



Focus

L'impressione che molti hanno della matematica è di una disciplina che non si occupa del mondo. Tuttavia, se si risale alle fonti e alle origini dell'aritmetica e della geometria si comprende quanto sia infondata l'idea della matematica come disciplina puramente formale, quasi un gioco linguistico separato dalla realtà (Paolo Zellini, La matematica degli dèi e gli algoritmi degli uomini, Adelphi, Milano 2016). Quelle fonti ci dicono che aritmetica e geometria dei primordi non erano concepite allo scopo di descrivere fatti o cose del mondo esterno, bensì di individuare un fondamento della stessa realtà del mondo, ciò che permane nella variegata molteplicità delle cose e dei processi sensibili. Aritmetica e geometria rappresentavano cioè un baluardo che salvava i fenomeni, così instabili e mutevoli, illustrando la stabilità e la coerenza degli enti di qualsiasi ordine oltre le apparenze sensibili. I paradossi di Zenone, la filosofia matematica di Platone, i calcoli babilonesi e la matematica vedica, esprimevano la volontà di approdare a una conoscenza della realtà invisibile e insieme attendibile degli enti del mondo. Gli enti matematici erano dunque la quintessenza della realtà e tale pitagorismo è stato confermato dalla storia della matematica fino alla teoria dei numeri e del continuo aritmetico elaborata nel XIX secolo. Sorprende in ogni caso verificare che alcuni schemi computazionali sono rimasti gli stessi, se si considera il modo in cui la crescita delle grandezze è trattata nella geometria e aritmetica greca, mesopotamica e vedica.

Gli schemi che sono rimasti inalterati consistono nella combinazione di procedure umane e dettami divini. Accadeva così che fosse un dio a ordinare l'ingrandimento di una figura, come nel caso del raddoppiamento del cubo presso i Greci o l'ingrandimento di cento volte degli altari di Agni senza mutarne la forma. La matematica nasceva con la vocazione di



raccogliere le indicazioni degli dèi (vedici e greci) sul nesso che unisce la sfera interiore e la realtà esterna.

*Si potrebbe asserire che la realtà del numero dipende da quella del mondo fisico e che tra mondo esterno e matematica esista una sorta di corrispondenza o reciproca implicazione, per cui simul stabunt et simul cadent, come sembra essere dimostrato dalle innumerevoli applicazioni della matematica non solo a fisica, chimica, ingegneria, ma anche a biologia, economia e informatica. Gli enti matematici tuttavia, avverte Zellini, non sono reali solo in virtù di questa “armonia prestabilita” tra il libro della natura e la lingua matematica: tale corrispondenza esclude soltanto che si possa essere realisti in fisica e nominalisti in matematica. Il realismo della fisica non è necessariamente il solo modo per fondare la realtà degli enti matematici. Questi sono creature della nostra mente e insieme entità indipendenti, che resistono a qualsiasi soggettivizzazione e si impongono al matematico impegnato in calcoli e dimostrazioni, come se venissero da un altro mondo. Gli enti matematici sono dunque reali e dotati di una loro intenzionalità, non sono meri costrutti artificiali. Giova ricordare l'avvertenza di Simone Weil a proposito della necessità di stabilire che cosa è reale, per cui reale è il trascendente. La questione della realtà degli enti matematici emerge non solo dalla filosofia pitagorica, ma anche dai calcoli vedici e mesopotamici. E il calcolo moderno si regge su costrutti della remota antichità. In Grecia la questione posta era quella di capire il rapporto tra gli enti matematici e l'infinito, l'apeiron. «L'infinito era assenza (stéresis), potenzialità pura, e qualsiasi cosa, per esistere e per durare, doveva opporsi alla negatività del senza-limite. Era questo, nella matematica greca, il compito del logos, del rapporto, in cui si trovano i prodromi del numero moderno. Il rapporto, e ciò che esso implicava, era un'entità, non solo in Grecia, vicina agli dèi» (Paolo Zellini, *La matematica degli dèi e gli algoritmi degli uomini*, cit., p. 26).*

Antonio Rosmini ha coltivato gli studi matematici con impegno e continuità per tutta la vita, in gran parte come autodidatta, ma è evidente che il suo scopo non era quello di diventare matematico, bensì di consolidare la propria ricerca filosofica. Monica Ugaglia (Rosmini e la matematica) sottolinea l'avversione di Rosmini per gli irrazionali e gli infinitesimi: le nozioni di numero infinitesimo o immaginario erano degli assurdi in metafisica e dunque anche in matematica. Il che può apparire ingenuo al matematico del XXI secolo, eppure le considerazioni sopra ricordate sulle origini della matematica permettono di restituire alla posizione del “dilettante” Rosmini una coerenza sia rispetto alla sua indagine personale, sia rispetto alla tradizione epistemologica. Le difficoltà di Rosmini a impadronirsi del calcolo differenziale erano motivate da ragioni filosofiche. Gli enti matematici coinvolti e



presupposti dal calcolo differenziale apparivano talmente oscuri che il Roveretano riteneva fosse possibile eliminarli. Seguendo Lagrange contro Cauchy, Rosmini riteneva che bisognasse poter agire su quantità finite con procedimenti chiaramente definiti da rapporti precisi e immediatamente intellegibili. Ma mentre studiava la matematica - e per tutta la vita ha continuato a esercitarvisi, come dimostrano le carte rimaste - Rosmini pensava alla filosofia. Gli bastava raggiungere un livello di comprensione sufficiente per dare un fondamento alla sua ricerca sull'unità delle scienze. La matematica era un modello di disciplina ideale e perfettamente coerente, che non poteva ammettere lo scandalo dell'irrazionale (come $\sqrt{2}$ della scuola pitagorica), posto che la visione enciclopedica che Rosmini aveva del sapere era fondata su basi razionali. La disciplina che doveva fornire gli strumenti di calcolo e previsione a tutte le altre, la scienza esatta per eccellenza, poteva ammettere le "imprecisioni e approssimazioni" degli infinitesimi e degli irrazionali?

Con argomentazioni sottili il Roveretano escludeva che potesse darsi un numero infinito attualmente presente alla mente, dato che ogni numero dev'essere pari o dispari; inoltre risulterebbe che un numero infinito possa essere accresciuto, «quando è proprietà dell'infinito di non poter avere aumento: dunque il numero che si suppose infinito, non era infinito» (A. Rosmini, Teosofia, a cura di Samuele Francesco Tadini, Bompiani, Milano 2011, II, 714, p. 783). Il ragionamento che è alla base del calcolo differenziale prestava il fianco a puntuali critiche sul piano logico-epistemologico: nel calcolo differenziale, sostiene il Nostro, non entrano quantità infinitamente piccole, ma solo quantità uguali a zero, che la mente immagina approssimarsi allo zero rimpicciolendosi vieppiù. «Il vero si è che nel calcolo differenziale non viene espressa in modo alcuno la serie infinita de' minimi impiccolimenti successivi delle due quantità che l'annullano, e che questo concetto perciò rimane al tutto fuori del vero ragionamento espresso nel calcolo, e però l'assurdità di un tale concetto non pregiudica alla veracità del calcolo» (A. Rosmini, Teosofia, cit., V, 1747, p. 1776). In una progressione i cui termini sono indefiniti, l'immaginazione salta dall'indefinito all'infinito attuale; e l'assurdo consiste nel supporre che ciò che non ha fine possa diventare attualmente infinito, il quale invece avrebbe fine. Perciò l'indefinito e l'infinito attuale sono espressioni contraddittorie. La puntualizzazione permette a Rosmini di osservare che di fatto il matematico mette da parte la serie infinita assurda. «Così quando si dice che $1+1/2+1/4+1/8$ ecc. = 2, ciò si dice non perché si faccia veramente la somma aggiungendo l'una all'altra quelle frazioni; ma dal vedersi che quella progressione s'avvicina sempre al 2 si sostituisce il 2 alla progressione infinita assurda, e così si emenda d'un tratto l'assurdità dell'espressione» (A. Rosmini, Teosofia, cit., V, 1749, p. 1779).



Rosmini cominciò a coltivare la sua passione per le scienze esatte fin da adolescente; ed è noto l'importante ruolo di Pietro Orsi nella formazione culturale del Roveretano. L'impronta del maestro sarebbe rimasta a lungo: Rosmini nutriva per Orsi grande stima e a lui indirizzava quesiti scientifici e riflessioni matematiche. La passione per le scienze esatte sarebbe rimasta pressoché immutata per tutta la vita, e tutta orientata in senso "strumentale" a un fine di ordine superiore: la costruzione di un sistema del sapere che esprimesse l'idea dell'unitarietà della conoscenza, distinta in totalità e unità. Sara Bornancin (Rosmini e la luna) cita una lettera di Rosmini a Giovanni Fedrigotti (31 gennaio 1816), in cui questo desiderio sommo è ben documentato: la costruzione di un'enciclopedia del sapere che, come l'Encyclopédie, riunisse tutte le discipline in un sistema unitario che mostrasse le connessioni reciproche e i limiti di ciascuna scienza, le rispettive peculiarità, ma anche le nozioni condivise da tutte; in tal modo si sarebbe restituita a ciascuna disciplina la dignità che merita. Gli studi scientifici avrebbero consentito di realizzare, in prospettiva, l'ambizione di Rosmini: quella di riformare le diverse scienze e riunirle secondo criteri di organicità complessiva e interna coerenza, riconducendole alla grande madre: la filosofia. Il progetto di Rosmini prevedeva dunque un processo di correzione ed espurgazione degli errori, delle incoerenze e delle assurdità che nel corso dei secoli si erano incistati nelle diverse discipline, in un ideale cammino a ritroso che avrebbe permesso di attingere la sorgente comune, quella pristina philosophia che poteva dirsi madre e nutrice delle scienze particolari in senso storico e teologico insieme.

L'analisi dei moti Terra-Luna e la dimostrazione del moto rotatorio che Rosmini propone confermano che l'intento generale non era tanto quello di promuovere un avanzamento concreto del sapere di ciascuna disciplina – che poteva venire, allora come oggi, solo da prove sperimentali, persino nell'ambito della matematica (ad esempio per individuare le proprietà dei grandi numeri) – quanto invece di mettere ordine nelle discipline attraverso una riforma che non doveva partire dal dubbio radicale, come in Cartesio, ma semplicemente da alcune avvedute e puntuali "riparazioni e aggiustamenti". Insomma per tutta la vita Rosmini inseguì il sogno di una rigorizzazione del sapere in tutte le sue branche, utilizzando con maestria in molti casi il metodo antico di analogia e proporzione. La consapevolezza della rilevanza dell'analogia sul piano epistemologico, logico e semantico, che nella seconda metà del XX secolo si sarebbe manifestata in una vera e propria "epidemia" di pubblicazioni (a partire dal monumentale lavoro di Enzo Melandri, La linea e il circolo. Studio logico-filosofico sull'analogia, Il Mulino, Bologna 1968) era già presente nelle ricerche di Rosmini. Solo l'analogia poteva condurre a ritrovare nella molteplicità dei saperi il riflesso dell'unica



verità, che l'uomo deve poter conoscere anche nel particolare. Dall'unità interna di ciascuna disciplina, all'unità delle discipline nell'unico Sapere, all'unità di Sapere, mondo e Dio. D'altra parte il progetto di costruzione dell'unità delle scienze non avrebbe mai potuto concludersi, data l'impossibilità di interrompere lo sviluppo storico della ricerca empirica e delle più diverse circostanze da cui possono scaturire nuove conoscenze. In termini moderni, possiamo dire che Rosmini prestava le sue cure al contesto della giustificazione, ma doveva necessariamente lasciare libero e aperto il contesto della scoperta, il quale, come è noto, rappresenta il terreno dei mille modi in cui una scoperta può imprevedibilmente venire alla luce (intuizione, sogno, osservazione comparata, ecc.). Di conseguenza il lavoro di rigorizzazione e riorganizzazione delle scienze al quale Rosmini si è prestato con tanto e solidissimo impegno (già nel 1817 inizia la sua composizione del "Sistema delle cognizioni umane" o "Contemplazione del Piano generale delle scienze", come Bornancin apprende in Italo Mancini, *Il giovane Rosmini*, Argalia editore, Urbino 1963) non potrà mai essere condotto a termine, è destinato a rimanere un compito infinito, che ogni epoca deve affrontare ex novo, sottoponendo le diverse discipline a un'indagine in grado di verificare e giustificare insieme il riverbero in ciascuna dell'unica verità.

Carlo Brentari (*Between Instinct and Imagination: Antonio Rosmini's discussion of animal life in the Anthropology as an Aid to the Moral Science*), prendendo in esame l'Antropologia in servizio della scienza morale di Rosmini, mostra come nella sua indagine sul comportamento degli animali il Nostro sia consapevole di evitare sia il rischio dell'antropomorfismo, attribuendo agli animali intelligenza e volontà, sia l'opposta concezione che li riduce a semplici meccanismi, privi di sensibilità, praticamente automi che agiscono in virtù di condizionamenti meccanici basati su risposte automatiche a stimoli. Rosmini riprende il concetto di istinto introdotto da Tommaso d'Aquino per attribuirgli la capacità dell'animale sia di autoregolazione, sia di reazione agli stimoli esterni, i quali hanno un ruolo rilevante nel determinare la complessità della vita dell'animale. L'istinto degli animali, quindi, secondo Rosmini è un sentimento che sorge spontaneamente negli esseri viventi e non è riducibile a una reazione meccanica a stimoli esterni, come se l'animale fosse un burattino agito da quelli. Per Rosmini concepire semplicisticamente l'istinto come mero apparato stimolo-risposta significherebbe ignorare l'evidente complessità, plasticità e flessibilità del comportamento e dell'attività degli animali. Il Roveretano riconosce un ruolo importante all'immaginazione in rapporto alla vita istintiva, ruolo che va ben oltre i nessi governati dalle leggi dell'associazione, anche se nella Teosofia, spiega Brentari, Rosmini concepisce l'immaginazione istintiva non come produttiva, ma solo riproduttiva.



La modernità di Rosmini risulta evidentissima alla luce degli attuali progressi in ambito zooantropologico in direzione postumanistica, in cui prendono posto le nozioni ormai familiari con cui ci si relaziona con l'alterità animale: il rigetto dell'antropomorfismo e del dualismo di stampo cartesiano, la concezione olistica del rapporto uomo-animale-ambiente, la comprensione dell'animale come partner cognitivo, comportamentale e operativo a vari livelli (cfr. almeno l'opera fondamentale di Roberto Marchesini, Post-Human. Verso nuovi modelli di esistenza, Boringhieri, Torino 2002). Se uomo e animale si intendono così bene, qualunque sia il tipo di rapporto che si instaura tra di essi (collaborativo o conflittuale), significa che deve esistere un terreno comune, una "facoltà" o "predisposizione" che consente un'interazione efficace. La vita istintiva manifesta una certa intelligenza; e l'intelligenza condivide la tempestività dell'istinto. Pur senza annullare le differenze, l'analogia permette di scorgere quell'unità di fondo, in questo caso tra uomo e animale, che Rosmini presuppone e insieme cerca di trovare nella sfera dell'essere e del sapere.

L'articolo di Mario Pangallo (Antonio Rosmini e i principi fondativi dell'arte medica) ricostruisce il pensiero di Rosmini in rapporto all'arte medica. Pangallo ricorda che il Roveretano nel Catechismo disposto secondo l'ordine delle idee parte dall'antropologia, con la definizione dell'uomo come "essere composto di corpo e di anima intelligente". Rosmini accusava la medicina contemporanea di agire come se avesse a che fare non con la persona, ma con il solo corpo, ignorando il principio spirituale. La pratica medica della sua epoca aveva ormai abbandonato l'insegnamento ippocratico, per il quale il vivente è una perfetta unità, corrispondente a un principio, che agisce persino nella malattia e che Ippocrate aveva chiamato divino. La separazione tra coscienza e vita, tra fisiologia e patologia, biologia e antropologia, erano i tratti di fondo della scienza e pratica medica del tempo di Rosmini, allorché si affrontava l'essere umano come se fosse un corpo generico. Ma una ricerca medica non governata da principi ontologici non può che fallire nel suo fine precipuo: conservare o restaurare la salute. Solo il riconoscimento dell'anima individuale – non modo di essere o forma del corpo, ma sostanza e soggetto in senso proprio della sensazione – può impedire che il medico intervenga solo sul versante fisiologico, ignorando la simbiosi tra fisiologia, patologia e psicologia.

Il principio di unitarietà guida la riflessione di Rosmini, per il quale i fenomeni del vivente trovano una loro spiegazione solo se si possono ricondurre a un unico principio. L'intuizione del Roveretano, per cui esiste la possibilità di ricondurre a una causa unica le cause, apparentemente diverse, delle diverse malattie, sembra trovare oggi una conferma nella scoperta del ruolo della depressione (soprattutto quella maggiore) nell'indebolire le



difese del sistema immunitario, che è il presidio permanente contro ogni genere di aggressione virale e batterica, nonché il baluardo contro la proliferazione delle cellule cancerogene. Tale conferma rappresenta anche una risposta all'obiezione per cui la riflessione di Rosmini sarebbe viziata da un apriorismo epistemologico in antitesi e persino nemico dell'osservazione clinica e della sperimentazione. L'idea di considerare l'uomo nella sua unitarietà olistica di anima e corpo, come una totalità in cui l'anima è soggetto e principio della persona, è quanto di più concreto e ragionevolmente aderente alla realtà si possa immaginare, a fronte dell'irrealistica e astratta separazione di anima e corpo e della parcellizzazione del corpo in una miriade di organi, a ciascuno dei quali corrisponde uno specialista. Anzi la sola sperimentazione efficace è quella che parte e si misura con la singolarità specifica della persona che il ricercatore e il medico hanno dinanzi.

Gianluca Sanna (Fisiopatologia ed etica terapeutica in Antonio Rosmini) richiama l'attenzione sull'importanza che lo stesso Rosmini attribuisce esplicitamente alla ricerca fisiologica e psicologica per promuovere il progresso della scienza dell'uomo e il bene dell'umanità tutta. Mediante il principio di corrispondenza tra "senziente soggettivo" e "sentito corporeo", teorizzato da Rosmini, è possibile scoprire cause e modalità delle alterazioni organiche del corpo umano, tenendo conto di una correlazione necessaria e sempre attestata tra sintomi soggettivi e alterazioni riscontrate nel corpo umano. Rimane tuttavia aperto il problema di fissare dei criteri che permettano di risalire all'alterazione fondamentale partendo, oltre che dai sintomi soggettivi, dalle alterazioni di processi e fenomeni che dipendono fisiologicamente da quella prima alterazione. Ma è proprio in rapporto a questa generale difficoltà diagnostica che Sanna vede in Rosmini la consapevolezza che il problema principale dell'attività medica è di natura etico-terapeutica. Non ci sono scorciatoie per il metodo etico-terapeutico, che deve affrontare ripetute prove, controprove e verifiche ripetute, al fine di riuscire a individuare il fenomeno extrasoggettivo responsabile dello scatenamento del morbo. Rosmini è consapevole che tale metodo è esposto al fallimento, ma presenta il vantaggio non trascurabile di risparmiare al paziente interventi terapeutici inutili e inefficaci, come i salassi estenuanti o le cure aggressive praticati dal medico scozzese John Brown (1735-1788), il quale, scrive Sanna, partiva dal presupposto che la causa di una malattia si dovesse riscontrare nel difetto (e assai raramente nell'eccesso) di stimolazione di un dato organo. La visione medica di Brown si fondava sull'unico principio materialista, poi trasformato in metodo terapeutico, dell'eccitabilità – principio opposto alla direttrice terapeutica di Rosmini, fondata sul principio fisio-patologico olistico al quale deve ispirarsi un'etica terapeutica efficace in quanto rispettosa della singolarità speciale del



paziente, come di ogni essere vivente. Perché l'unicità del Creatore si rivela nell'irripetibilità di ogni creatura e financo nelle cose inanimate, così come ogni essere e ogni sapere riflettono in modi diversi l'unica verità in cui riconosciamo l'unico Dio vivente.