



**Doremat – La musica della matematica© è una metodologia didattica che permette di insegnare la matematica attraverso la musica** e di introdurre la musica, raramente presente, nei curricula scolastici; è un nuovo approccio che, sfruttando le analogie che intercorrono tra la matematica e la musica, correla in chiave musicale le competenze matematiche così come indicate nel quadro normativo nazionale in materia di istruzione e formazione.

Doremat si sperimenta in Enfap Emilia Romagna, ente accreditato dalla Regione Emilia Romagna anche nell'ambito della IeFP<sup>1</sup>, nell'ambito di un'esperienza sviluppata con gli allievi delle proprie classi. Dal 2007 a oggi, Doremat ha coinvolto 1300 ragazzi fornendo un significativo campione su cui è stato possibile misurare i buoni risultati ottenuti.

Doremat ha origine, nel tentativo di rafforzare la motivazione all'apprendimento e contrastare la dispersione e l'abbandono scolastico, in laboratori pomeridiani di musica che hanno riscosso un grande successo da parte dei ragazzi e che, successivamente, si sono ripetuti diventando

curricolari grazie al progetto Regionale Antidispersione attivato a partire dal 2008.

In questa riscoperta del grande valore didattico della musica, gli autori hanno iniziato a pensare a come la musica potesse aiutare ad affrontare problemi come lo scarso interesse e la scarsa motivazione degli studenti nelle “classiche” materie curriculari. Essendo la matematica una delle discipline che più di altre vive queste problematiche, l'attenzione si è concentrata proprio su questo insegnamento.

Ciò è stato reso possibile dalla stessa natura delle due discipline che usano linguaggi universali e hanno una comune matrice culturale: la civiltà greca antica, in cui c'è stato il primo tentativo di teorizzazione di entrambe. Da riflessioni storico-epistemologiche, dallo studio delle analogie e delle differenze e dal successo riscontrato nell'esperienza, è stato elaborato un metodo didattico utilizzato nelle ore curriculari che ha permesso il raggiungimento degli obiettivi formativi programmati.

Per esempio, nel quadro di una programmazione per obiettivi, le espressioni aritmetiche e il ritmo costituiscono insieme lo stesso contenuto, sul quale si riescono così a stimolare competenze cognitive proprie non solo degli apprendimenti elementari, ma anche intermedi. Sono previsti in tal senso sia una

applicazione di procedimenti noti (calcolo aritmetico) in nuovi ambiti (battuta di un brano musicale), sia il passaggio dei procedimenti da rappresentazione matematica a scrittura in notazione musicale, e viceversa.

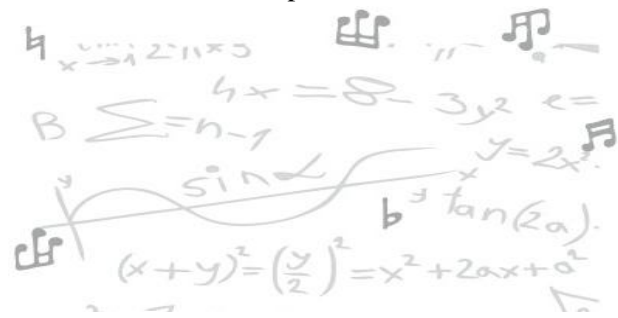
Doremat consente anche apprendimenti superiori. Per esempio ricondurre il problema dell'accordatura ai numeri irrazionali implica competenze cognitive come riconoscere il problema chiave, confrontare, tentare soluzioni offrendo anche un prezioso contributo alla didattica dei numeri reali.

Attraverso le nozioni matematico-musicali gli allievi possono confrontare le diverse situazioni in cui sono posti, sviluppando deduzioni e ragionamenti che vanno al di fuori della “sola” matematica astratta e, allo stesso tempo, vedono accrescere il proprio spirito artistico attraverso l'insegnamento parallelo della musica.

Gli ottimi risultati in termini di apprendimento, coinvolgimento e attenzione alla “ostica” disciplina hanno portato anche all'elaborazione di un testo che tratta tutte le competenze previste dall'asse matematico come da programma ministeriale, accolto in validazione scientifica dal Dipartimento di Matematica e dal Dipartimento delle Arti visive, performative e medialità dell'Università degli studi di Bologna.

Il testo è suddiviso in tre macroaree, denominate parti, rispettivamente dedicate ai fondamenti di ARITMETICA, ALGEBRA e GEOMETRIA.

Ciascuna parte è strutturata in capitoli. Ogni capitolo tratta in maniera esaustiva un concetto/argomento matematico, affronta nozioni musicali di base e espone uno o più laboratori matematico-musicali.



<sup>1</sup> Con la recente normativa nazionale e regionale gli Enti di formazione professionale accreditati e gli Istituti Professionali appartengono al Nuovo Sistema di IeFP (Istruzione e Formazione Professionale) che garantisce, al termine di un triennio, l'acquisizione di una qualifica professionale

I capitoli sono suddivisi in paragrafi che si susseguono in una scansione logica.

I paragrafi matematici forniscono nozioni di base e avanzate rispettivamente dell'aritmetica, dell'algebra e della geometria e sono composti da porzioni di testo, formule, disegni.

I paragrafi musicali, denominati aspetti di teoria musicale, presentano un impianto in gran parte teorico e sono necessari a fornire allo studente alcune nozioni musicali di base, funzionali all'apprendimento dei concetti matematici.

**I Laboratori MATEMATICO –MUSICALI** rappresentano il fulcro originale e innovativo del testo, coniugano in maniera operativa le due discipline attraverso esperimenti, analogie, esemplificazioni ed esercizi. Sono paragrafi a taglio eminentemente pratico: in essi, facendo 'lavorare' direttamente lo studente, gli si fa esperire la possibilità di applicare nozioni matematiche a concetti musicali e ritmici, in maniera talvolta anche divertente e curiosa.

Doremat si pone come metodologia innovativa volta a:

➤ facilitare e innalzare le performances nell'apprendimento e nello studio della matematica;

➤ diffondere la musica come disciplina all'interno dei curricula scolastici;

➤ migliorare attenzione, coinvolgimento e motivazione all'apprendimento di tutti gli allievi, anche in situazioni di difficoltà;

➤ dare un'opportunità in più d'integrazione nell'ambito della multiculturalità grazie al "linguaggio" universale della musica e della matematica.

Doremat può interessare le realtà che, a diverso titolo, operano nell'ambito di interventi educativi/formativi: docenti, studiosi della didattica, ricercatori, formatori, chiunque sia interessato alle discipline della musica e/o della matematica o curioso di avvicinarsi a queste realtà e alla loro relazione.



**Enfap Emilia Romagna**  
**via Zamboni 8 – 40126 Bologna**  
**Telefono 051.352932 -051.353002**

*Direttore Generale e autrice Doremat©*  
*Denise Lentini*

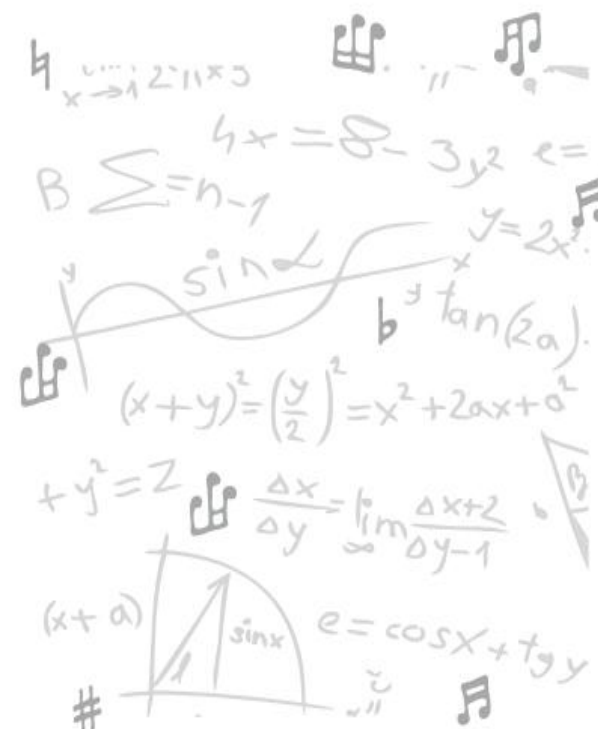
*Per informazioni*  
*Responsabile progetto*  
*Monia Biagi*  
*(mbiagi@enfap.emr.it)*

[www.doremat.it](http://www.doremat.it)



**Doremat - La musica della matematica©**

*insegnare la matematica*  
*attraverso la musica*



[www.doremat.it](http://www.doremat.it)

