

# ROI: Radio Online d'Istituto

## Suono

Conclusa la nostra introduzione alla radiofonia passiamo adesso a parlare di suono ed in particolar modo di suono digitale.

Cos'è il **suono** ?

Il suono è un'alterazione dell'energia meccanica che si propaga attraverso la materia come un'onda longitudinale, è perciò un'onda meccanica; gli esseri umani percepiscono il suono mediante l'udito e solitamente si riferiscono con il termine "suono" proprio a ciò che è udibile.

Noi dobbiamo lavorare con il suono, perciò dobbiamo essere in grado per prima cosa di **rappresentarlo**.

Le rappresentazioni più comuni per il suono sono quella analogica e quella digitale:

1. nella rappresentazione **analogica** del suono le caratteristiche tipiche dell'onda sonora vengono modulate tramite un altro mezzo fisico stabilendo una relazione biunivoca tra una proprietà fisica del suono e una quantità fisica del mezzo di trasmissione;
2. nella rappresentazione **digitale** del suono invece le caratteristiche tipiche dell'onda sonora vengono misurate ed espresse numericamente secondo una qualche codifica.

La differenza tra analogico e digitale è semplice: in un caso si tratta di descrivere una misurazione fisica mediante una qualche altra misurazione fisica, nell'altro tramite un dato numerico.

La prima è una descrizione continua mentre la seconda discreta.

A noi interessa la rappresentazione digitale, ed è di questa che parleremo; supponiamo inizialmente di dover partire da un suono analogico, dovremo perciò descrivere il processo di **digitalizzazione**.

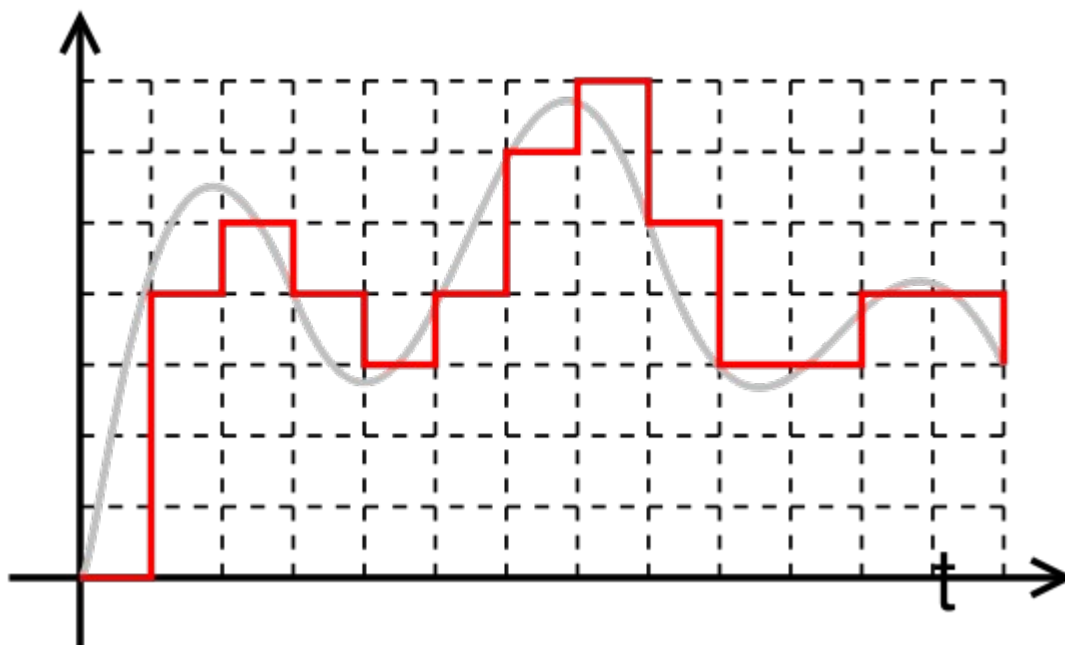
Come quando abbiamo analizzato cos'è una radio, allo stesso modo all'inizio del processo di digitalizzazione dell'audio c'è un sistema di cattura che converte il suono in un qualche impulso elettrico, successivamente prende corpo la fase di conversione dall'analogico al digitale (ADC) che in parole povere può essere descritta in questo modo:

1. scegliamo un **range di valori numerici** che le proprietà fisiche del suono che vogliamo descrivere possono assumere;
2. scegliamo il **numero di misurazioni** al secondo che vogliamo effettuare;
3. facciamo le misurazioni e salviamo quanto misurato.

Maggiori sono i valori indicati maggiore sarà la fedeltà del nostro suono digitale

rispetto all'originale, ma maggiore sarà anche la quantità di informazioni che dovremo immagazzinare e quindi trasmettere.

Dato che noi stiamo ragionando non sull'audio digitale in generale, ma su un certo tipo di audio che dev'essere distribuito in rete mediante un insieme di mezzi finiti, dovremo scegliere un buon compromesso perchè il nostro messaggio sia sia comprensibile che trasmissibile.



In questa immagine si vede come sia possibile approssimare l'onda sonora tramite una serie di punti che descrivono la tipica onda quadra digitale.

Tutte le immagini provengono da Wikipedia; il testo è copyright 2007 di Alessio "isazi" Sclocco ed è distribuito secondo i termini della ["Creative Commons Attribuzione-Condividi allo stesso modo 2.5 Italia License"](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/it/).