

## **Esempio di testo di prova scritta per gli appelli ordinari per la parte teorica (9cfu) del corso di Informatica Applicata alla Musica**

*N.B.: si intende che le domande qui riportate spaziano tra tutti gli argomenti del corso, mentre ogni singola prova in itinere contiene domande inerenti solo la parte di corso cui si riferisce*

*docente: Goffredo Haus*

- 1) descrivere il fenomeno di equivocazione delle frequenze (aliasing) legato al campionamento del segnale audio
- 2) descrivere la funzione del quantizzatore non lineare nella codifica del suono nel formato compresso MP3
- 3) descrivere la tecnica di interleaving nei Compact Disc Digital Audio
- 4) illustrare e dare un quadro comparativo delle diverse modalità di rappresentazione dell'informazione di "durata" del suono:
  - nel segnale audio,
  - nelle sequenze MIDI
  - nelle partiture/parti strumentali/spartiti
  - nelle codifiche simboliche per computer
- 5) illustrare la nozione di oscillatore digitale, descrivendo le modalità di controllo del parametro di frequenza e l'applicazione della nozione di involuppo
- 6) definire dettagliatamente le regole di scatto delle transizioni nelle reti di Petri musicali, con particolare riferimento:
  - agli oggetti musicali associati ai posti
  - agli algoritmi associati alle transizioni
  - alla temporizzazione dei processi generati
- 7) descrivere i comandi MIDI più rilevanti per il controllo della frequenza
- 8) illustrare la nozione di layer Structural nel formato MX (XML musicale IEEE1599)
- 9) definire la dimensione dei dati audio di un file nei seguenti casi:
  - 3 secondi di audio MP3 Single Channel, bitrate 320k
  - 20 minuti di audio PCM quadrafonico, parole di quantizzazione di 24 bit, frequenza di campionamento 192 KHz
- 10) fornire un quadro sommario sull'uso del fingerprinting nel campo dei DRM

**2 punti: per la risposta ad ognuna delle domande 8, 9, 10**

**3 punti: per la risposta ad ognuna delle domande 1, 2, 3, 7**

**4 punti: per la risposta ad ognuna delle domande 4, 5, 6**