

# Il Pianoforte

## Obiettivi del nostro lavoro

- Scoprire le origini storiche e l'evoluzione del pianoforte.
- Conoscere il principio di funzionamento e le parti che lo compongono.
- Acquisire la consapevolezza dell'importanza che questo strumento ha avuto nella storia della musica, attraverso l'ascolto di brani di vari autori, epoche e stili.
- Conoscere, attraverso registrazioni audio e video, alcuni dei maggiori pianisti contemporanei.

## Il pianoforte

Il pianoforte è uno strumento musicale in grado di produrre il suono grazie a corde che vengono percosse per mezzo di martelletti azionati da una tastiera.

Fa parte, quindi, dei cordofoni a corde percosse.

L'origine della parola pianoforte è riferita alla possibilità che lo strumento offre di suonare note a volumi diversi in base al tocco, ovvero alla forza applicata dalle dita del pianista sui tasti.

Questa possibilità è negata invece a strumenti precedenti quali il clavicembalo.

L'esecutore può modificare il suono dello strumento anche mediante l'intervento dei pedali.

<p><b>Tastiera</b></p> <p>La tastiera è un insieme di tasti che vengono premuti in genere con l'aiuto delle dita delle due mani per suonare determinati strumenti musicali</p> <p>La disposizione dei tasti segue le dodici note della <b>scala cromatica</b></p> <p>I tasti della scala naturale (diatonica di Do Maggiore) sono bianchi e più sporgenti rispetto a quelli delle note alterate che sono di colore nero.</p> <p>I tasti sono ripetuti per più di un'ottava e, nelle tastiere moderne, come nel pianoforte, possono raggiungere le 7 ottave.</p> <p>I tasti possono essere azionati anche dal piede (pedali dell'organo) o coi pugni (carillon) o coi gomiti (organi antichi).</p>	<p><b>Scala cromatica</b></p> <p>Una scala cromatica è una scala musicale composta da tutti e dodici i semitoni del <b>sistema temperato equabile</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il temperamento equabile è il sistema musicale per la costruzione della scala fondato sulla suddivisione dell'ottava in intervalli tra di loro uguali.</li><li>• Nell'uso più frequente, l'ottava è suddivisa in 12 parti (semitoni).</li></ul> <p>Il semitono diventa quindi il più piccolo intervallo possibile tra due note.</p> <p>A differenza delle scale diatoniche, composte da toni e semitoni, la scala cromatica è costituita esclusivamente da semitoni cromatici.</p> <p>Essa è formata da 12 suoni equidistanti fra loro (all'interno di un'ottava): è per questo perfettamente simmetrica ed ha una unica trasposizione possibile, rimane cioè identica a sé stessa a prescindere dalla nota di partenza.</p> <p>Tale scala non è dunque associabile ad alcun modo musicale o tonalità specifiche.</p>
---	--

## Caratteristiche sonore

In quanto strumento dotato di una tastiera e di corde, il pianoforte è simile al clavicordo e al clavicembalo, dai quali storicamente deriva.

I tre strumenti differiscono nel meccanismo di produzione di suono.

- A corde pizzicate, il clavicembalo.
- A corde percosse, il clavicordo e il pianoforte.

## Il clavicordo

Il clavicordo è uno strumento musicale a corde dotato di tastiera, utilizzato fin dal Medioevo.

È considerato uno dei precursori del pianoforte perché, a differenza del clavicembalo, ha la possibilità di variare con il tocco la dinamica sonora.

È stato uno dei protagonisti del panorama musicale europeo, ma con l'avvento del pianoforte è caduto in disuso, a causa soprattutto della scarsa sonorità.



## Il clavicembalo

Il clavicembalo è uno strumento musicale a corde, dotato di tastiera

In questo strumento il suono è generato pizzicando le corde con un plettro posizionato su un'asticella che si alza quando il tasto viene abbassato, non percuotendole come avviene nel pianoforte o nel clavicordo.

Questo sistema non permette di intervenire sulla dinamica del suono (piano o forte) attraverso il tocco del tasto.



## Storia del pianoforte

Il primo modello di pianoforte fu messo a punto a partire dal 1698 da **Bartolomeo Cristofori**, un artigiano costruttore di clavicembali presso la corte fiorentina di Ferdinando II de' Medici.

- Per la precisione era un "gravicembalo col piano e forte", chiamato verso la fine del settecento con il nome "fortepiano".
- La novità era l'applicazione di una martelliera al clavicembalo.

Questo nuovo strumento permetteva agli interpreti di ottenere sonorità più o meno forti a seconda della pressione delle dita sui tasti, a differenza del clavicembalo, le cui corde sono pizzicate, non percosse.

Il primo perfezionamento, nel 1720, fu di migliorare la velocità del sistema di ritorno dei martelletti in modo da permettere al pianista di ribattere velocemente la stessa nota (il cosiddetto "scappamento").

- Il fortepiano non ebbe successo in Italia, ma nel 1726 Cristoph Scroeter un costruttore di organi tedesco ricostruì una copia esatta del pianoforte di Cristofori, che sottopose tra l'altro al parere di Johann Sebastian Bach, che non lo apprezzò.
- Piacque molto invece a Federico II di Prussia, che ne comprò sette, per arricchire i propri palazzi.

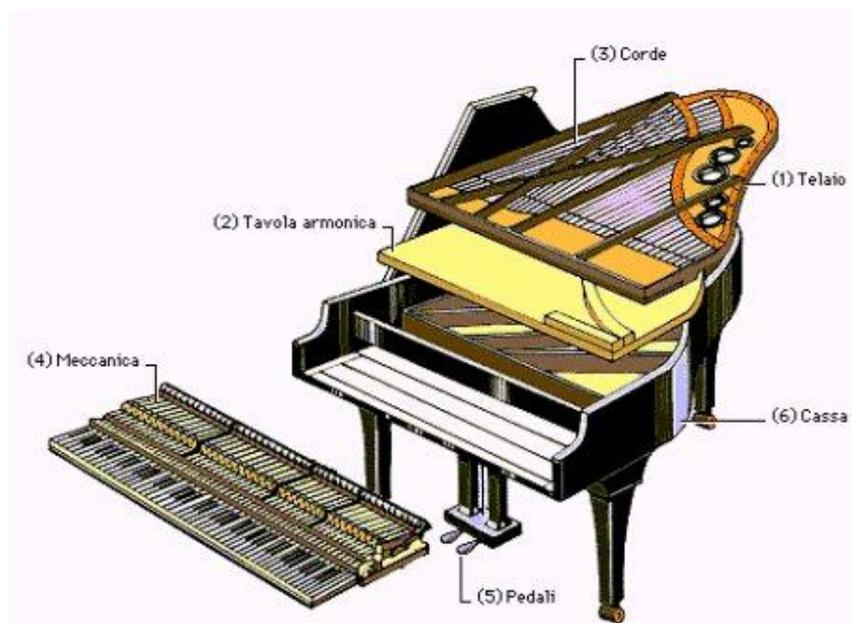
Negli anni successivi altri liutai contribuiscono al miglioramento tecnico del pianoforte:

- Intorno al 1738 Gottfried Silberman aggiunge un meccanismo precursore dei pedali, che se azionato permette al martelletto di colpire solo una delle due corde preposte a vibrare per ogni nota.
- Il suo allievo Johann André Stein nella sua fabbrica di Augusta, perfeziona lo scappamento degli smorzatori e riceve la stima di Wolfgang Amedeus Mozart, felice per la varietà espressiva del nuovo strumento.
- I figli di Stein, trasferendo l'attività a Vienna, divulgano un pianoforte detto a meccanica Viennese, contribuendo a creare la leggenda della capitale della musica del XIX secolo. Sugli strumenti di Stein suonano Mozart e Beethoven.
- Fryderyk Chopin, invece, si affida ai migliori costruttori francesi Érard e Pleyel.
- In Inghilterra a partire dalla metà del Settecento si sviluppa una scuola opposta alla viennese, che prevede una meccanica più complessa.
- Nell'Ottocento l'aumento delle corde e della loro lunghezza mette in pensione il legno come materiale portante, troppo tenero per sopportare la tensione.
- Per questa ragione nel 1821 Broadwood rinforza il telaio con supporti metallici, e dieci anni dopo Thomas Allen sviluppa il telaio metallico.
- Dopo il 1850, con la maggiore diffusione del pianoforte, nascono nuove fabbriche:
  - In Austria Bosendorfer.
  - In Germania Bluthner, Bechstein, Ibach, Schimmel, Steinweg.
  - In Inghilterra Collard, Hopkinson e Chappel
  - In Italia Schulze Pollmann e Fazioli.
- Nel 1855, a New York, Theodor Steinway, figlio del tedesco Steinweg crea la Steinway&Sons e brevetta il pianoforte con il telaio in ghisa diventando il maggior produttore mondiale di pianoforti di qualità.
- Negli ultimi anni le giapponesi Yamaha e Kawai si aggiudicano una buona fetta del mercato internazionale, grazie ad una valida tecnologia costruttiva unita a prezzi di vendita concorrenziali.

## La costruzione

Il pianoforte è costituito dalle seguenti parti:

- la cassa
- la tavola armonica
- il telaio
- Il somiere
- le corde
- la tastiera
- la meccanica
- i pedali



## La cassa

È la parte esterna dei pianoforti.

Esistono due tipi di cassa che si distinguono per la posizione delle corde rispettivamente in verticale od in orizzontale

La cassa del pianoforte si comporta più o meno come il mobile di una cassa acustica degli impianti hi-fi.

- L'altoparlante, in questo caso è costituito dalla tavola armonica, un enorme altoparlante di oltre un metro quadro nei pianoforti verticali, e due o addirittura tre in quelli a coda.

## La tavola armonica

Presente in tutti gli strumenti a corda, è la parte di gran lunga più importante.

Nei pianoforti la tavola armonica costituisce il fondo dello strumento.

È costruita con uno speciale tipo di abete, detto "acustico" con caratteristiche di struttura particolari.

Il migliore abete per le tavole armoniche proviene dalla Val di Fiemme (Trentino).

Il telaio

Il telaio (chiamato anche "piastra") è la struttura portante alla quale sono fissate le corde all'interno del pianoforte.

A causa degli enormi sforzi che deve reggere è costruito in una fusione di ghisa.

- La tensione delle corde, anche se può sembrare impossibile, raggiunge complessivamente le 15, 20 tonnellate di forza.

## Il somiere

Il somiere consiste in una tavola di faggio massiccio nella quale sono infilate le caviglie dette anche "bischeri", cilindri fatti di acciaio lunghi 50, 60 mm.

Su ogni caviglia viene avvolta una corda; ognuna di queste viene tirata, per accordare lo strumento, con una tensione che va da circa 35 kg per le corde alte ai 75-100 Kg delle corde basse.

Le corde

Le corde, in un pianoforte, possono essere in numero variabile ma generalmente sono circa 220.

Sono disposte in modo obliquo rispetto al mobile e incrociate tra loro.

Le corde sono fatte di materiali diversi a seconda che vengano usate per il registro acuto o grave.

- Le corde "acute" sono fatte di acciaio armonico, come quelle delle chitarre anche se più spesse
- Le corde dei bassi sono fatte da un'anima in acciaio armonico molto robusto e rivestita con avvolgimento a spirale di filo di rame.
- Ad ogni tasto corrisponde un gruppo di tre corde nel registro acuto; di due in quello medio e una sola corda in quello grave.

La tastiera

La tastiera è quella parte del pianoforte dove sono posizionati i tasti.

Lo strumento dispone generalmente di 88 tasti (sette ottave + 3 note):

- 52 bianchi
- 36 neri

I tasti sono disposti nella classica successione che intervalla gruppi di due e tre tasti neri.

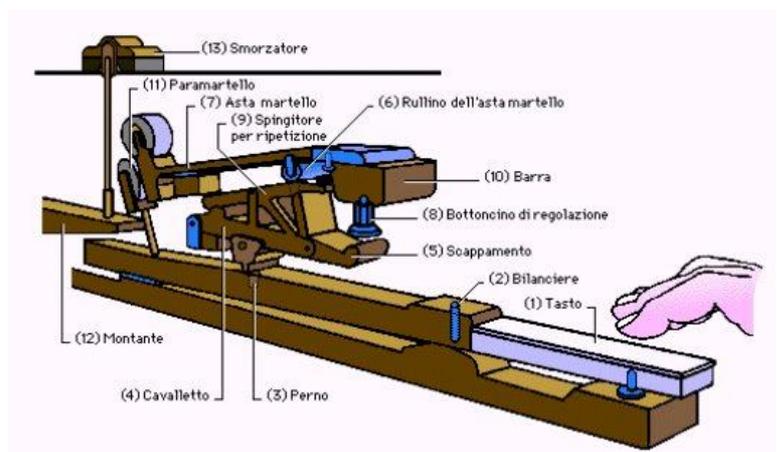
- I tasti bianchi corrispondono ai sette suoni della scala naturale e quelli neri ai cinque suoni alterati, non compresi in questa scala.
- La successione dei tasti neri (a gruppi di due e tre) è la stessa degli intervalli di tono presenti nella scala naturale in quanto i tasti neri servono per ottenere i semitoni mancanti.

Come punto di riferimento centrale della tastiera viene preso il tasto Do, chiamato per questo "Do centrale".

## La meccanica

La meccanica è una delle parti fondamentali del pianoforte.

- Se la tavola armonica è la parte più delicata dal punto di vista acustico la meccanica è la parte più costosa e complessa dello strumento.
- La meccanica serve, interposta tra la tastiera e le corde, a far sì che, ad ogni pressione dei tasti corrisponda una "battitura" delle corde attraverso i martelli.



Questa è un complicato insieme di pezzi, leve, rinvii, freni, nastri, molle, replicati per ognuno degli 88 tasti di cui è composta la tastiera, per un totale che può arrivare ad oltre 5000 parti distinte.

I principali componenti della meccanica di un pianoforte sono:

- **I martelli:** piccoli blocchi in legno rivestiti generalmente in feltro, azionati dalla pressione dei tasti, che producono il suono percuotendo le corde.

- Appena la corda viene colpita dal martelletto, questo torna nella sua posizione iniziale, permettendo così alla corda di vibrare;
- quando il tasto viene rilasciato entrano in funzione gli smorzatori.

- **Gli smorzatori:** blocchetti di legno rivestiti in feltro che hanno la funzione di soffocare la vibrazione di una corda.

- **Lo scappamento:** è un meccanismo che permette al martelletto di tornare alla sua posizione iniziale, dopo aver percusso la corda, mentre il tasto è ancora abbassato.

- Generalmente nei pianoforti a coda esiste il "doppio scappamento", un sistema che permette di ottenere la ripetizione di una stessa nota a distanza ravvicinata premendo lo stesso tasto due volte senza che questo si rialzi del tutto.



## I pedali

I pianoforti possiedono due o tre pedali, a seconda del costruttore e dell'epoca di costruzione.

- Essi sono leve poste in basso centralmente, azionabili con i piedi. La loro funzione consiste nel modificare il timbro sonoro dello strumento in vari modi.

Si distinguono i seguenti tipi di pedale:

- **Di risonanza** (normalmente a destra): Questo pedale solleva nello stesso momento tutti gli smorzatori.

- Di conseguenza, le corde continuano a vibrare anche dopo il rilascio del tasto, finché il suono non si spegne naturalmente.

- **Una corda** (normalmente a sinistra): Nei pianoforti a coda questo pedale sposta leggermente tutta la tastiera e la martelliera verso la destra dell'esecutore.

- In tal modo il martelletto azionato dalla pressione del tasto colpisce solamente una o due corde delle tre che sono associate a ogni tasto
- L'effetto è quello di produrre un suono più flebile, ovattato e intimo, adatto a creare particolari atmosfere sonore.
- Nei pianoforti verticali il medesimo effetto (con risultato molto meno caratterizzato) viene ottenuto avvicinando i martelletti alle corde, e



accorciando in tal modo il percorso che il martelletto compie per raggiungere la corda.

- **Tonale** (al centro, nei pianoforti a coda): Il pedale tonale, presente in alcuni modelli di pianoforte a coda, deve essere azionato successivamente alla pressione di un tasto o di un gruppo di tasti.
  - È in sostanza un pedale di risonanza che agisce solo per un gruppo limitato di tasti, quelli premuti immediatamente prima all'azione del pedale; gli altri non saranno interessati dalla sua azione.
- **Sordina** (al centro, nei pianoforti verticali): La sordina è un pedale che aziona una leva, attraverso la quale viene interposto tra le corde e i martelletti un lungo panno di feltro. Il suono così ottenuto è piuttosto attutito.

## Tipi di pianoforte

Esistono diversi tipi di pianoforte:

- **Orizzontale** (a coda): Esistono modelli di lunghezza variabile dai 145 ai 308 centimetri.
  - Producono, in ordine crescente, suoni qualitativamente sempre migliori a causa dell'ampiezza sempre maggiore della cassa armonica e della lunghezza delle corde.
  - Il pianoforte a coda è usato principalmente per concerti ed esibizioni.
- **Verticale**: è disposto verticalmente, così come la sua tavola armonica e le corde che stanno dietro alla tastiera
  - La sua altezza oscilla tra i 100 e i 130 centimetri.
  - È usato principalmente per lo studio.
- **Digitale**: È uno strumento integralmente elettronico, particolarmente mirato però a riprodurre le sonorità ed il tocco del pianoforte acustico.
  - Rappresenta così un compromesso tra il pianoforte vero e proprio e gli strumenti elettronici a tastiera, normalmente assai lontani dalle possibilità espressive e dal mondo artistico del pianoforte. .
  - Attraverso la connessione MIDI offre la possibilità di collegamento ad altri strumenti elettronici e a personal computer.

