

## PREMESSA METODOLOGICA ALLE ATTIVITÀ

La musica e la matematica utilizzano un linguaggio simbolico per rappresentare i propri discorsi, che si tratti di strutture sonore o di ragionamenti logici. Per descrivere questi ragionamenti e queste strutture si può utilizzare il linguaggio verbale comune. La competenza degli studenti rispetto al linguaggio verbale comune è quantomai differente, i livelli di utilizzo e di comprensione variano molto da persona a persona. Non solo, il linguaggio verbale comune è imperfetto e cambia nel tempo. Occorre quindi fare molta attenzione quando lo si usa per spiegare ciò che viene rappresentato attraverso i simboli, non solo nelle definizioni dei simboli stessi, ma anche nell'illustrare le relazioni e le operazioni che con quei simboli si compiono. Per esempio, riprendendo la frase che compare nell'articolo: «*Se in un'equazione volessimo determinare il valore di una variabile in funzione delle altre, dovremmo risolvere quell'equazione rispetto a quella variabile che abbiamo scelto come incognita.*» non si può non evidenziare come il significato dell'espressione "determinare il valore di una variabile in funzione delle altre", quantunque chiaro per un docente, possa risultare oscuro o ambiguo per uno studente, soprattutto uno appena uscito dalla scuola primaria o comunque in una fase cruciale per lo sviluppo del pensiero astratto. Se omettiamo di spiegare cosa significa "in funzione delle altre" potremmo non dare ai nostri studenti dei riferimenti, ancorando questo nuovo sapere a ciò che sanno già e alle loro competenze maturate fino a quel momento, per poter capire che tipo di operazione sia la determinazione del valore di una variabile in una equazione. Se prendiamo per esempio l'equazione della velocità media  $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$ , occorrerà forse dire che il calcolo della velocità avviene attraverso il rapporto di due altri parametri, lo spazio percorso e il tempo impiegato a percorrerlo, e che questo calcolo sarà più complesso di quello che si può fare calcolando il numero di oggetti in un contenitore, in quanto entrano in gioco più parametri tra loro in relazione. Più o meno allo stesso modo, quando si parla di durate delle note non è così semplice far capire che una semiminima  non dura necessariamente un secondo, e che anzi questa durata poco importa in quanto la cosa davvero fondamentale è che la semiminima dura il doppio di una croma  o la metà della minima .

Vale a dire che la durata di una nota dipende da quella di un'altra, è cioè in relazione a quella di un'altra, ovvero che una è funzione dell'altra. Con le durate delle figure musicali si possono fare giochi e attività pratiche, concrete, per far capire questo concetto astratto; dunque, il risultato potrà essere utilizzato per lo sviluppo proprio del pensiero astratto. È per questa capacità, questa ambivalenza, per un lato simbolica, formalizzata, e per l'altro collegata sempre alla concretezza del suono, che la scrittura musicale è utilizzabile come supporto per la comprensione del linguaggio matematico.