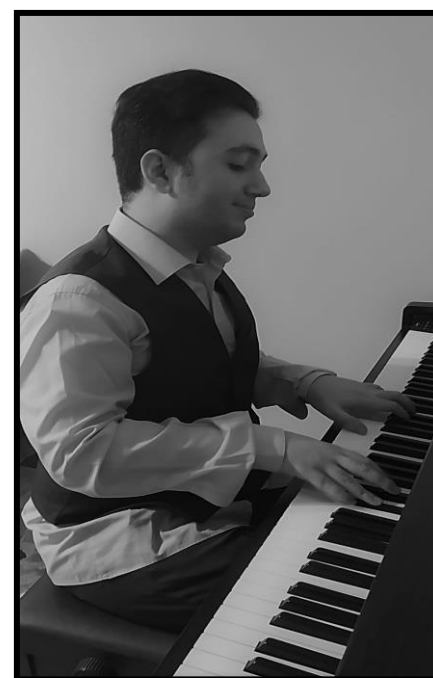
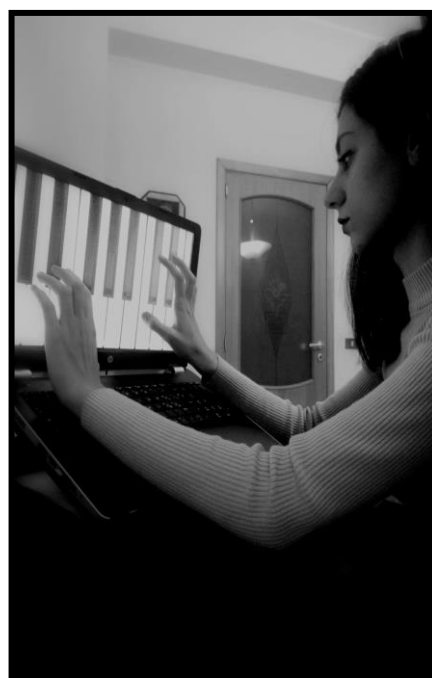




Il pedale, un protagonista silenzioso



Nicotra Clelia Agata (al centro)
Messina Leonardo (a sinistra)
Micieli Vincenzo (a destra)



Indice

- Introduzione
- Il pianoforte acustico
- Il pedale tonale
- Il pedale sordina
- Intervalli armonici
- Il pedale ad una corda e il timbro
- Il pedale di risonanza
- Principio di sovrapposizione delle onde ed il battimento
- Toni, semitoni e scale musicali
- Inviluppo di un suono

WHAT ARE
**PIANO
PEDALS**
FOR?





Introduzione

- Il pianoforte è probabilmente lo strumento musicale più celebre, ed in questo progetto ci si propone di analizzarne uno degli aspetti meno conosciuti, ossia il funzionamento dei suoi pedali, che tuttavia ne costituiscono una parte fondamentale.





Il pianoforte acustico

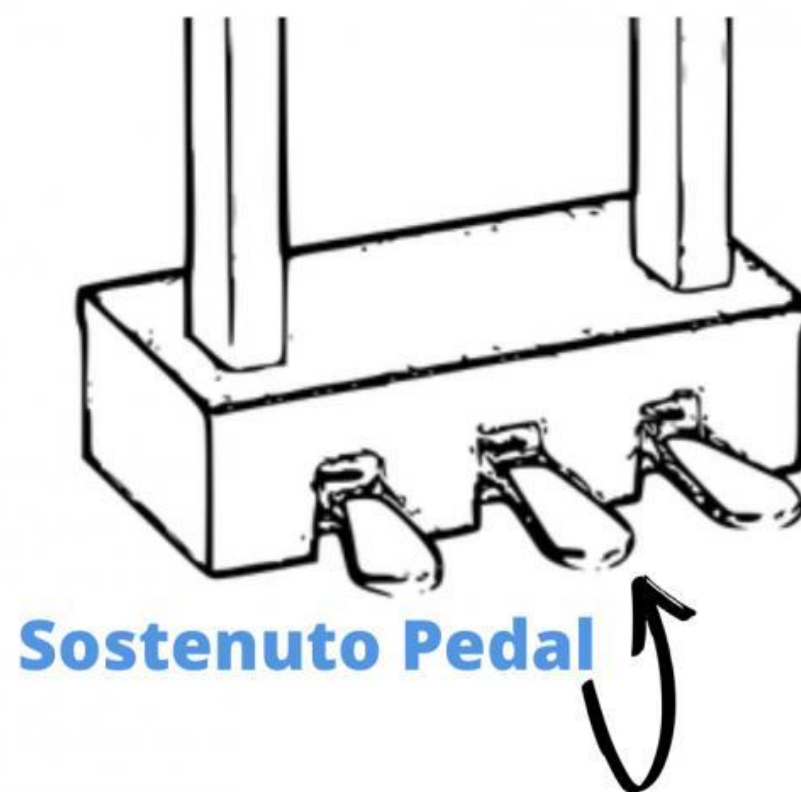
- Il pianoforte acustico è composto da diverse componenti come ad esempio la cassa, la tavola armonica, la meccanica e la pedaliera, sulla quale si concentrerà la nostra trattazione nel seguito.





Il pedale tonale

- Il pedale tonale, presente principalmente nei pianoforti a coda, serve a mantenere le note che vengono suonate prima della pressione del pedale, mentre il suono di quelle suonate dopo non viene prolungato.





Il pedale sordina

- Il pedale sordina è un meccanismo che aziona un feltro che si interpone tra i martelletti così da alterandone il suono, attutendolo e modificandone il timbro.
- È presente quasi esclusivamente nei pianoforti verticali perché usato per motivi di studio.





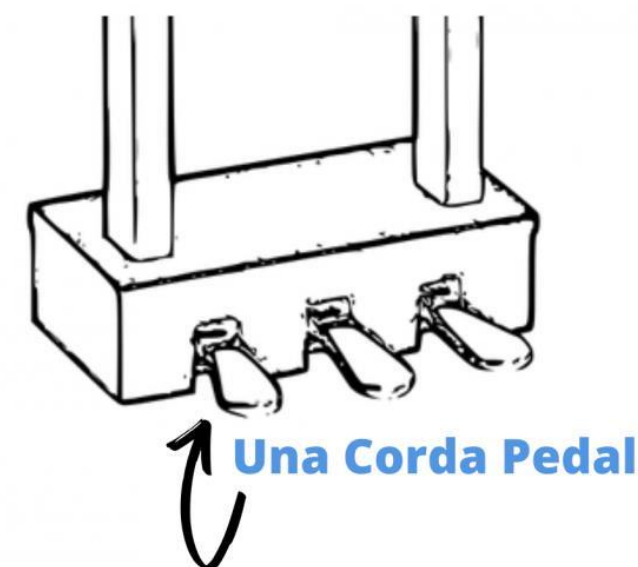
Intervalli armonici

- Per capire ciò che accade fisicamente con l'uso del pedale tonale e del pedale di risonanza, è utile introdurre il principio di sovrapposizione delle onde, prima però vediamo quando delle onde sovrapposte tra loro possano essere definite “ascoltabili”.
- Definiamo intervallo la distanza tra due suoni. Un intervallo può generare suoni gradevoli o sgradevoli all'udito, si distinguono infatti gli intervalli in consonanti, i quali producono all'orecchio una sensazione gradevole e riposante, e dissonanti, che generano una sensazione sgradevole e che necessitano di essere seguiti da un intervallo consonante.



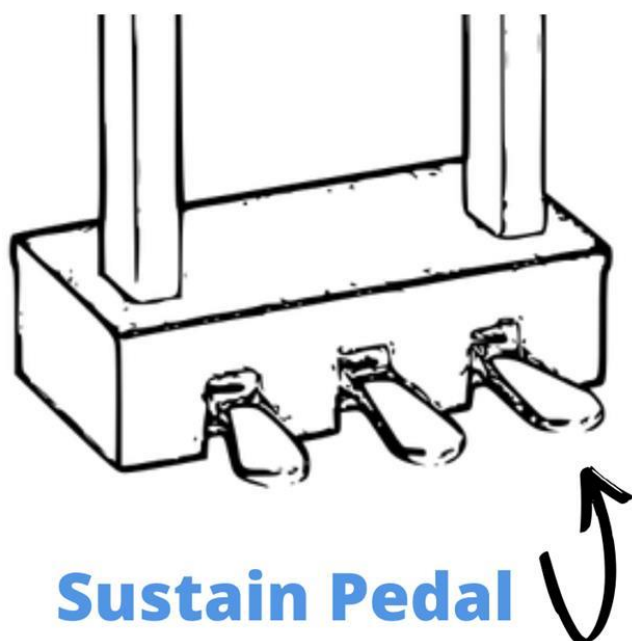
Il pedale ad una corda e il timbro

- Il pedale ad una corda percuote un minor numero di corde per ogni tasto affinché ne venga ridotto il volume e modificato il timbro.
- Il timbro è l'insieme di proprietà che determinano la distinzione tra due suoni anche a parità di ampiezza e frequenza.





Il pedale di risonanza

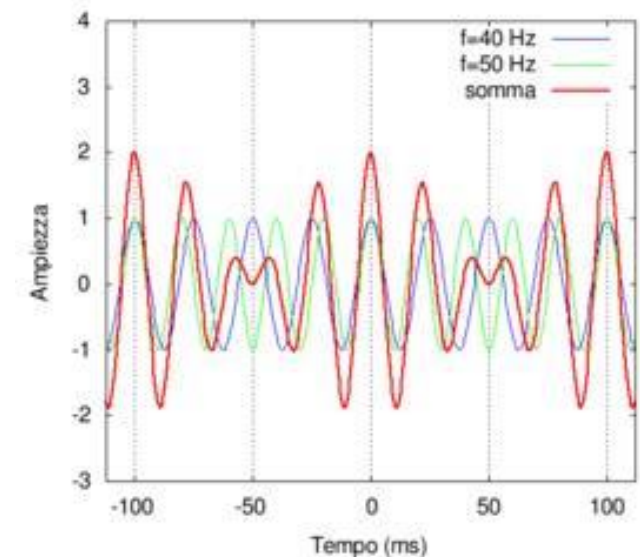


- Il pedale di risonanza è forse il pedale più importante del pianoforte.
- Il pedale di risonanza permette di far continuare a vibrare le corde associate ad ogni tasto dopo che è stato premuto. Questo, oltre a permettere di produrre un suono più pieno e ricco, serve a dare l'effetto legato che ha l'utilità, qualora non fosse possibile con le dita, di dare continuità a suoni successivi.



Principio di sovrapposizione delle onde ed il battimento

- Nella teoria musicale e particolarmente in acustica il battimento è la frequenza risultante dalla sovrapposizione di grandezze periodiche, generalmente oscillazioni sinusoidali di diversa e vicina frequenza.
- Il fenomeno dei battimenti si basa sulle proprietà del principio di sovrapposizione, che si può così enunciare:
«Se due o più onde della stessa natura (es. onde elettromagnetiche, onde sonore) che si propagano nello stesso mezzo si sovrappongono in un certo punto dello spazio, allora la perturbazione generata è pari alla somma algebrica delle oscillazioni di ciascuna onda presa singolarmente.»





Toni, semitoni e scale musicali

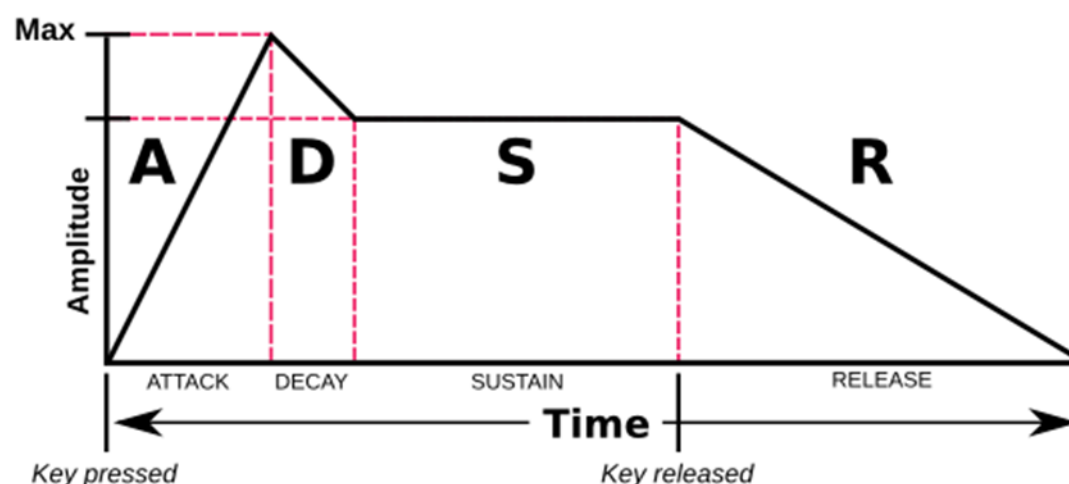
- Il tono è l'intervallo più grande fra due gradi vicini (o congiunti). Il semitono è l'intervallo più piccolo fra due gradi congiunti.
- La scala diatonica è formata dalla successione di toni e semitoni e precisamente da 5 toni e 2 semitoni. La successione di toni e semitoni è la seguente: tono, tono, semitono, tono, tono, tono e semitono.

Do maggiore La minore	Do Re Mi Fa Sol La Si
Sol maggiore Mi minore	Sol La Si Do Re Mi Fa#
Re maggiore Si minore	Re Mi Fa# Sol La Si Do#
La maggiore Fa# minore	La Si Do# Re Mi Fa# Sol#
Mi maggiore Do# minore	Mi Fa# Sol# La Si Do# Re#
Si maggiore Sol# minore	Si Do# Re# Mi Fa# Sol# La#
Fa maggiore Re minore	Fa Sol La Sib Do Re Mi
Sib maggiore Sol minore	Sib Do Re Mib Fa Sol La
Mib maggiore Do minore	Mib Fa Sol Lab Sib Do Re
Lab maggiore Fa minore	Lab Sib Do Reb Mib Fa Sol
Reb maggiore Sib minore	Reb Mib Fa Solb Lab Sib Do
Solb maggiore Mib minore	Solb Lab Sib Si Reb Mib Fa



Inviluppo di un suono

- Definiamo inviluppo l'andamento dell'ampiezza o volume di un suono dall'istante in cui esso viene generato al momento in cui si estingue.
- Esistono vari tipi di inviluppo. Uno dei più famosi e che caratterizza le note suonate dagli strumenti musicali è l'ADSR, la cui fase di sustain nel pianoforte risulta essere di durata nulla a meno che non si utilizzi il pedale di risonanza o il pedale tonale.





Conclusioni

Speriamo di essere riusciti nell'intento di far comprendere il funzionamento e l'effetto che hanno i pedali dei pianoforti acustici, nonché nel fornire alcune informazioni di teoria musicale di base. Abbiamo scelto di trattare questo argomento per far emergere un aspetto spesso sconosciuto, ma fondamentale, di uno degli strumenti più conosciuti, e possibilmente, di farne apprezzare il contributo immenso alla libertà espressiva del pianista.



Contatti: micieli.vincenzo@virgilio.it

GRAZIE PER L'ATTENZIONE