

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Bootstrap day 2025-2026

Presentazione CdL Informatica Musicale

Federico Avanzini



IIII Un po' di storia

• 1985: fondazione del LIM



• 2002: CdL "Scienze e Tecnologie della Comunicazione Musicale"

• 2010: CdL "Informatica Musicale"

• 2018: Il "nuovo" LIM

https://www.lim.di.unimi.it





III LIM







www.lim.di.unimi.it







II LIM in 120 secondi https://youtu.be/tVOsKiraqDs





Bootstrap Day 2025-26

Cos'è l'informatica musicale

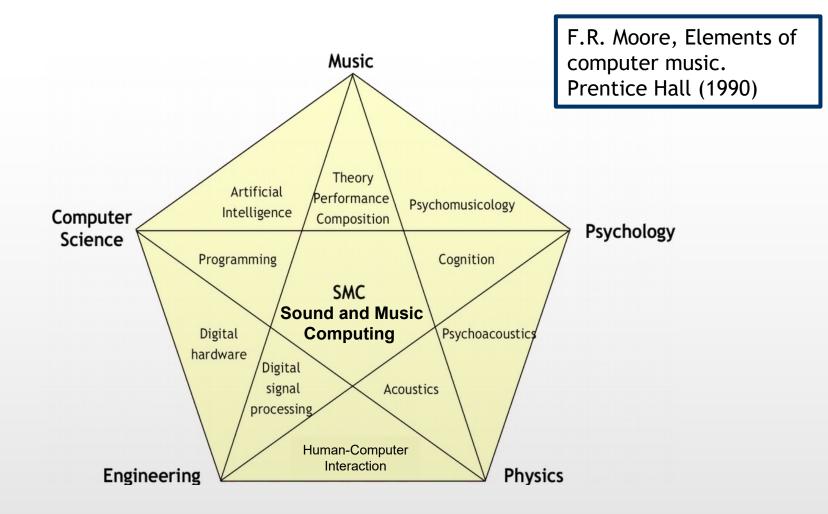
AKA Sound and Music Computing







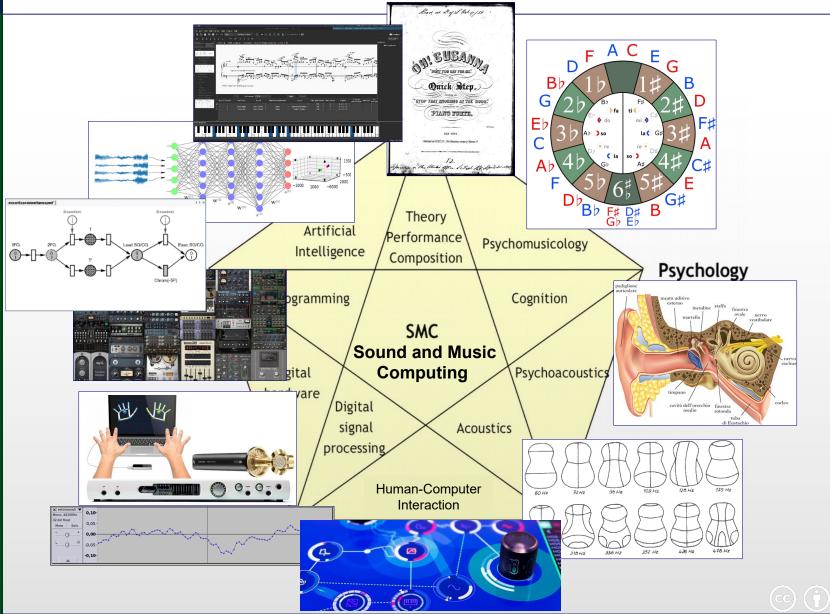
IIII Informatica Musicale







IIII Informatica Musicale





Bootstrap Day 2025-26 23 Settembre 2025 – 6

CdL in Informatica Musicale

Area Informatica Area matematica e fisica Area informatico-musicale Area musicale





informaticamusicale.cdl.unimi.it



Presentazione CdL (20-21)

https://youtu.be/mfhtQ0rvos0

Matematica I (I.1)

Programmazione I (I.1)

Semiotica della musica (I.1)

Acustica e psicoacustica (I.2)

Architettura degli elaboratori (I.2)

Elementi di economia dei beni musicali (I.2)

Matematica II (I.2)

Lingua inglese livello B1 (I.2)

Algoritmi e strutture dati (II.1)

Sistemi Operativi (II.1)

Reti di calcolatori (II.1)

Elaborazione dei segnali e dell'audio (II.1)

Programmazione II (II.2)

Statistica e analisi dei dati (II.2)

Fondamenti di suono e musica digitale (II.2)

Intelligenza artificiale per la musica (II.2)

Elementi di diritto dell'informazione musicale (III.1)

Metodologie e tecnologie per l'editoria musicale (III.1)

Basi di dati e web (III.1)

A scelta guidata (III)

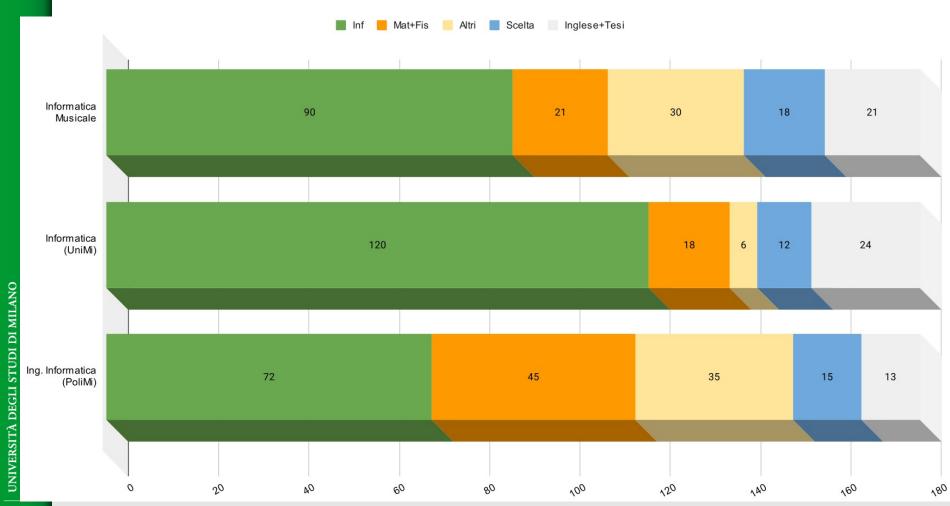
A scelta libera (III)

Tirocinio e prova finale





IIII Confronto con altri CdL









CdL in Informatica Mus

Matematica I e II

Elab. segnali e audio

 "Ma io voglio programmare plugin VST / imparare machine learning / ecc. ecc. a che servono Mate e Elaborazione?"

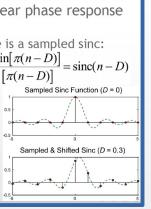
Programmazione di plugin VST:

Ideal fractional-delay filter

- It's an allpass with linear phase response
 - $H_{id}(\omega) = e^{-jD\omega}$
 - Then impulse response is a sampled sinc:

$$h_{\rm id}(n) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} e^{-jD\omega} e^{j\omega n} d\omega = \frac{\sin[\pi(n-D)]}{[\pi(n-D)]} = \operatorname{sinc}(n-D)$$

- D integer
 - Sampled at zerocrossings: impulse!
- D fractional
 - Sampled between zero-crossings: IIR, non causal response

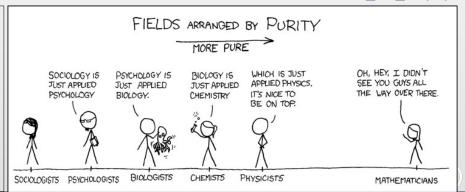




Plugin audio studenti IM www.lim.di.unimi.it/demo vst ita.php

La filosofia è scritta in questo grandissimo libro che continuamente ci sta aperto innanzi a gli occhi (io dico l'universo), ma non si può intendere se prima non s'impara a intender la lingua, e conoscer i caratteri, ne' quali è scritto. Egli è scritto in lingua matematica, e i caratteri son triangoli, cerchi, ed altre figure geometriche, senza i quali mezi è impossibile a intenderne umanamente parola; senza questi è un aggirarsi vanamente per un oscuro labirinto.

Galileo Galilei, Il Saggiatore





Attività complementari





UNIVERSITÀ **DEGLI STUDI DI MILANO**



Conservatorio diMilano

CONVENZIONE PER ATTIVITÀ DI COLLABORAZIONE SCIENTIFICA E DIDATTICA



23 Settembre 2025 - 10 Bootstrap Day 2025-26

IIII Laurea e oltre

- Sviluppo software
 - Sviluppo DSP per aziende di sw musicale
 - Sviluppo embedded DSP
 - Sviluppo web e database multimediali
 - ML engineer per musica e audio
 - UI e UX designer/developer
- Ma anche...
 - Editoria musicale, professioni tecniche e creative, ricerca e didattica
- Corso di Laurea Magistrale in Informatica
 - Percorso in Informatica Musicale
- Dottorato in Informatica
 - Progetti di ricerca in Informatica Musicale







www.lim.di.unimi.it/people former students ita.php







IIII Altri link utili



Siti degli insegnamenti Libri di testo, slide, videolezioni, comunicazioni, ... https://myariel.unimi.it/



Network studenti Gruppi insegnamenti/CdL, servizi vari https://studentiunimi.it/



Tutor "peer-to-peer" Supporto a matricole:

https://orientamento.di.unimi.it/index.php/contatti/tutor-peer-to-peer

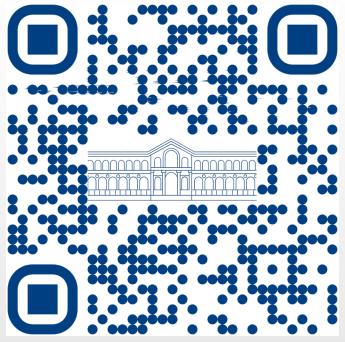


Bootstrap Day 2025-26



Sondaggio!

 Come hai scoperto il CdL in Informatica Musicale?



https://forms.gle/NQ47TD5DBfG4vy8G7







UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Bootstrap day 2025-2026

Presentazione CdL Informatica Musicale

Federico Avanzini

