapere cosa il mondo è, mentre "...la matematica, invece, non sa, direi *se non cosa non è*"²³³. Francesco è di nuovo in difficoltà: "Più mi spieghi il tuo essere e non essere e più mi ci imbroglia"²³⁴. La spiegazione non sfuggirebbe nella *Metafisica* di Aristotele²³⁵: "Il grande, decisivo contributo della matematica al sapere è che *ogni cosa è una parte*; se non lo sapessimo potremmo credere che sia quello che non è perché essere una parte, ricordati, è essere e non essere; essere quella e non essere l'altra parte"²³⁶. Francesco richiama la funzione della matematica nello scoprire e nel definire cosa sia l'uguaglianza²³⁷. Il nonno spiega e precisa: "il quale è un diverso modo per dire la medesima cosa: due cose sono uguali in quanto sono parti e sono parti in quanto sono uguali. Che una cosa sia parte, cioè sia uguale a un'altra, è dire che essa non soltanto è, ma anche non è. La nostra uguaglianza, Francesco, tra uomini, è il *nostro non essere*; tutti siamo uguali perché *tutti non siamo*"²³⁸. La sintesi è chirurgica: l'uguaglianza implica che la *parte* non pretenda di sostituirsi al tutto e sovrapporsi così all'altra parte e così il ponte ad uno degli articoli decisivi del diritto, prima ancora che non della filosofia del diritto, è gettato. Senza l'accesso al piano categoriale che ci apre il ragionamento matematico, tale concetto basilare del

fatto o di una cosa è espressione traslata e significa l'idoneità della cosa a essere oggetto di un falso giudizio. Il giudizio è vero quando i due termini si equivalgono cioè hanno il medesimo valore". *Ivi*, p. 895. Cfr. F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., pp. 415, 425, 427; F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., pp. 299, 391. Sullo sfondo si percepisce la nozione algebrica di uguaglianza.

²³⁰ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 164.

²³¹ È piuttosto la logica, seguendo le parole di Carnelutti, a contenere un grande dose di matematica. Cfr. *ibidem*. Peraltro la logica, secondo Carnelutti, non è solo dimostrazione, ma include anche l'intuizione: "Insomma non si può estromettere l'intuizione dalla logica, se si riconosce che l'intuizione è una dote del pensiero, senza sottrarre alla logica una zona del pensiero". F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 284. Ciò che qui è denominato *intuizione* sembra essere l'*intellezione* ed in particolare l'intellezione dei (primi) principi. D'altra parte "... la maggior parte delle intuizioni sono dimostrabili". *Ibidem*.

²³² "Perciò nel giudizio e non nella legge è il cuore del diritto. L'insufficienza della legge e anche del diritto naturale trova il suo rimedio nel giudizio. Proprio perché nel giudizio (...) si supera l'antitesi tra regola ed eccezione, ossia si attinge l'ordine o il principio ...". *Ivi*, p. 667. "Senza buoni giudici le buone leggi possono far dipendere il cittadino dal capriccio [...] così il centro di gravità si sposta dalla legge al giudizio". *Ivi*, pp. 55 e 703.

²³³ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 164.

²³⁴ *Ivi*, p. 165.

²³⁵ Il problema che non si possa evadere dalla *metafisica* è ben presente a Carnelutti. Cfr., ad esempio, F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 842.

²³⁶ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 165.

²³⁷ *Ibidem*.

²³⁸ *Ibidem*. "Uguaglianza. Tutti gli uomini sono uguali perché sono parti. La dichiarazione della loro uguaglianza è la dichiarazione della loro parzialità". F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 819.

diritto, che poi non è che un modo di esprimere il punto di equilibrio di qualsiasi *proportio*, sarebbe consegnato al buio dell'arbitrio.

Francesco capisce e non capisce, si sente come in una notte oscura illuminata dal bagliore dei lampi e sente le, si può ben comprendere, vertigini²³⁹. Al che, il nonno, lo porta idealmente a Venezia, sul campanile di san Marco e lo invita a guardare in basso; lì per lì Francesco avrà le vertigini, ma a poco a poco vedrà gli uomini sulla piazza e gli sembreranno formiche tutte uguali, secondo l'uguaglianza che ne manifesta la piccolezza, l'incompiutezza, l'essere *parti* e non tutto²⁴⁰. "È alla matematica che noi siamo debitori di questa scoperta salutare"²⁴¹, a quella matematica, che è una scala e al suo colmo dà le vertigini, disorienta con la sua astrattezza, con il suo sconcertante rigore che fa vedere lati delle cose inimmaginabili, ma che così ci riporta alla nostra corretta dimensione, alle nostre dovute *proporzioni*²⁴². Ed anche qui affiora la nozione di *ordine* e l'impossibilità di ignorarla quando si parla degli uomini e del diritto²⁴³.

Il dialogo sullo zero si chiude con un cenno, preciso, ai limiti dell'approccio matematico al pensiero che cerca la realtà ed insieme il diritto. Gli uomini, protesta Francesco, non sono formiche²⁴⁴. Infatti, dalla cima della scala, osserva il nonno, dall'alto di quel campanile che è la matematica, non si vedono gli uomini come sono, ma da lontano. "Qui sta l'insufficienza non più delle cose vedute ma del modo di vedere. Venezia, dalla cima del campanile, la vedi come tanti quadratini segnati sulla carta ma i ricami sui capitelli delle colonne, ma l'oro e i colori dei mosaici, ma i geranei sulle finestre delle case non li vedi. Venezia è anche quella"²⁴⁵. E Venezia è una porta sul mondo.

17. Per concludere

In conclusione cosa si può dire? Un commento ai tanti e densi passaggi dei *Dialoghi dello zero* richiederebbe un intero libro. Mi limito perciò a qualche pennellata. Il dialogo tra il nonno e Francesco non è un frazionamento del *logos*, ma il modo di enucleare le domande indispensabili per chiarire la nostra immersione nella realtà, sull'onda dell'amore appassionato della verità che fluisce nell'abbraccio dell'affetto tra nonno e nipote. Sorge, forse irriverente, il confronto con l'insegnamento di Socrate allo schiavo di Menone²⁴⁶. Socrate conduce lo

²³⁹ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 165.

²⁴⁰ *Ibidem*.

²⁴¹ *Ibidem*.

²⁴² Tutto ciò rinvia all'umiltà.

²⁴³ "... non solo prima del diritto positivo sta il diritto naturale ma altresì sopra il diritto naturale sta l'ordine, cioè l'amore, cioè Dio". F. Carnelutti, *Tempo perso*, 1959, cit., p. 667. Non si deve, in ogni caso, confondere la morale con il diritto naturale: "...per l'angustia della nostra mente, noi degradiamo l'una nell'altro. Degradiamo, cioè, l'ordine nella legge". *Ivi*, p. 508.

²⁴⁴ F. Carnelutti, *Dialoghi con Francesco*, cit., p. 166.

²⁴⁵ *Ibidem*.

²⁴⁶ Cfr. Platone, *Menone*, 82b1 – 86 a1.

schiaivo a comprendere la legge del raddoppio del quadrato facendolo urtare, se così posso esprimermi, contro i suoi errori, resi evidenti dalla figura geometrica del quadrato e del suo gnomone quadratico. Il nonno, invece, guida l'attenzione di Francesco attraverso una sorta di narrazione ben strutturata, che fa innanzitutto sorgere le domande pertinenti e quindi propone le vie della risposta. La matematica, allora, entra in gioco non attraverso una figura geometrica, ma come un binario latente che consente all'attenzione di focalizzarsi ed all'intelligenza di cogliere gli snodi decisivi di ciò che si fatto problema. La matematica, nel discorso sapiente di Cernelutti, si fa filtro della conoscenza e del pensiero, mettendo in chiaro punti ed aspetti della realtà altrimenti dissimulati nella penombra se non del tutto invisibili, fino ad aprire porte non viste.

Il filo che lega ordine, legge e diritto, ma ancor prima unisce dinamicamente l'attenzione, l'intelligenza ed il giudizio e con essi la maturazione della capacità di comprendere il mondo e il conseguente crescere della responsabilità sia dianoetica che etica, si dipana in tutto il dialogo. In questo è interessante notare che le domande di Francesco divengono via più incisive e le sue risposte più sicure. È commovente l'affetto del nonno che guida con sicurezza il nipote verso la luce della verità, senza concessioni al sentimentalismo o alla volgare autoespressione del discente. Cernelutti conduce Francesco in livelli via via più profondi e consapevoli del sapere e le situazioni prestate dalla realtà, come il semplice episodio del gelato, sono occasioni in cui l'affetto si traduce in un passaggio di pedagogia dianoetica. Non a caso l'esordio del dialogo sottolinea la difficoltà della salita, l'erta da scalare e la necessità di attrezzarsi; è il richiamo all'umiltà intellettuale e alla pazienza per cui su quella salita si può solo fare un passo dopo l'altro. In ciò la matematica insegna a non dare per scontato nessun passaggio delle sue dimostrazioni, ma è ancor più maestra che guida a svolte e salti sorprendenti e imprevisi. Insomma, la matematica, se non ridotta ad applicazione di formalismi, esercita una pedagogia della mente di cui nessun ramo del sapere, nemmeno quello della vita quotidiana, può fare a meno. L'amore del nonno, così, tramette a Francesco un bene preziosissimo, l'apertura e la passione per la verità. La meraviglia crescente del nipotino si percepisce nelle sue domande e nelle sue osservazioni, così come la sua gratitudine ammirata per il nonno. Francesco, da parte sua ci ha messo tutto se stesso, la sua freschezza, la sua intelligenza, il suo stupore infantile e creativo. Ed a noi rimane il desiderio di salire sullo stesso sentiero.