



Associazione  
Italiana di  
Ricerca in  
Didattica della  
Matematica

## DOCUMENTO DI REVISIONE DELLE NUOVE INDICAZIONI - AIRDM - 25/03/25

L'Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica (AIRDM), che ha l'obiettivo di promuovere, stimolare e incentivare la ricerca e gli studi in didattica della matematica, diffondendoli nelle scuole, ringrazia per essere stata coinvolta nel dibattito pubblico sui materiali prodotti dalla commissione ministeriale nominata per la revisione delle Indicazioni Nazionali (IN). Il presente documento, redatto dal Consiglio Direttivo dell'AIRDM, tiene conto della consultazione avviata tra i soci. Ad esso seguirà un testo contenente le osservazioni puntuali e proposte di modifica delle IN 2025.

Le nuove IN, pur dichiarando di essere in continuità con le precedenti IN, delle quali mantengono gran parte dei nuclei fondanti e degli obiettivi, lo fanno tuttavia in modo da cambiarne la filosofia di fondo, e introducendo alcune discontinuità:

1. Il laboratorio di matematica come paradigma metodologico-didattico finalizzato alla costruzione dei significati matematici e il ruolo dell'argomentazione e della dimostrazione. Il laboratorio, introdotto originariamente da UMI e MIUR va mantenuto nel suo significato originario, che va citato: *"Il laboratorio di matematica non è un luogo fisico diverso dalla classe, ma è un insieme strutturato di attività volte alla costruzione di significati degli oggetti matematici. Il laboratorio, quindi, coinvolge persone (studenti e insegnanti), strutture (aule, strumenti, organizzazione degli spazi e dei tempi), idee (progetti, piani di attività didattiche, sperimentazioni). La costruzione di significati, nel laboratorio di matematica, è strettamente legata, da una parte, all'uso degli strumenti utilizzati nelle varie attività, dall'altra, alle interazioni tra le persone che si sviluppano durante l'esercizio di tali attività."* Il paradigma del laboratorio è condiviso anche nella ricerca didattica internazionale, volta a formare gli studenti ad usare un approccio da ricercatori (inquiry) nella costruzione dei significati matematici, attraverso processi come: la costruzione di rappresentazioni, l'esplorazione, la congettura, l'argomentazione, fino alla dimostrazione. Tali processi possono essere messi in atto in tutti gli ambiti indicati nelle IN (geometrico, aritmetico, o di dati, ...). Nelle nuove IN è imprescindibile aggiungere il sopracitato significato di laboratorio, valorizzando i processi collegati, in modo particolare l'argomentazione.
2. Le questioni epistemologiche delle premesse (ad es. la matematica come linguaggio formale o il valore di verità del teorema di Pitagora) possono creare disorientamento, poiché rischiano di condurre a fraintendimenti circa la natura della matematica, pertanto si suggerisce di eliminarle. Si può sostituire la premessa con: *"occorre considerare sia la funzione strumentale, sia quella culturale della matematica: strumento essenziale per una comprensione quantitativa della realtà da un lato, e dall'altro sapere logicamente coerente e sistematico, caratterizzato da una forte unità culturale. Tali funzioni sono entrambe essenziali per una formazione equilibrata degli studenti: priva del suo carattere strumentale, la matematica sarebbe un puro gioco di segni senza significato; senza una visione globale, essa diventerebbe una serie di ricette prive di metodo e di giustificazione."* Questa parte epistemologica è imprescindibile.
3. Riconosciuto il valore educativo di approcci interdisciplinari, proponiamo di chiarire il concetto di interdisciplinarietà nella pratica didattica, come modo di affrontare situazioni problematiche in cui varie discipline forniscono un apporto culturale, scientifico e metodologico, integrandosi tra loro. E l'apporto della matematica

consiste nel fornire sia gli strumenti per modellizzare, sia gli strumenti teorici trasversali per comprendere, argomentare, giustificare e fare scelte. Gli esempi dei box al momento banalizzano sia la visione interdisciplinare sia il ruolo dei processi argomentativi e andrebbero pertanto eliminati, perché fuorvianti rispetto a una visione interdisciplinare come sostenuta dalle nuove IN.

4. La centralità della scuola dell'infanzia con i campi di esperienza che valorizzano l'esplorazione per la costruzione delle prime conoscenze attraverso il porsi, affrontare e risolvere problemi è il primo passo per una continuità verso le discipline dei livelli scolari successivi. Tuttavia il campo di esperienza "la conoscenza del mondo" non vede più la distinzione in "Oggetti, fenomeni, viventi" e "Numero e spazio". Proponiamo pertanto di: togliere il riferimento alle conoscenze intuitive e introdurre l'apprendimento esperienziale, fondato su attività di manipolazione ed esplorazione in contesto di gioco, per favorire le rappresentazioni (disegni, mappe, modelli, drammatizzazioni, narrazioni), le sistematizzazioni, l'approccio alla costruzione del senso del numero e dello spazio. Inoltre individuare come competenza attesa "Maturare le prime competenze in ambito logico", appare ambigua e poco chiara.
5. La presenza dell'informatica nelle IN ha un ruolo significativo nello sviluppo delle competenze matematiche e del pensiero computazionale. Tuttavia, la scelta di una sua collocazione all'interno della matematica nella scuola primaria e tra matematica e tecnologia nella scuola secondaria può creare difficoltà educative per diverse ragioni: non è integrata in modo interdisciplinare alla matematica e alle scienze e presenta obiettivi poco percorribili a quei gradi scolari, nonché contenuti a volte fuori portata. Inoltre, lasciandola separata, potrebbe portare ad un appiattimento della sua didattica sulla mera risoluzione algoritmica di problemi, senza concorrere allo sviluppo critico attraverso pratiche argomentative. Nell'ottica di una innovazione, come auspicata da queste IN, si potrebbe inserire: *"Lingua e matematica, apparentate, sono alla base del pensiero computazionale. Solo in parte esso è alimentato dalle conoscenze e dalle abilità tecniche, che pure bisogna insegnare. La maggior parte della competenza è costituita dal sapere cercare, scegliere, raccogliere, rappresentare, valutare le informazioni e dalla responsabilità nell'uso dei mezzi"*.  
Gli obiettivi specifici di apprendimento per l'informatica, ora troppo ambiziosi sia per la quinta primaria, sia per la terza secondaria, non sono esplicitamente legati ad un quadro coerente di competenze. Quindi, riteniamo imprescindibile che tali obiettivi siano significativamente ridotti (non multa sed multum), adattati al livello scolastico e integrati in modo coerente nelle discipline.
6. L'impostazione delle IN in termini di competenze, obiettivi e conoscenze non risulta sufficientemente chiara per struttura, significati e coerenza. Le lunghe liste di conoscenze, a volte non allineate alle competenze, alludono più a programmi che a indicazioni, con il rischio di spostare l'attenzione più sui contenuti che sui processi di apprendimento (non multa, sed multum). Se ne possono rendere più chiara la struttura e più espliciti i significati attraverso la creazione di tabelle a tre colonne ("competenze attese", "obiettivi", "conoscenze") che rendano esplicite le connessioni e forniscano una visione d'insieme coerente.
7. Nelle IN la dimensione cognitiva dell'apprendimento viene messa in risalto. Tuttavia sembra essere caratterizzata da una visione sequenziale del processo di apprendimento, basata su "schemi logici" standard, perdendo di vista la varietà degli stili cognitivi, che costituiscono una ricchezza nella classe. Questa visione, accostata ad una scarsa attenzione alle dimensioni sociale ed emotivo-relazionale dei processi di apprendimento, rischia di condurre ad una cultura educativa e organizzativa non centrata sull'allievo. È fondamentale invece valorizzare un'architettura dell'ambiente di apprendimento che promuova apprendimenti

significativi per tutti, abbandonando l'attuale accento forte e ripetuto sullo sviluppo dei talenti "innati".

8. Il linguaggio utilizzato va chiarito e reso coerente nell'intero documento. A titolo di esempio: i termini "istruzione, educazione, formazione" sono usati a volte come sinonimi, altre no. Il termine "trasmettere" andrebbe evitato; il termine "disabilità" dovrebbe essere sostituito da "bisogni educativi speciali"; il termine "problem solving" andrebbe in generale sostituito da "risolvere problemi" (verbo, non sostantivo: "risoluzione di problemi") e non inserito in una lista che contiene gli obiettivi legati ai nuclei, perché non si tratta di nucleo (pag. 91); il termine "ibridazione tecnologica" non suona chiaro e andrebbe sostituito con uno più appropriato come "integrazione delle tecnologie nella disciplina".