

Prefazione

Questo testo non è un manuale, né, tantomeno, un'opera di consultazione. Non sostituisce in nessun modo la frequenza di un corso universitario, in vista della quale, però, si propone come utile premessa. Il suo valore formativo è quello di un libro di lettura, che, più che fornire una serie di risposte pronte all'uso, intende preparare il lettore a cogliere il significato di un insieme imprecisato di domande. A uno studente di matematica si richiede esattamente questo: imparare a riconoscere gli aspetti problematici della materia, che la rendono un fecondo campo di indagine, interessante di per sé, ma anche come impianto teorico posto al servizio di altre discipline. Per avventurarsi in questo mondo sconosciuto, occorre, fin dall'inizio, adottare il metodo dell'esploratore, e predisporre a scoprire, una alla volta, le novità incontrate lungo il cammino. In questa breve monografia, i concetti fondamentali verranno introdotti a mano a mano che ne capiterà l'occasione, all'interno di un discorso continuo e graduale, sviluppato in maniera narrativa. Un racconto si apprezza per la sua fluidità, oltre che per la sua capacità di offrirci, al momento opportuno, spunti che ci incuriosiscono e, magari, ci inducono alla riflessione. L'approfondimento, nel nostro caso, potrà avvenire in due fasi, con una prima ricerca individuale da parte dello studente, seguita dalla trattazione in aula sotto la guida del docente. Si vuole che l'apprendimento assuma, da subito, una forma "aperta", ispirata al modo naturale in cui il sapere si costruisce e si deposita dentro ciascuno di noi, tramite un lavoro di comprensione affidato alla memoria e al buon senso, e validamente sostenuto dalla comunicazione orale. La vera conoscenza si realizza attraverso un'esperienza (inter)personale eternamente incompiuta, soggetta a trasformazioni, e che mai si riduce al contenuto statico e definitivo racchiuso in un documento scritto. Gli argomenti esposti nelle pagine a seguire sono stati selezionati in funzione di questo obiettivo: educare la mente a muoversi, in maniera sempre più autonoma, in un universo di idee da collegare e confrontare con un ragionamento variamente traducibile in parole, simboli, immagini. La presentazione pone al centro non l'essenzialità del linguaggio e la sistemazione organica delle nozioni, bensì il dinamismo del pensiero. Per questo motivo fa leva, in primo luogo, sull'intuizione, considerata l'irrinunciabile punto di riferimento per la successiva formalizzazione. E, contemporaneamente, si impegna a mantenere la giusta tensione tra queste due distinte modalità di accostarsi ai

concetti, le quali fruttuosamente convivono e interagiscono nella pratica della matematica e di qualunque attività intellettuale di carattere astratto. La convinzione di fondo è che a dover essere accantonata, a favore del rigore scientifico, non è l'intuizione in quanto tale – indispensabile presupposto della scoperta e dell'invenzione – bensì l'intuizione disgiunta dalla formalizzazione. Quest'ultima, dal canto suo, non vive di vita propria. *Formale* non è, infatti, il modo in cui il matematico normalmente pensa, ma il modo in cui elabora e comunica il suo pensiero per renderlo chiaro in un duplice senso: dotandolo di un significato univoco e sostenendolo con un'argomentazione inoppugnabile. Questa abilità si consegue nel tempo, con la pratica. Il primo passo è acquisire familiarità con una visione del mondo divisa tra immediatezza e analisi razionale, ricorrendo al metodo più semplice, ossia *facendosela raccontare*. La prima parte di questo libro racconterà il *pensiero*, la seconda parte racconterà il *linguaggio*. Le idee matematiche e il modo di esprimerle saranno illustrate con riferimento ad oggetti onnipresenti in questa materia, anche nei suoi ambiti più specialistici ed avanzati: i principali argomenti del discorso saranno i numeri naturali, gli insiemi, la logica. Con qualche divagazione filosofica e letteraria, a testimoniare il fascino e l'emozione che la matematica continua a suscitare in chi, da molti anni ormai, la insegna.

Genova, agosto 2023