

MATEMATICA E RICERCA DELLA VERITÀ

di Marco Bramanti*

La passione alla domanda, alla ricerca della soluzione di un problema, alla scoperta di un nuovo teorema guida l'attività di pensiero del matematico, con forte intensità. Tale passione non riguarda solo l'intelligenza, ma tutta la persona di chi vi è dedicato. La verità di ciò che si scopre è allora intrinsecamente inscindibile dalla ricerca di verità per tutta la propria persona. Un protagonista della ricerca matematica riflette sulla propria esperienza di lavoro, indagando su alcune delle categorie in cui si esplica il legame tra verità personale e verità matematica.

* Professore Associato di
Analisi Matematica al
Politecnico di Milano

L'espressione «ricerca della verità» è sicuramente affascinante per una persona che per lavoro svolge della ricerca scientifica; affascinante quanto ambigua. Con quest'espressione infatti indichiamo sia i nostri sforzi quotidiani di comprensione della realtà, all'interno della disciplina di cui ci occupiamo per lavoro, sia la nostra tensione umana al compimento di noi stessi, del nostro desiderio umano più profondo.

Tuttavia, il fatto che questi due aspetti siano in qualche modo legati tra loro, per me non è sempre stato evidente. Tutt'altro! Quando mi è capitato, ascoltando la testimonianza di qualche uomo di scienza, di sentirlo parlare del suo lavoro come «ricerca della verità», a volte mi sono sentito un po' a disagio. Sì, perché penso a ciò che concretamente fanno queste persone, o faccio io nella mia ricerca, quando cerco di risolvere un problema molto specifico, all'interno di un campo molto specifico, e mi chiedo: in che senso questi risultati tecnici, specialistici, interni a una disciplina ben precisa, hanno a che fare con la mia persona nel suo aspetto più profondo?

Possibile che il teorema che con tanta fatica riesco a dimostrare, o il risultato che trovano un fisico o un chimico nelle loro ricerche, si debbano o possano vedere come tanti piccolissimi pezzi di quel puzzle gigante che sarebbe «la verità tutta intera» (sul mondo, su di sé, sulla realtà), che quindi getterebbe luce anche sul significato del mio essere e del mio agire in questo mondo?

Quest'immagine a qualcuno sembrerà anche suggestiva, ma a me sembra scoraggiante, e in ultima analisi fuorviante: è vero che il progresso scientifico avviene cumulativamente grazie a tantissimi piccoli contributi ma, invece, la ricerca della verità nella vita di una persona, intesa come ricerca di ciò che risponde alla domanda di compimento di sé, di felicità, non può consistere nel riuscire a sistemare un miliardo di tessere di un puzzle gigante, anche perché la nostra esperienza di lavoro suggerisce che in tutta una vita riusciamo a metterne insieme solo qualcuna, di queste tessere.



Raffaello Sanzio, *La Scuola di Atene*
(Roma, Palazzi Vaticani), Pitagora

Ricerca scientifica e ricerca della verità di sé: qualche nesso?

Evidentemente si sta usando l'espressione «ricerca della verità» in due significati diversi. Cominciamo quindi col delineare e delimitare preliminarmente questi due significati, per poi interrogarci sui loro nessi.

Nel contesto della ricerca scientifica, «ricerca della verità» significa che noi cerchiamo in sostanza di «stabilire proposizioni vere» [Agazzi, 1969], attorno a degli oggetti che - in matematica come in certe scienze della natura - sono normalmente «altro dall'uomo» [Lafforgue, 2007].

La «ricerca della verità per la propria persona» (o della verità di sé) è invece una ricerca di verità anzitutto quanto ai giudizi di valore, quindi ricerca di significato del proprio agire, ricerca di una vita secondo verità, secondo un bene: «L'uomo vuole conoscere - vuole verità. Verità è innanzitutto una cosa del vedere, del comprendere, della *theoria*, come la chiama la tradizione greca. Ma la verità non è mai soltanto teorica. Agostino [...] ha affermato una reciprocità tra *scientia* e *tristitia*: il semplice sapere, dice, rende tristi. [...] Ma verità significa di più che sapere: la conoscenza della verità ha come scopo la conoscenza del bene. Questo è anche il senso dell'interrogarsi socratico: qual è quel bene che ci rende veri?» [Benedetto, 2008].

Senza lasciarci bloccare dalla paura di sconfinamenti indebiti, ma seguendo il suggerimento di Benedetto XVI ad «allargare i confini della ragione» [Benedetto, 2006], proveremo ora a capire se c'è un nesso tra questi due significati, o si tratti di una pura e semplice assonanza di termini, sostanzialmente fuorviante.

Le osservazioni già fatte suggeriscono che tale relazione non possa essere quella della parte col tutto: le nostre ricerche scientifiche non sono «parte» della nostra ricerca di verità, secondo l'immagine delle tessere del *puzzle*. Così pure, il fatto che l'oggetto della nostra ricerca matematica non sia l'uomo ma un certo mondo di oggetti astratti, suggerisce di non cercare il nesso anzitutto sul piano dei contenuti¹.

Anticipando la tesi di fondo che cercherò di dettagliare e documentare nel seguito, dico che la pratica della ricerca matematica, se affrontata rispettando fino in fondo la natura stessa di questa disciplina, suggerisce certi stili o attitudini di pensiero e di comportamento che hanno un valore più generale per la persona «in cerca di verità». In questo senso potremmo dire che la ricerca della verità nel lavoro di un matematico ha quanto meno un rapporto di tipo analogico e pedagogico con la ricerca della verità di sé.

Mi riferirò nel seguito alla *ricerca matematica teorica*, quella fatta da quei matematici che, di mestiere, cercano e dimostrano nuovi teoremi.

Schematizzando molto, diciamo che si cerca di fissare una congettura che sembri plausibile, e poi si cerca di dimostrarla rigorosamente. E questa è la stoffa del nostro lavoro tecnico di ricerca: per la maggior parte del tempo, noi cerchiamo di inventare dimostrazioni di teoremi (che speriamo siano veri: altrimenti di certo non riusciremo a inventarne una dimostrazione!).

Cominciamo con due osservazioni di carattere generale.

La persona intera coinvolta nella pratica della ricerca

La *pratica* della ricerca, intesa come insieme di attività che svolgo nella mia giornata per risolvere un problema matematico di cui mi sto occupando, o più in generale l'insieme delle attività che ruotano attorno alla mia attività conoscitiva e culturale, tutto questo non è soltanto speculazione teorica, ma coinvolge la persona intera, i suoi rapporti con la realtà e con altre persone. Perciò si interseca inevitabilmente col piano dei significati e dei valori che noi attribuiamo alla realtà e cerchiamo nella realtà.

Gli atteggiamenti, i comportamenti, le scelte, i rapporti che instauro nel concreto della mia pratica di ricerca sono parte degli atteggiamenti, dei comportamenti, dei rapporti che pongo in essere nella mia vita tutta intera, e in quanto tali possono esprimere effettivamente la stessa tensione alla verità, *nel bene o nel male*, ossia: possono esprimere tale tensione alla verità o anche esprimere tutt'altro.

Quest'osservazione suggerisce il taglio da dare alla nostra riflessione: osservare l'esperienza della pratica della ricerca, cogliendo in essa aspetti in cui si giocano



Sant'Agostino di Ippona

scelte significative per la persona dal punto di vista più ampio che stiamo considerando.

La moralità dell'atto del conoscere

Uno dei più importanti punti di intersezione della pratica della ricerca scientifica con il piano dei valori e significati è forse quello della *moralità nell'atto del conoscere*. Luigi Giussani² ha descritto sinteticamente questo atteggiamento come un «amare la verità più di se stessi», cioè «amare la verità dell'oggetto più di quanto si sia attaccati alle opinioni che già ci siamo fatti su di esso».

L'attività scientifica di un ricercatore parte da un grande interesse per un dato oggetto; si muove a partire da ipotesi di lavoro, orientamenti e pregiudizi di vario tipo; e si scontra mille volte con la necessità di cambiare le proprie idee su quell'oggetto di studio. In effetti non possiamo iniziare alcuna ricerca matematica senza un «pregiudizio» attorno all'oggetto del nostro studio; ma non possiamo arrivare ad alcun risultato significativo in quella ricerca senza amare la verità dell'oggetto più di quel pregiudizio. Questo è un profondo punto di analogia tra la ricerca scientifica e la ricerca della verità per la persona.

Cercherò ora di mettere in evidenza alcuni aspetti della pratica della ricerca matematica che mi sembrano significativi per la riflessione che stiamo facendo. Si tratterà di spunti sintetici, ognuno dei quali meriterebbe riflessione più approfondita, che porrò spesso sotto forma di domanda o di testimonianza personale.

Aspetti del valore analogico della ricerca matematica

La forza della tensione alla verità

«I matematici e i fisici si investono nella loro ricerca completamente. Per risolvere un problema o fare una scoperta devono lasciarsi abitare da una domanda giorno e notte, addirittura durante il sonno» [Lafforgue, 2007].

«Che gioverà infatti a un uomo se guadagna il mondo intero, ma perde la sua vita? Oppure che cosa potrà dare un uomo in cambio della propria vita?» (Mt, 16, 26).

La ricerca scientifica è mossa da un grande interesse per l'oggetto di indagine, che ci fa restare incollati al problema, convivere con le nostre domande, lungamente e intensamente. «Lasciarsi abitare da una domanda giorno e notte» è la bellissima espressione usata da Lafforgue, evidentemente sua esperienza vissuta, non certo immagine letteraria. Senza questa lunga e intensa convivenza con la domanda non sboccia nulla di originale, non si scopre niente di nuovo. Anche nella ricerca della verità di sé avviene qualcosa di simile.

La passione con cui nella ricerca scientifica restiamo tenacemente attaccati a un problema mi fa porre questa domanda: ma io dedico una passione almeno simile a questa a ciò che di più caro ho nella vita? L'attività di ricerca matematica può insegnare per analogia che in ogni ricerca, quindi anche nella ricerca della verità di sé, senza una intensa e appassionata convivenza con le proprie domande e senza un'attenta apertura a ogni spiraglio e suggerimento di risposta, il tempo passa senza costruttività.

L'obbedienza a un dato oggettivo

Uno degli aspetti, o delle fasi, della ricerca matematica, consiste nel farsi un'idea di quale sia la congettura plausibile su come vanno le cose: cercare di formarsi una convinzione sulla forma che potrebbe avere un teorema vero, riguardo gli oggetti che si stanno studiando. Ci potrà volere molto tempo, in seguito, per dimostrare questo teorema, ma bisogna pur avere un'ipotesi di lavoro verso cui muoversi.

Questa è una fase che ha delle analogie con la ricerca-scoperta in ambito scientifico-sperimentale. Non nel senso che il matematico sia guidato nelle sue congetture da qualche esperimento reale, ma nel senso che quando ci interroghiamo su quale potrebbe essere l'enunciato di un teorema plausibile riguardo a certi oggetti matematici, noi siamo costretti a pensare gli oggetti matematici come qualcosa di reale e altro da noi.

Equazioni o funzioni in quel momento non sono per noi come dei giocattolini che abbiamo creato e con cui possiamo giocare a nostro piacimento; assomigliano piuttosto a dei figli, che abbiamo contribuito a mettere al mondo ma ora hanno la loro libertà e seguono le loro strade. Anche se gli oggetti matematici sono enti astratti,



Laurent Lafforgue

non oggetti fisici, nel momento in cui cerchiamo di capire quali proprietà soddisfano abbiamo ben chiaro che queste proprietà possono essere da noi scoperte, non imposte. In questo momento quindi la ricerca ha un aspetto di obbedienza a un dato oggettivo che è fuori da noi³.

C'è poi la fase, complessa e nella cui descrizione ora non entrerò, in cui si ricerca una dimostrazione di quella congettura. Infine c'è la fase di controllo rigoroso della dimostrazione che tentativamente si è scritta. Se per ideare un passaggio o una dimostrazione può essere utile tutta l'esperienza matematica e la creatività del ricercatore, controllarne la correttezza è anzitutto una questione di rigore logico. Se la ricerca di una nuova verità attorno agli oggetti matematici presenta, come abbiamo detto, un aspetto di obbedienza a un dato oggettivo che è fuori da noi, il processo di controllo della coerenza logica di una dimostrazione richiede anzitutto un'obbedienza a delle leggi che sono dentro di noi: le leggi della logica deduttiva⁴.

Questa duplice forma di obbedienza, a una realtà fuori di noi e a una dentro di noi, rappresenta a mio avviso un aspetto fondamentale della razionalità matematica all'opera, che per analogia ha qualcosa da insegnare alla persona anche nella propria personale ricerca della verità.

Aspetti dell'esercizio della moralità nel conoscere

La ricerca della correttezza delle proprie dimostrazioni

Come già accennato, una fase importante del lavoro del matematico è rivedere criticamente e scrupolosamente le pagine di un *paper* che stiamo scrivendo, setacciando le dimostrazioni che abbiamo escogitato, passaggio dopo passaggio, per vedere se sono corrette. In gergo, diciamo spesso: «controllare i nostri conti».

Ora, il «tribunale della ragione» è anzitutto dentro di me. Quello che ho scritto mi convince? Ho sviscerato ogni dettaglio, mi sono posto ogni obiezione e ho sviluppato in dettaglio la strada necessaria per rispondere all'obiezione? Se lavoro insieme ad altri: l'attenzione critica dei miei collaboratori, il loro pormi ogni possibile obiezione, mi fa piacere? Ricorro questa critica, per essere più certo di non essermi ingannato, o preferisco evitare il confronto per non avere guai? Nel modo di scrivere una dimostrazione: cerco di evidenziare i punti critici e chiarirli, o cerco di nasconderli per non dover renderne ragione? Il mio obiettivo è passare l'esame del *referee* che valuterà il lavoro, anche mediante «astuzie», o meritare veramente di passarlo? Il mio obiettivo è che il lettore capisca dov'è il problema e come l'argomentazione qui sviluppata vi risponde, o che il lettore «beva» la dimostrazione ritenendola al di sopra del dubbio? In generale, e in particolare quando le dimostrazioni si fanno particolarmente complicate, cerco di raggiungere sia la convinzione tecnica che ogni passaggio analitico è corretto, sia una comprensione sintetica dell'insieme, che mostri la plausibilità del risultato?

Il ruolo della tradizione e delle fonti autorevoli e il dovere delle verifiche

In una dimostrazione capita spesso, ovviamente, di applicare teoremi dimostrati da altri autori. Molti di questi teoremi appartengono a una letteratura consolidata e ben fondata. Ma non sempre è così: a volte applichiamo un teorema poco o per nulla conosciuto, che si trova scritto in un *paper* che non sembra brillare per chiarezza espositiva e rigore, magari di un autore non particolarmente autorevole.

Come ci comportiamo in questo caso? È molto raro che lo stesso risultato si trovi scritto in una fonte più affidabile; la nostra alternativa è piuttosto: fidarci o verificare di persona. «Verificare» a sua volta può significare tante cose: a volte è possibile e non troppo oneroso ripercorrere la dimostrazione di quello specifico risultato anche senza studiare il lavoro nel suo complesso, altre volte questa verifica richiede un lavoro molto più approfondito e faticoso.

Possiamo decidere di farlo, non risparmiando tempo ed energie, o fare una verifica di massima ma non approfondita, confidando nel fatto che, dopo tutto, se il lavoro è pubblicato su quella rivista (magari di buon livello) avrà passato l'esame di un buon *referee*; possiamo non farla per niente, accontentandoci di pensare che il lettore e il *referee* non metteranno in dubbio un risultato che si trova in un lavoro già pubblicato...

Dalla moralità nel conoscere alla verità dei rapporti interpersonali

Prendere sul serio una domanda è prendere sul serio una persona

Come si vede dalle osservazioni precedenti, una pratica di ricerca matematica vissuta intensamente, con quella costante moralità nel conoscere che coincide con un «amare la verità più di se stessi» comporta un costante impegno di energia, di scelte non scontate e non sempre facili. Scelte e comportamenti che spesso escono dal puro ambito del pensiero (che sembrerebbe il loro ambiente naturale) e vanno a coinvolgere anche i rapporti interpersonali nel mondo della ricerca.

La risposta che diamo a un'obiezione o a una domanda tecnica su un nostro lavoro è data a una persona in carne e ossa; l'atteggiamento che teniamo nei confronti di un lavoro scritto da una persona che conosciamo, ritenendo quel lavoro più o meno autorevole, si intreccia col giudizio che abbiamo su quella persona; la serietà con cui facciamo una ricerca bibliografica e in un nostro lavoro decidiamo di citare gli autori i cui lavori sono effettivamente rilevanti, e non solo «i nostri amici» è un omaggio e un credito dato alla fatica e al lavoro di persone in carne e ossa, a volte a noi sconosciute (per il momento), ma reali. In effetti la vita professionale di una persona coinvolta seriamente nella ricerca matematica dà continue occasioni di rapporti di questo tipo.

Ogni volta che una persona (dallo studente al collega) ci fa una qualsiasi domanda (di matematica in senso tecnico o di orientamento più generale) la cui risposta per noi non sia ovvia, questo ci costringe a un lavoro serio, di attenzione e riflessione, che si declina in un tipo di rapporto interpersonale che «fa la differenza». Lo sappiamo bene per esperienza personale, ricordando quando ci è capitato di essere presi sul serio e quando ci siamo sentiti «scaricati» da chi avrebbe dovuto rispondere alle nostre domande e ci ha liquidato per non perdere tempo.

Nel mondo ormai globalizzato della ricerca ci sono poi molti esempi di rapporti interpersonali «a distanza» ma non per questo meno reali: la recensione o il giudizio di *referee* che facciamo su un articolo è guidato anzitutto dalla responsabilità che decidiamo di assumerci nei confronti della comunità scientifica che ci chiede questi servizi, ma evidentemente ci pone anche in rapporto con la persona che «subisce» il nostro giudizio (nel caso del giudizio di *referee*, senza neppure sapere che il giudizio viene da noi). Una domanda, una richiesta di chiarimento su un nostro lavoro può arrivarci da una persona sconosciuta dall'altra parte del mondo..., ma si tratta sempre di una persona, anche se non la incontreremo mai faccia a faccia.

Verità e comunicazione

Una parte importante della vita professionale di chi fa ricerca matematica consiste nella comunicazione, insegnamento, divulgazione di contenuti della propria disciplina. Sia in ambito strettamente scientifico, perché ogni ricercatore prima o poi racconta in seminari, congressi, conferenze, corsi, i risultati della propria ricerca, sia in ambito didattico, dal momento che nel contesto universitario ogni docente svolge anche attività didattica, e in particolare un docente di matematica svolge quasi sempre anche della didattica «di base».

È esperienza di tutti il fatto che nell'ambito della ricerca persone diverse abbiano un rapporto molto diverso con l'insegnamento e la comunicazione scientifica: si incontrano bravi didatti, comunicatori appassionati, e persone che vivono questo ambito come una seccante distrazione dai loro principali interessi.

Ho trovato illuminante in proposito il seguente passo:

«Perché non c'è vera conoscenza della verità se questa non è ultimamente pubblica, se cioè non tende alla comunicazione? Perché la ragione non compie il suo percorso fino a quando non rende "nota" la verità incontrata? [...] La realtà racconta di sé; essa è comunicazione in forza del suo stesso apparire. Una conoscenza della realtà che non arrivasse a dare testimonianza della sua verità resterebbe in un certo senso incompiuta. È proprio dell'atto conoscitivo raccogliere la "confessione" che la realtà fa di sé e testimoniarla. La conoscenza umana ha sempre la struttura di un rapporto in cui le cose si danno nella loro verità al soggetto e gli chiedono di essere accolte» [Scola, 2011].

Questo passo afferma il significato profondo di un'esperienza credo diffusa e condivisa: il desiderio di comunicare, spiegare, rendere comprensibile ad altri ciò che abbiamo faticosamente conquistato per noi stessi, come se quest'ultimo passaggio

fosse un compimento ineludibile della nostra stessa comprensione, suggellasse di significato un'esperienza che altrimenti resterebbe individualistica.

Ogni forma di insegnamento vive di una tensione tra due poli. Da una parte l'oggetto specifico, il contenuto dell'insegnamento, tendono a dettare il loro proprio metodo: le cose vanno insegnate secondo la logica che è loro propria. D'altro canto, poiché l'insegnamento è sempre rivolto a un soggetto umano (normalmente a tanti soggetti umani contemporaneamente), è ragionevole pensare che la sua efficacia dipenda anche da quanto e come il docente tiene conto della specificità del discente (conoscenze preliminari possedute, livello intellettuale, motivazioni, difficoltà o abilità specifiche, e così via). Un'insistenza univoca sull'aspetto «oggettivo» dell'insegnamento chiude gli occhi alle persone in carne e ossa che si hanno davanti e dovrebbero beneficiare di questo insegnamento.

Nella comunicazione scientifica (seminari, conferenze a congressi, eccetera) vive lo stesso tipo di dialettica, sia pure con accenti un po' diversi. Il desiderio di sentirsi all'altezza degli standard scientifici porta naturalmente ad avere un grande rispetto per l'oggettività del contenuto, molto spesso a discapito della comprensibilità, trasparenza, comunicatività effettiva di quanto viene detto. Del resto, quando in una conferenza di quarantacinque minuti, o in una comunicazione di soli quindici, dobbiamo condensare il lavoro di ricerca di un anno, chiarezza espositiva e comunicatività non possono essere ottenute semplicemente aggiustando il tiro al momento dell'esposizione, ma possono nascere solo da un'attenta progettazione a priori dell'esposizione stessa.

E questo significa che già nel momento in cui, nel chiuso del mio ufficio, preparo le slides della conferenza, decido di sacrificare una parte del mio tempo ben più ampia dello stretto indispensabile, affinché quel momento successivo di comunicazione raggiunga effettivamente degli altri esseri umani, e non sia solo una riga in più nel mio curriculum. Di nuovo, significa in qualche modo «amare la verità più di se stessi».

Verità e bellezza

Una categoria su cui spesso si insiste nella divulgazione della matematica è quella della «bellezza». Un matematico è sensibile alla bellezza di un risultato, di un enunciato, di una dimostrazione, di un'argomentazione, di un'analogia, di un esempio. In cosa esattamente consista questa bellezza, è difficile spiegarlo esaurientemente.

Eleganza, simmetria, semplicità, analogia, generalità, sinteticità, potere esplicativo, unificante, chiarificante, sono solo alcuni degli elementi che entrano in gioco, e naturalmente ognuno di questi termini è a sua volta problematico da definire. Si può piuttosto provare a documentare questi temi nel concreto di un certo discorso o contenuto matematico che sia in qualche senso «esemplare».

La bellezza, in ogni cosa, rappresenta sia una forma di appagamento, corrispondenza al desiderio della persona, sia un invito a entrare maggiormente in rapporto con quella realtà che ci appare bella. Mostrare, testimoniare ad altri la bellezza di qualcosa che si conosce è quindi una forma di invito convincente a incontrare tale conoscenza.

Inoltre, come scrive Platone (e dopo di lui molti altri autori, con termini simili), «La bellezza è lo splendore del vero». La percezione della bellezza in un'argomentazione matematica non può certamente essere priva di giustificazioni razionali, che tendenzialmente hanno o possono avere a che fare col vero.

Ora, chi più profondamente comprende un certo risultato matematico (o dimostrazione, argomentazione, esempio, eccetera), più facilmente potrà cogliere in esso elementi di bellezza e fascino.

Questi si trovano, sì, oggettivamente in quel «pezzo di matematica», ma possono essere o non essere portati alla luce e messi in evidenza da chi soggettivamente li coglie. Decidere di portarli alla luce e comunicarli ad altre persone rappresenta una scelta del comunicatore, la scelta di trasmettere una bellezza, come documentazione della propria passione per ciò che si studia e come richiamo e introduzione di altri verso una verità.

Se per sua natura l'aver incontrato una verità mi rende desideroso di trasmetterla ad altri, al punto che la mia conoscenza è incompiuta finché questa comunicazione non avviene, è anche vero che la modalità di comunicazione di tale verità che si rivela più efficace è quella che fa leva sulla bellezza.

Di nuovo, tutto questo rappresenta un lavoro, non scontato, che richiede un amore alla verità più che a noi stessi, anche se può essere un amore pieno di attrattiva.



Raffaello Sanzio, *La Scuola di Atene* (Roma, Palazzi Vaticani), Platone

È più facile se si è in buona compagnia

Tutti gli atteggiamenti positivi che ho descritto riguardo alla ricerca della verità sono naturalmente facilitati in una persona se questa li vede già in atto in altri: maestri, collaboratori, amici, nel proprio lavoro professionale, possono non solo insegnarci molto e richiamarci ad atteggiamenti di verità che magari non ci verrebbero naturali, ma soprattutto possono renderci più facile aderire a questi atteggiamenti, farli nostri. Insieme, possiamo giorno dopo giorno costruire ambienti, o almeno reti di rapporti, in cui l'amore alla verità più che a se stessi sia percepito come qualcosa di «naturale». Sto parlando di qualcosa di molto più «caldo» e «umano» rispetto a ciò che si considera come un freddo codice etico professionale.

Non una regola di comportamento, ma la percezione, vissuta sulla propria pelle, che vivere in un certo modo sia un guadagno per sé, innanzitutto, sia un passo in più verso la verità di sé.

Verità: ne vale la pena?

Per quanto io abbia cercato di descrivere certi atteggiamenti e comportamenti di «vita nella verità» come conseguenza naturale della tensione conoscitiva verso la verità, sappiamo bene che la fedeltà a questo modo di essere può costare fatica. Può venire il momento in cui ci si chieda se, o si dubiti che, ne valga la pena. Oppure, più pragmaticamente e meno dignitosamente, si stabilisce che ne vale la pena «fino a un certo punto», e si comincia a venire a compromessi con la propria coscienza.

Ora io credo che, come suggerisce un passo della *Lumen Fidei* di Papa Francesco, in ultima analisi possa valere la pena della verità quando si tratta della verità dell'amore:

«La verità oggi è ridotta spesso ad autenticità soggettiva del singolo, valida solo per la vita individuale. Una verità comune ci fa paura, perché la identifichiamo con l'imposizione intransigente dei totalitarismi. Se però la verità è la verità dell'amore, se è la verità che si schiude nell'incontro personale con l'Altro e con gli altri, allora resta liberata dalla chiusura nel singolo e può fare parte del bene comune»⁵

Non una regola ma un amore possono far portare il peso della verità, quando questo ci chiede sacrificio.

La dignità del particolare

A conclusione di queste riflessioni, vorrei tornare su un punto appena accennato nell'introduzione, che si potrebbe enunciare sotto forma di domanda: qual è il valore, per la mia persona, del dettaglio che studio, del piccolo pezzo del *puzzle* che metto insieme?

Qualsiasi ricerca scientifica per sua natura è specialistica, e se il mio interesse professionale mi porta a indagare un certo tema anche molto specifico, io trarrò interesse e soddisfazione professionale da quell'indagine. Ma nell'ambito più ampio delle riflessioni che abbiamo sviluppato, qual è la dignità di quel particolare?

Si può dire che quel dettaglio è lo spunto concreto che suggerisce a me quella strada di moralità e verità di cui abbiamo discusso. Perciò ha un grande valore.

Laurent Lafforgue, in un suo intervento sull'Enciclica *Caritas in Veritate* di Benedetto XVI, ha sottolineato il nesso tra il valore del particolare e il mistero cristiano dell'Incarnazione:

«Ma non è scritto solo "In principio era il *logos*". È scritto anche che il *logos* si è fatto carne e ha abitato tra noi, in un tempo particolare, in un popolo particolare, in un tessuto umano particolare. Quindi per conoscere il *logos* è necessario conoscere l'uomo Gesù di Nazareth. Perciò il mistero dell'incarnazione è il fondamento teologico del valore delle conoscenze particolari. Il rispetto della specificità dei saperi genera metodi diversi. Nessuna disciplina è la verità intera, ma ognuna è un riflesso della verità. "L'amore nella verità richiede anzitutto di conoscere e capire nel rispetto dello specifico di ogni tipo di sapere"». [Lafforgue, 2009]

La tesi di Lafforgue può apparire molto impegnativa, ma a mio avviso è al tempo stesso estremamente naturale per un cristiano: il mistero dell'incarnazione segna veramente l'esaltazione e il valore del dettaglio spicciolo in cui ci è dato vivere: quella è la strada per la nostra



Benedetto XVI

salvezza, perché Dio si è fatto carne, concretezza, e il concreto è sempre questo o quel dettaglio.

Anche in ambito conoscitivo, quindi, è dal particolare che posso imparare qualcosa di valore generale: da quel frammento che studiamo, e da tutta l'attività, l'energia e i rapporti che dispieghiamo per studiare quel frammento, speriamo di imparare qualcosa che abbia a che fare con la verità di noi stessi, che per una persona è la sola cosa che abbia il diritto di chiamarsi «la verità intera».

Marco Bramanti

(Professore Associato di Analisi Matematica al Politecnico di Milano)

Note

¹ Ad ogni modo, per circoscrivere il tema, in questo scritto non toccherò questi aspetti di contenuto.

² Vedi [Giussani, 1986], pp.46-47.

³ Questo discorso va a toccare il ben noto problema di chiarire la natura degli oggetti matematici, in particolare se e in che senso questi si possano ritenere «reali» anche se «astratti». In questo scritto non voglio entrare in questa discussione, per la quale rimando a [Bramanti, 2013].

⁴ Questo accenno richiederebbe di aprire una parentesi su cosa siano (e anzitutto se esistano) le «leggi del pensiero». Si tratta di un tema complesso e articolato che qui non c'è spazio di toccare. Mi limito a rimandare all'articolo (molto sintetico) [Bramanti, 2010].

⁵ Vedi [Francesco, 2013], n.34

Indicazioni bibliografiche e sitografiche

[Agazzi, 1969] E. Agazzi: *Temi e problemi di filosofia della fisica*. Manfredi Editore, Milano 1969.

[Benedetto, 2006] Papa Benedetto XVI, *Discorso per l'Incontro con i rappresentanti della scienza*, Aula Magna dell'Università di Regensburg, 12/9/2006.

[Benedetto, 2008] Papa Benedetto XVI, *testo dell'allocuzione* che avrebbe pronunciato nel corso della Visita all'Università degli Studi "La Sapienza" di Roma, prevista per il 17 gennaio 2008, poi annullata in data 15 gennaio 2008.

[Bramanti, 2010] M. Bramanti: *Le ragioni della «misteriosa efficacia della Matematica»*. Editoriale di Euresis, 3/3/2010.

[Bramanti, 2013] M. Bramanti: *Elogio dell'astrazione(1), Elogio dell'astrazione (2)*. Articolo in due parti su Emmeciquadro: n.49, giugno 2013 e n.50, settembre 2013.

[Francesco, 2013] Papa Francesco: Enciclica *Lumen Fidei*, 29/6/2013.

[Giussani, 1986] L. Giussani: *Il senso religioso*. Volume primo del PerCorso. Jaca Book, Milano 1986.

[Lafforgue, 2007] L. Lafforgue: *Matematica e condizione umana*, intervento al Meeting per l'amicizia fra i popoli, Rimini agosto 2007.

[Lafforgue, 2009] L. Lafforgue: *Amore e conoscenza. Testimonianza di un matematico in merito alla Caritas in Veritate*. Conferenza tenuta il 26 ottobre 2009 a Milano, Teatro Nazionale. Il brano qui citato è estratto dagli appunti presi dall'autore di questo scritto.

[Scola, 2011] Card. A. Scola: *L'Università e la Nuova Evangelizzazione. Per una presenza stabile, pubblica e universale del pensiero cristiano*. Prolusione all'Inaugurazione dell'A.A. 2011-2012 dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano, 9/11/2011.

