

Sintesi della discussione sulle Nuove Indicazioni Nazionali per la Matematica nel primo ciclo d'istruzione svoltasi presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Bologna

Il 25 marzo 2025 si è tenuta presso l'aula Pincherle del Dipartimento di Matematica dell'Università di Bologna una discussione pubblica e aperta sulla bozza per le nuove Indicazioni Nazionali del primo ciclo pubblicata dal MIM in data 11 marzo 2025. In particolare, ci si è concentrati sulle parti relative all'insegnamento della Matematica. All'incontro hanno partecipato circa 50 persone in presenza e 250 persone connesse a distanza. All'incontro hanno partecipato docenti di scuola primaria (circa il 35% dei partecipanti), docenti di scuola secondaria di primo grado (circa il 30% dei partecipanti), studenti universitari (circa il 16%) oltre a formatori, docenti universitari, ricercatori nei settori della Didattica della Matematica e della Didattica dell'Informatica.

La discussione è stata introdotta da una presentazione delle differenze tra il nuovo documento proposto dal MIM e le Indicazioni Nazionali per il primo ciclo varate nel 2012 e attualmente vigenti. Tale presentazione è stata fatta dal dott. Andrea Maffia, in servizio presso il Dipartimento ospitante come ricercatore di tipo B nel settore MATH01/B "Didattica e Storia della Matematica". Sono seguiti interventi da parte dei partecipanti che sono stati raccolti sia verbalmente, sia mediante un [padlet](#). Allo stesso link si trovano i documenti che sono stati citati durante il dibattito e le slide utilizzate nella presentazione iniziale per mettere in evidenza le differenze tra il vecchio e il nuovo documento. Di seguito, si presentano i principali temi affrontati nella discussione, cercando di dar voce a tutte le opinioni emerse durante l'incontro.

1. Scarsa coerenza del documento

Molti interventi hanno evidenziato problemi di coerenza interna nella nuova bozza delle Indicazioni Nazionali per la Matematica. Il documento appare frammentato, rendendo difficile la comprensione complessiva. Il documento si propone di superare la frammentazione tra le discipline STEM, aspetto da molti apprezzato, tuttavia tale proposito sembra poi compromesso dalla strutturazione: nella premessa si enfatizza l'importanza di un percorso integrato, ma gli obiettivi presentati per le diverse discipline non dialogano tra loro; gli esempi di attività didattiche proposti non vedono un'integrazione delle discipline STEM, neanche la Matematica e l'Informatica; piuttosto propongono collegamenti con le discipline umanistiche. Perché quanto dichiarato nella premessa possa essere raggiunto, si auspica una revisione del documento (degli obiettivi in particolare) che dia modo ai docenti delle diverse discipline in oggetto (Matematica, Scienze, Tecnologia e ora anche Informatica) di collaborare nella loro programmazione.

Un aspetto fortemente dibattuto riguarda la distinzione tra competenze attese, obiettivi generali, obiettivi specifici di apprendimento e conoscenze. In molti interventi si segnala la difficoltà di comprendere le reali differenze tra queste categorie, anche a causa dell'uso del verbo all'infinito per descrivere sia gli obiettivi sia le competenze. La scarsa chiarezza nella distinzione tra le diverse tipologie di obiettivi genera incertezza sulla prescrittività di alcuni elementi del documento, tema che è stato discusso a più riprese. Ci si chiede come interpretare le competenze attese vista la scelta terminologica diversa rispetto ai traguardi che c'erano nel documento del 2012: si tratta di qualcosa che si deve dare per scontato che venga raggiunto da tutti al termine di un certo grado scolastico? Questa ambiguità viene notata già nel testo relativo al campo d'esperienza de "La conoscenza del mondo" nella scuola dell'infanzia: le variazioni che sono state fatte riguardano soprattutto (ma non solo) lo spostamento di alcuni traguardi (ora competenze attese) tra gli obiettivi e viceversa.

Si è notato anche come gli ambiti in cui sono divisi gli obiettivi generali non corrispondano agli ambiti in cui sono ripartiti poi gli obiettivi specifici, il che rende difficile comprendere la relazione tra queste due liste di obiettivi. Nel caso degli obiettivi specifici gli ambiti fanno solo riferimento agli oggetti di studio della Matematica, mentre negli obiettivi generali compare anche il riferimento ad ambiti di processo. Per esempio, gli ambiti del Linguaggio e del Problem Solving compaiono tra gli obiettivi generali, ma non tra quelli specifici. Viene anche notato che tra gli ambiti degli obiettivi generali non compare l'Argomentazione, tema che viene ritenuto centrale per l'apprendimento della Matematica.

Preoccupazione è stata espressa sulla prescrittività degli obiettivi specifici, che richiamano chiaramente gli obiettivi delle Indicazioni del 2012 che però erano solo suggerimenti metodologici, mentre ora assumono un carattere vincolante. Viene detto che la nuova impostazione potrebbe ridurre la possibilità di personalizzare l'insegnamento, rendendo difficile un approccio inclusivo. Questo si pone come ulteriore punto di incoerenza del documento poiché nella premessa culturale si pone l'accento su una "scuola che sa essere inclusiva" (p.13); di fatto, la prescrittività degli obiettivi specifici potrebbe penalizzare gli studenti con ritmi di apprendimento diversi. Viene anche notato che negli obiettivi specifici sono utilizzati termini come "semplice" o "opportuno" che lasciano forse troppo spazio di interpretazione. Infine, qualcuno solleva una certa preoccupazione per la totale mancanza di riferimento al calcolo scritto negli obiettivi specifici relativi alla classe III primaria.

Un altro punto critico è la separazione netta tra conoscenze e obiettivi specifici. La preoccupazione espressa riguarda la scelta di operare sugli obiettivi di apprendimento delle Indicazioni del 2012, separando i riferimenti alle conoscenze e inserendoli a parte nella sezione conoscenze, come se fosse possibile operare su e con gli oggetti della matematica senza necessariamente conoscerli e comprenderli. Diversi dei docenti presenti hanno espresso la difficoltà nel vedere le sezioni *obiettivi specifici* e *conoscenze* separate, difficoltà che è amplificata dal tema della prescrittività degli obiettivi specifici di apprendimento e non delle conoscenze. Per esempio, nel caso specifico della Matematica per la scuola secondaria di primo grado, la conoscenza del numero pi-greco e del Teorema di Pitagora cessano di essere prescrittivi in quanto assenti negli obiettivi e presenti nelle sole conoscenze. Ancora in relazione alle conoscenze, sembra che in quelle relative alla primaria ci siano degli errori (forse refusi): per esempio, si nota che la conoscenza della retta nel piano cartesiano potrebbe non essere adatta alla scuola primaria.

Ci sono anche delle perplessità sull'adeguatezza degli obiettivi relativi all'Informatica, che verranno citate successivamente.

2. Il laboratorio di Matematica e i problemi

Il tema del laboratorio ha suscitato numerose critiche. Nelle Indicazioni del 2012, il laboratorio era inteso come un momento didattico di costruzione della conoscenza, in cui gli studenti potevano formulare ipotesi, discutere idee e arrivare a conclusioni condivise. Tuttavia, nella nuova bozza non si trova più tale definizione di laboratorio (che a sua volta era basata su documenti prodotti in precedenza in seno all'Unione Matematica Italiana dalla Commissione Italiana per l'Insegnamento della Matematica) e dal modo in cui viene citato, alcuni deducono che sembra essere stato ridotto a un semplice luogo fisico dove si svolgono esperimenti. Alcuni interventi hanno sottolineato il rischio di non intendere il laboratorio come strumento per sviluppare il pensiero critico, come approccio di studio di un fenomeno. Viene anche notato che sembra mancare una chiara definizione di cosa si intenda con "problema", definizione che era invece ben esplicitata nel testo del 2012. L'attività relativa ai problemi viene declinata in modo diverso rispetto al testo precedente: se è apprezzabile la maggiore attenzione verso il porsi problemi, sembra invece esserci poi una forte attenzione alla soluzione dei problemi, mentre nel testo del 2012 maggiore attenzione era posta all'affrontarli.

La presenza del riferimento al laboratorio e ai problemi nei suggerimenti metodologico-didattici è stata notata, ma ci si è interrogati sul fatto che il modo in cui sono citati lì sia equivalente o meno a quanto presente nel documento del 2012. Il fatto stesso di dover ricorrere a un'interpretazione personale per comprenderlo è stato visto come elemento di criticità per un documento che deve parlare agli insegnanti di tutto il Paese. Infine, si è notato il fatto che, prima, il laboratorio e i problemi comparivano già nell'introduzione della sezione dedicata alla Matematica, assumendo quindi una maggiore importanza di quanta ne abbiano adesso nell'elenco delle indicazioni metodologico-didattiche che si trovano in fondo e sono indicate come meri suggerimenti.

3. La visione della Matematica

Un altro tema importante della discussione riguarda la visione della Matematica che emerge dal documento. Vari interventi hanno criticato l'idea che la Matematica venga presentata come una disciplina fatta di verità assolute e immutabili, ignorando la sua natura storicamente costruita e in continua evoluzione. Tale visione è stata indicata come incoerente rispetto all'evoluzione dell'epistemologia della disciplina, anche se alcuni hanno sottolineato che può comunque essere interpretata. Sembra esserci accordo sul ritenere che una interpretazione stretta di certe affermazioni relativamente al ruolo della matematica nel discriminare il vero e il falso non sia sostenibile. Per esempio, è stato detto che far nascere un'idea della matematica come strumento per decidere cosa sia vero o falso in virtù solo della matematica è altamente rischioso in quanto si rischia di cadere in una concezione dogmatica, in contrasto con l'evoluzione del pensiero scientifico. Altri docenti hanno sottolineato il ruolo della storia della matematica nel mostrare che la matematica è tutt'altro che un accumulo lineare di certezze: tanti ripensamenti avvenuti nel tempo sulle diverse teorie matematiche dimostrano che la conoscenza matematica è frutto di revisione e confronto. Nelle nuove Indicazioni Nazionali, al contrario, sembra essere privilegiata una visione deterministica della matematica, avvalorata dal depotenziamento di obiettivi relativi alla probabilità, per es. la mancanza della richiesta di quantificazione della probabilità al termine della scuola primaria.

Altra dicotomia che è stata oggetto di svariati interventi è la contrapposizione tra ruolo culturale e strumentale della Matematica. Molti percepiscono il nuovo documento come fortemente sbilanciato su una visione di tipo strumentale, anche per via della separazione tra obiettivi specifici e conoscenze, per cui i primi (di natura operativa) risultano prescrittivi a differenza delle ultime. Si è notato, per esempio, come alcune parole negli obiettivi siano state riviste rispetto alla versione precedente andando a suggerire una visione più strumentale: è il caso degli obiettivi relativi alla determinazione di perimetro e area di figure piane in cui il verbo "determinare" è stato sostituito dal verbo "calcolare". Infine, il fatto che il riferimento al ruolo culturale della Matematica non compaia nella sezione "Perché si insegna la Matematica" fa pensare che questo sia sottovalutato rispetto al ruolo strumentale. Viene inoltre citato un passaggio del testo introduttivo alle STEM a supporto di questa tesi: "la didattica deve stimolare l'interesse per la Matematica attraverso esperienze significative che dimostrino l'utilità degli strumenti appresi nella vita quotidiana" (p. 88).

4. Introduzione dell'Informatica nella Matematica

L'inserimento dell'Informatica nel curriculum ha occupato sicuramente la parte più ampia della discussione. Se da un lato, viene riconosciuta l'importanza della digitalizzazione, dall'altro si sono messi in evidenza molti problemi di implementazione.

È stato spiegato che molti obiettivi inseriti nel documento provengono da una proposta del 2017 pensata per un'eventuale disciplina autonoma. Tuttavia, nel documento oggetto d'esame, l'Informatica è stata suddivisa tra Matematica e tecnologia e questo è stato criticato da molti per l'apparente assenza di un piano organico. Si è notato che se cambia profondamente il contesto di

applicazione degli obiettivi, allora diviene necessario rivederli, ridurli e adattarli alla realtà scolastica attuale. Sono pertanto stati vari gli interventi a favore della necessità di revisione e riduzione degli obiettivi relativi all'Informatica, anche in considerazione del monte ore settimanale che, per quanto noto al momento, non viene modificato.

Si nota che la bozza presentata dal MIM presenta un elevato aumento del numero di obiettivi specifici. Sebbene il documento parli in più parti del non farsi prendere dall'ansia di esaurire il "programma", questo sovraccarico di contenuti è motivo di preoccupazione per molti dei docenti presenti e lascia aperti numerosi interrogativi circa cosa dovrebbe essere sacrificato per lasciar spazio ai nuovi obiettivi che, a loro volta, concorrono al raggiungimento di competenze che sono indicate come attese.

Una questione critica su cui si è discusso è la formazione degli insegnanti. Molti docenti che insegnano nella scuola del primo ciclo non hanno mai studiato Informatica e tantomeno la sua didattica; alcuni obiettivi sembrano difficili per l'età per cui sono proposti e vengono espressi con un linguaggio forse troppo tecnico perché i docenti possano comprendere come strutturare dei percorsi didattici per raggiungerli già nella scuola del primo ciclo. Molti potrebbero non sapere come insegnare l'Informatica, il che rischia di compromettere l'efficacia della riforma o addirittura di creare difficoltà di apprendimento nei bambini e nei ragazzi. Il rischio che viene visto è quello di snaturare l'epistemologia dell'Informatica stessa e darne un'immagine errata agli studenti.

Vengono anche sollevati dubbi circa la coerenza dell'inserimento dell'Informatica nella Matematica per via della definizione stessa della classe di concorso A28 – Matematica e scienze per la scuola secondaria di primo grado – e ci si interroga circa il ruolo che l'Informatica avrà nella valutazione (per es. nella prova di Matematica nell'esame al termine del primo ciclo).

Viene suggerito che un maggiore coinvolgimento della realtà scolastica nella scrittura e revisione del documento sarebbe auspicabile anche per comprendere come intraprendere un percorso di avvicinamento all'insegnamento dell'Informatica che forse si avvantaggerebbe di essere vista come disciplina autonoma dalla Matematica vista la già netta separazione che compare a più riprese in tutte le sezioni del documento.

Conclusione

Dalla discussione emerge una generale preoccupazione per le nuove Indicazioni Nazionali per la Matematica, in particolare per la struttura poco chiara, l'aumento della prescrittività degli obiettivi e l'introduzione dell'insegnamento dell'Informatica senza una pianificazione adeguata.

Alcuni degli aspetti messi in evidenza, anche relativamente a modifiche puntuali che sono state fatte (rispetto al testo precedente) nella separazione tra obiettivi generali, specifici e competenze attese, mostrano incoerenze che appare opportuno risolvere. Inoltre, questi dovrebbero inserirsi in un contesto di visione più ampia delle STEM in generale, e della Matematica e dell'Informatica in particolare, che salvaguardi l'epistemologia moderna delle discipline scientifiche pur supportando realmente il contatto tra di esse.

Si auspica una revisione del documento che tenga conto delle osservazioni dei docenti e garantisca maggiore flessibilità nella sua applicazione. Si ritiene, infatti, che il documento debba presentare un linguaggio più adatto ai suoi destinatari principali, ovvero i docenti che operano quotidianamente nelle scuole e che hanno il compito di trasporre gli obiettivi e le attese del documento in azioni didattiche all'interno dei limiti di tempo, spazio e strumentazione della scuola.