

**Performance
musicali distribuite:
quando musica e
tecnologia si
incontrano...**

Cristina Rottondi

**Politecnico di Torino - Dept. of Electronics and
Telecommunications**

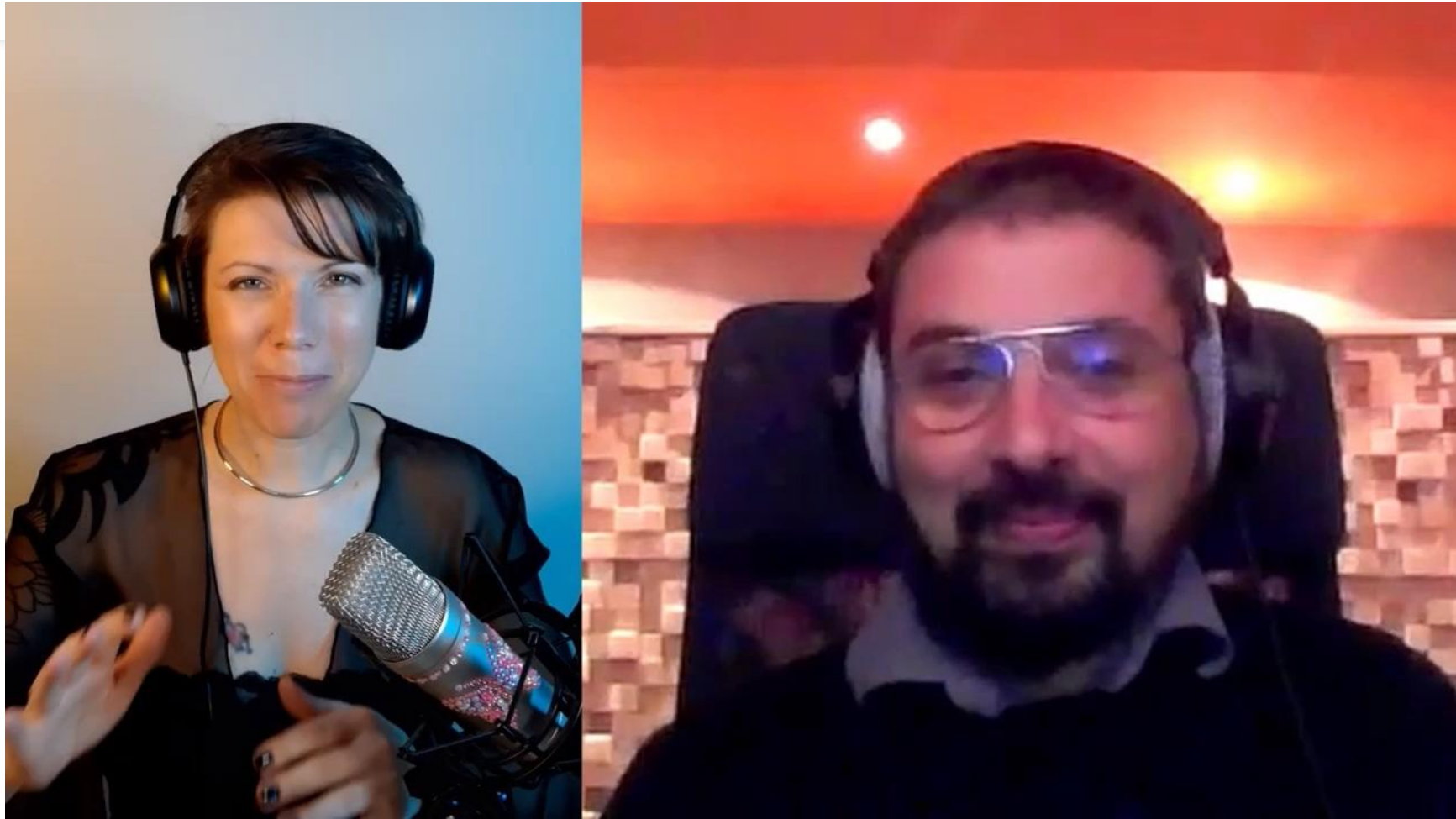
Cosa sono le performance musicali distribuite?



- Permettono a due o più musicisti di suonare insieme a distanza
- Sfruttano meccanismi di streaming audio via Internet a bassa latenza
- Hanno esigenze specifiche non soddisfatte dalle soluzioni commerciali per videoconferenza:
 - Ritardo bocca-orecchio sotto i 20-30 ms [1]
 - Qualità audio professionale

[1] Ian L. Howell et al., "Preliminary Report: Comparing the Audio Quality of Classical Music Lessons Over Zoom, Microsoft Teams, VoiceLessonsApp, and Apple FaceTime", Special Report of the NEC Voice and Sound Analysis Laboratory, March 25, 2020

Impatto della latenza



Stefano Zambon su Cellulari.it, rubrica di Federica Bressan

Esempio: concerto distribuito «note in volo sulla rete» (Nov. 2020)



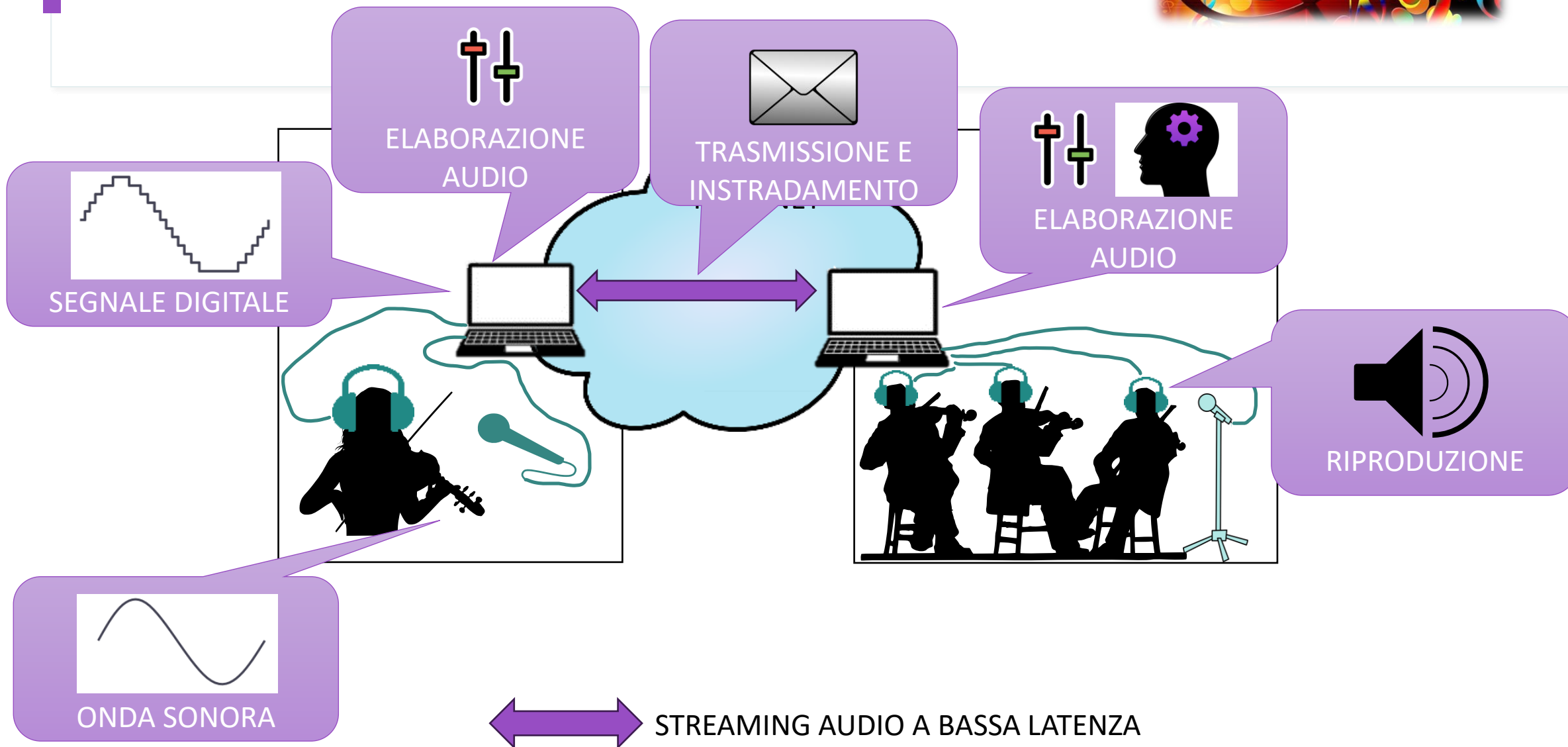
Politecnico di Torino

TORINO

MONACO di BAVIERA



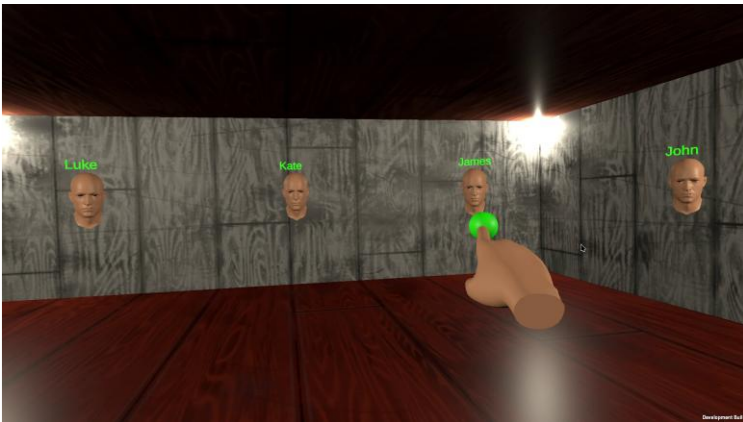
Come funziona?



Come rendere le performance musicali distribuite accessibili?



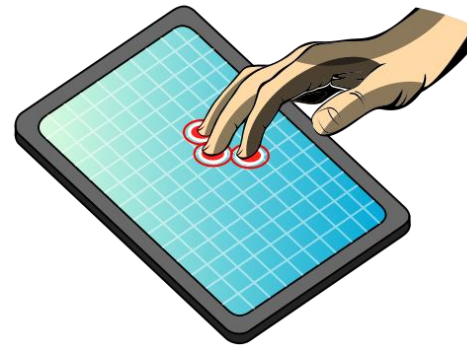
Sistemi di motion tracking per soggetti con difficoltà motorie



[Questa foto](#) di Autore sconosciuto è concesso in licenza da [CC BY-NC-ND](#)



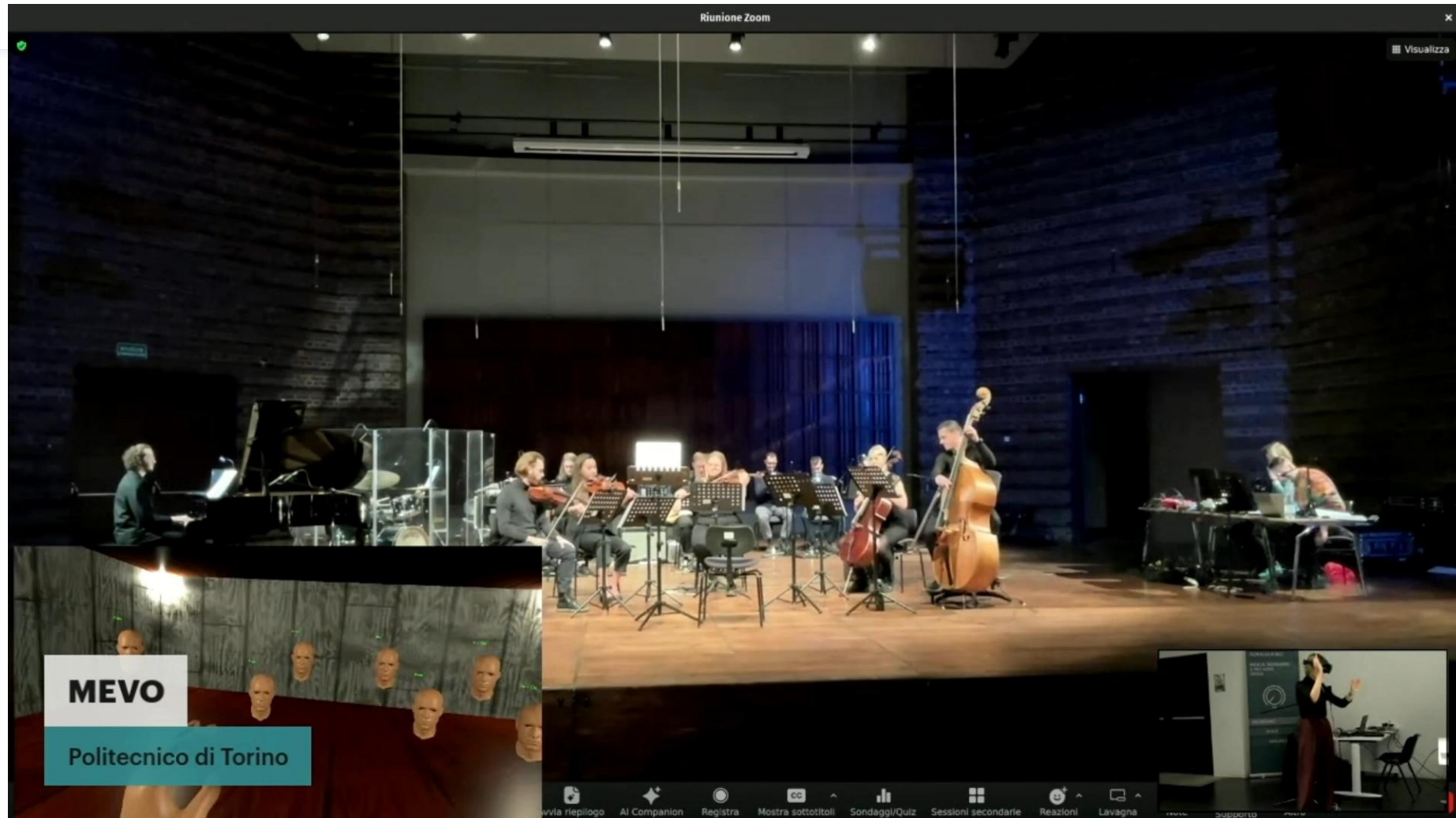
Interfacce tattili per ipovedenti e ipoudenti



[Questa foto](#) di Autore sconosciuto è concesso in licenza da [CC BY-SA](#)



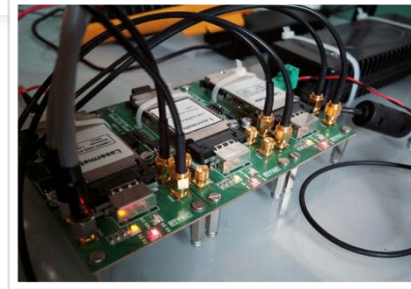
In futuro, faremo musica nel Metaverso?



L'ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni (ECE)



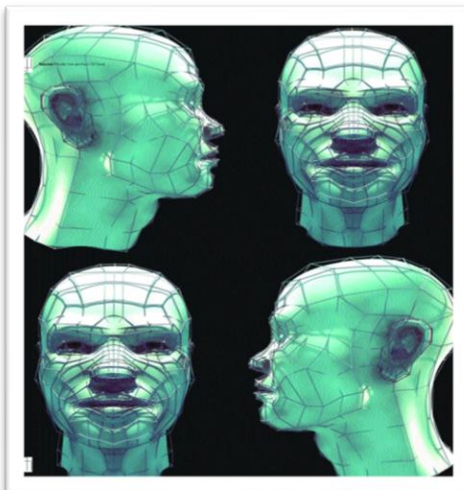
Internet e reti di comunicazione



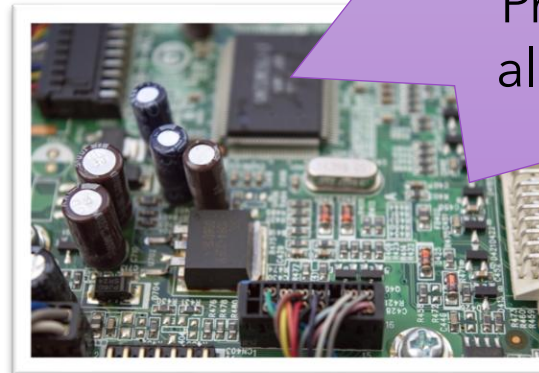
Dispositivi elettronici ed ottici per telecomunicazioni



Machine Learning per le Comunicazioni



Audio/Music processing



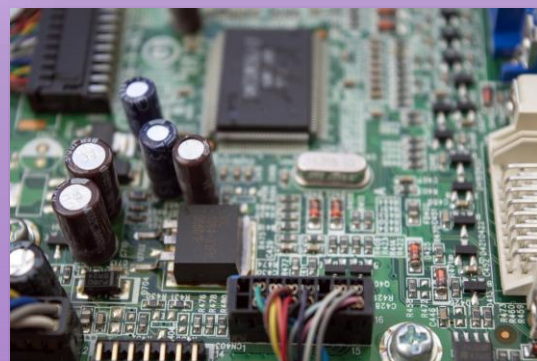
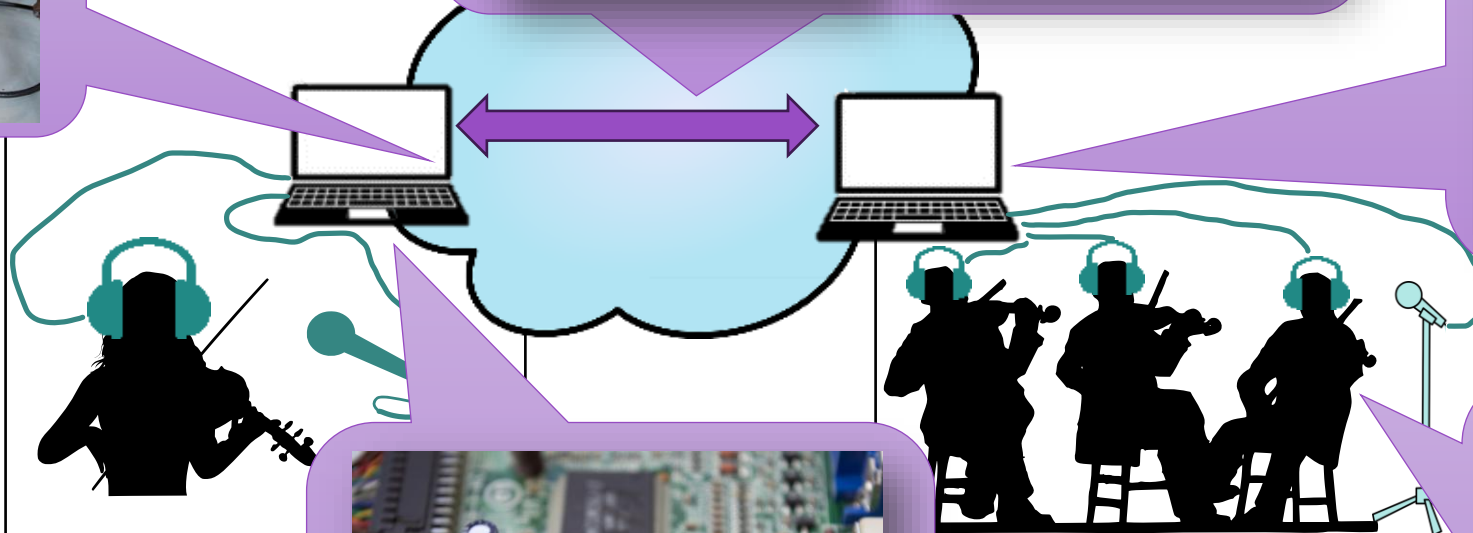
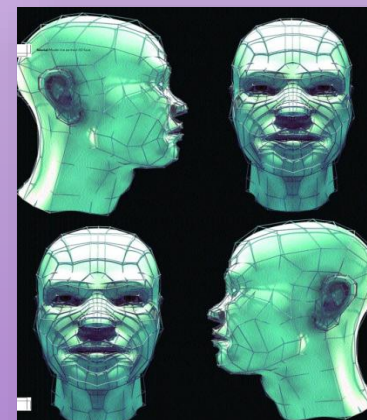
Programmazione, algoritmi e basi di dati per sistemi elettronici



Quali competenze servono?



CASA DI ALICE





Grazie per l'attenzione!

Cristina.rotondi@polito.it

