

APPUNTI DI MUSICA

Gli strumenti dell'orchestra

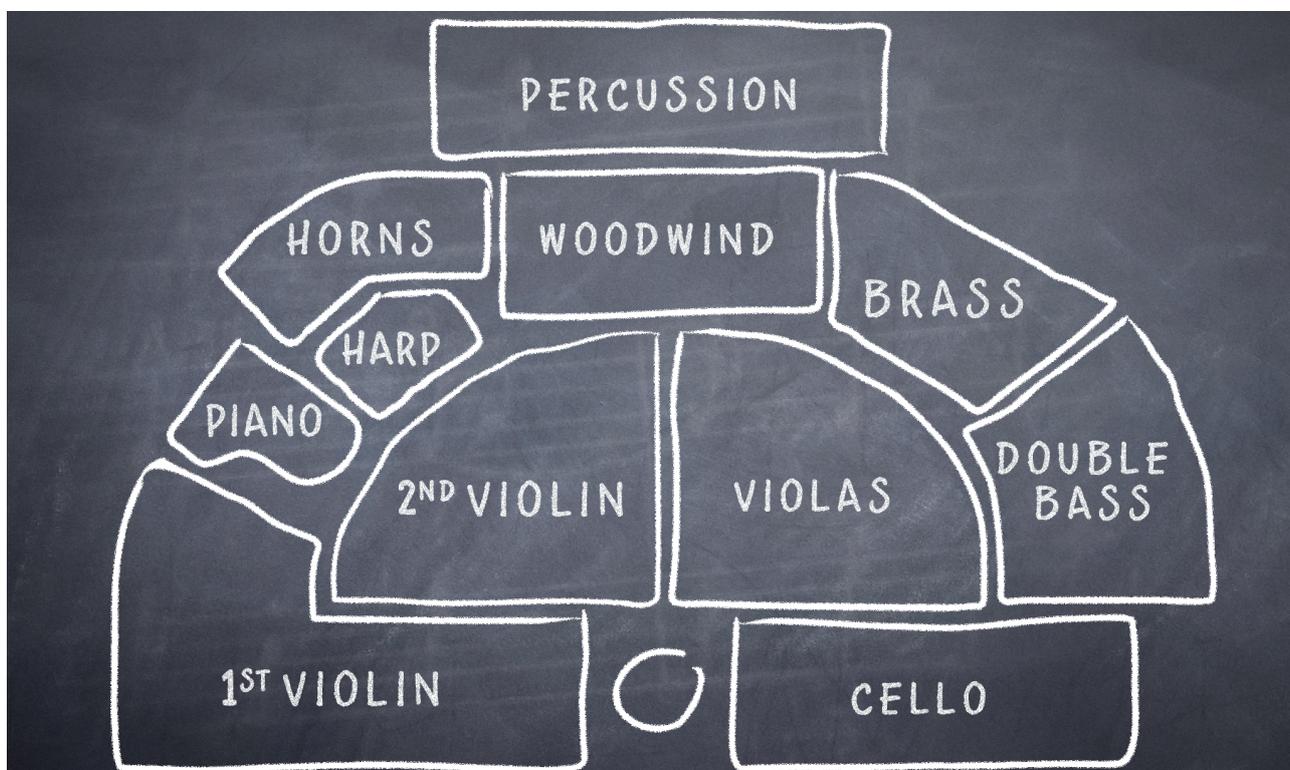
Massimo Ghetti

GLI STRUMENTI DELL'ORCHESTRA

L'**orchestra** è un gruppo di strumenti organizzato per suonare insieme. Il significato della parola viene dal teatro dell'antica Grecia, dove il termine indicava la zona riservata al coro, agli strumentisti e ai danzatori. Tale spazio era situato tra la platea, dove sedeva il pubblico, ed il palcoscenico. Gli strumenti di un'orchestra possono essere pochi o tanti, una dozzina, o oltre un centinaio sono importanti però, la reciproca compatibilità e la singola precisione, che dipendono in gran parte dalla tecnologia di costruzione. È anche per questo che l'orchestra non può che essere un organico dell'età moderna.



Con gli strumenti più antichi (percussioni arpe, lire, liuti) diffusi dalla preistoria fino a tutto il Medioevo era praticamente impossibile fare musica d'insieme...per non parlare dei fiati di quel tempo che avevano poche note praticabili e un'intonazione a dir poco incerta... Quindi, per tutto il Medioevo e nel primo Rinascimento, soltanto le voci umane furono in grado di sostenere una musica collettiva corale polifonica. Nel Seicento, la prima "famiglia" di strumenti omogenei, affidabili, e sovrapponibili fu quella degli **archi**: violini,



viole, violoncelli e contrabbassi. Più articolata fu l'evoluzione dei legni e degli ottoni (flauto, oboe, clarinetto, fagotto, corno, tromba, trombone, tuba) perfezionati alla fine Settecento e rimodellati nell'Ottocento attraverso l'introduzione di chiavi, valvole e pistoni che consentirono di superare le grandi limiti tecnici dei secoli precedenti.

A suo modo è lo sviluppo tecnologico prima quella dei **legni** e poi quello degli **ottoni** che consente all'orchestra di nascere e crescere. Nel Novecento invece sono le tante varietà di **percussioni** che espandono ancora di più l'organico orchestrale. La disposizione più diffusa è quella cosiddetta "americana", illustrata. Le grandi orchestre di oggi:

- Accademia Nazionale di Santa Cecilia: <http://www.santacecilia.it>
- Orchestra del Teatro alla Scala: <http://www.teatroallascala.org>
- New York Philharmonic Orchestra: <http://nyphil.org>
- Chicago Symphony Orchestra: <http://cso.org>
- Berliner Philharmoniker: <http://www.berliner-philharmoniker.de>

IL VIOLINO

Il **violino** è lo strumento più piccolo della famiglia degli archi. Si tiene stringendolo fra la spalla e il mento, quest'ultimo appoggiato su una base detta mentoniera, in modo da lasciare le mani completamente libere. Il suono si ottiene sfregando le corde con un arco che si tiene con le dita di una mano, mentre l'altra schiaccia le corde sulla tastiera. Le caratteristiche costruttive del violino hanno conosciuto un grande sviluppo fra il XVII e il XVIII secolo, epoca nella quale il violino ha assunto il suo duplice ruolo di strumento virtuosistico da assolo e di base dell'orchestra. Ancora oggi le sue dimensioni sono pressoché immutate: la cassa del violino, costruita con un legno morbido (in genere abete), è lunga circa 35,5 cm. La tastiera è di un legno più duro, il palissandro. L'aria che vibra all'interno del violino comunica con quella esterna tramite due fori a forma di S. Importante è anche la qualità della vernice tradizionalmente a base di resina sciolta nell'olio e di colori vegetali.

LA VIOLA

Il termine **viola** indica il capostipite della famiglia dei violini, uno strumento che si è sviluppato nel corso del Seicento. A parte pochi interventi di effetto, prima del 1740 la viola ha avuto un ruolo molto marginale, limitato spesso al solo accompagnamento. Nella sua forma attuale la viola ha una lunghezza di 61 cm ed è complessivamente un po' più grande del violino. Si suona con la mano sinistra sulla tastiera dello strumento e la destra che tiene l'arco, poggiando lo strumento tra il mento e la spalla sinistra: questa posizione fa sì che la mano sinistra possa muoversi liberamente sul manico. Rispetto al tono non molto grave del suo registro, la cassa armonica della viola è piuttosto grande. Questa sproporzione fa sì che esso abbia un timbro leggermente opaco e inconfondibile.

IL VIOLONCELLO

Il **violoncello** è lo strumento che nella famiglia degli archi copre un registro che va dalla voce di tenore a quella di basso. Un tempo veniva tenuto stretto fra le ginocchia, ma dalla metà dell'Ottocento lo si poggia su un puntale. L'arco è tenuto nella mano destra con una posizione abbastanza naturale. La lunghezza complessiva del violoncello è di 125 cm. Rispetto al violino, le fasce e il ponticello sono particolarmente grandi, mentre il manico è in proporzione più corto. Le corde sono lunghe il doppio, le distanze tra le singole note sono perciò maggiori in confronto al violino. Il violoncello è molto sonoro, espressivo, pieno nella parte centrale e nei bassi, ma anche nobile nei registri acuti. Questo strumento sostituì in orchestra la viola da gamba in età barocca, a mano a mano che l'esecuzione musicale richiedeva sonorità più corpose e potenti. Del violoncello vennero tuttavia presto in luce anche grandi potenzialità come strumento solista.

IL CONTRABBASSO

Il **contrabbasso** è il più grande strumento ad arco dell'orchestra. Di solito ha quattro corde e viene accordato per quarte, anziché per quinte, come gli altri archi. Il contrabbasso è alto circa due metri e viene appoggiato per terra con un puntale molto corto. Lo si suona con l'arco oppure semplicemente pizzicandone le corde come avviene soprattutto nel jazz. In orchestra compare fin dalla seconda metà del Cinquecento, ma allora si chiamava *violone*. Dal Seicento talvolta si usavano dei contrabbassi giganteschi. Uno strumento chiamato *Oktobass* costruito a Parigi era alto quattro metri e veniva suonato con un sistema di chiavi che permettevano di manovrare la tastiera. Nel 1889 venne presentato a Cincinnati un contrabbasso alto 4,80 metri e suonato con l'aiuto di una scala! Se inizialmente il contrabbasso veniva impiegato in orchestra solo come raddoppio della parte del violoncello eseguita un'ottava sotto, nell'Ottocento venne sfruttato anche come strumento a sé stante, in qualche caso anche con compiti di solista.

L'OTTAVINO

L'**ottavino** è un piccolo flauto traverso, cioè uno strumento a fiato che viene suonato tenendolo di traverso rispetto all'asse del corpo. Gli ottavini un tempo erano di legno mentre oggi sono anche di metallo come il flauto. Hanno una lunghezza di 25 cm e si compongono di due parti. Proprio come nel flauto, anche nel caso dell'ottavino, il suono si produce soffiando in un foro ovale sul quale è sistemato un piccolo piano liscio o una sorta di barilotto, l'imboccatura. Il suono dell'ottavino si forma grazie al contatto della colonna d'aria con uno spigolo netto, dove l'aria si spezza creando vari vortici. L'ottavino suona un'ottava sopra rispetto al flauto traverso. Ha un timbro tagliente e penetrante. Grazie a queste sue caratteristiche gli vengono spesso affidati compiti solistici, e in orchestra svolge un ruolo coloristico fondamentale.

IL FLAUTO

Il **flauto** è uno strumento a fiato diffuso a livello mondiale, noto almeno dall'età della pietra. Ci sono flauti dritti e flauti traversi cosiddetti per la posizione rispetto all'asse del corpo. In Europa fin dal medioevo il flauto preferito era quello dritto (flauto a becco o flauto dolce) che fino alla metà del settecento era considerato il flauto tout court. Oggi con il termine flauto si intende comunemente il flauto traverso, che ha eclissato il flauto dritto a partire dalla metà del Settecento. Per costruire i flauti traversi un tempo si usava il legno (ebano, palissandro) oggi il flauto viene fatto principalmente di metallo (argento, oro o platino). È lo strumento a fiato più duttile e in quanto alla produzione del suono, anche il meno complicato. In orchestra viene impiegato spesso con compiti solistici. Il suono del flauto si forma grazie al contatto della colonna d'aria con uno spigolo dove l'aria si spezza e forma vari vortici che mettono in vibrazione il tubo. Per ottenere questo effetto è sufficiente un foro ovale sul quale è sistemato un piccolo piano piatto (una specie di barilotto) l'imboccatura.

L'OBOE

L'**oboe** è uno strumento a fiato della famiglia dei legni. I suoi predecessori, di origine medio orientale, sono giunti in Europa attraverso l'Egitto, passando per la Grecia e l'Italia. Gli oboi di oggi misurano circa 59 cm di lunghezza e sono articolati in tre sezioni di legno duro, come l'ebano, con un diametro sottile, una forma leggermente conica, una campana poco voluminosa e con un complicato sistema di fori e chiavi in numero elevato (fino a 23). Il bocchino ha due anze che vengono premute una contro l'altra con le labbra, e vibrano grazie al flusso d'aria regolato dal soffio. L'oboe è uno degli strumenti più importanti dell'orchestra, ed è quello che da il La (a 440 Herz) a tutti gli altri al momento di accordarsi. Il suo timbro è ricco di armonici e piuttosto tagliente. Il suo nome viene dal francese *hautbois* ovvero "legno acuto" o "penetrante".

IL CLARINETTO

Nel primo Ottocento, grazie alla duttilità dinamica e alla sua versatilità, il **clarinetto** si è imposto come uno dei principali strumenti a fiato dell'orchestra. I clarinetti sono legni ad ancia semplice e sono formati da un tubo cilindrico a più sezioni. Il bocchino è formato da una parte immobile di plexiglas o plastica e da un'ancia elastica che il suonatore preme con i denti e le labbra contro la parte fissa facendola vibrare con il soffio. In orchestra sono sempre presenti clarinetti in Si bemolle e in La. Lo sviluppo delle tecniche di costruzione ha portato un graduale miglioramento del suono e delle possibilità di sfruttamento virtuosistico. Oggi i clarinetti hanno una notevole estensione e una varietà timbrica decisamente unica. Brillante e significativa è la letteratura solistica del clarinetto, la più importante fra quella destinata all'insieme di strumenti a fiato e orchestra.

IL FAGOTTO

Il nome **fagotto** si riferisce all'aspetto dello strumento, simile a un insieme di tubi. Un fagotto appunto... In realtà il tubo è uno solo ma compie varie curve. Le ritorte sviluppatasi nel corso del Seicento permettono al musicista di manovrare più agevolmente lo strumento. I fagotti oggi in uso pesano più di tre chili e vengono tenuti a tracolla, in posizione leggermente inclinata. Il bocchino di questo strumento conta due anse elastiche unite. Premute una contro l'altra con le labbra, esse vibrano grazie al flusso d'aria regolato dal soffio. Il fagotto è munito di una serie di fori e funziona tramite un complicato meccanismo di chiavi. All'inizio del Seicento il fagotto veniva normalmente impiegato per realizzare il basso continuo, come il violoncello. Più tardi, nel epoca romantica, lo si è impiegato spesso con intenti umoristi, affidandogli anche compiti di solista. Nel registro acuto il fagotto ha un suono fioco, lamentoso e arcano, mentre nel registro grave è spiritoso e anche grottesco.

IL CORNO INGLESE

Il nome **corno inglese** in realtà è fuorviante poiché questo strumento a fiato della famiglia dei legni non è di origine inglese, né tantomeno è un corno. È probabilmente lo sviluppo settecentesco del cosiddetto oboe da caccia (un oboe tenore in Fa). In origine era leggermente ricurvo, ma solo all'inizio dell'Ottocento ha preso il suo aspetto attuale, con il tubino inclinato e la campana a forma di pera, il cosiddetto padiglione piriforme. È il padiglione a produrre il suono caratteristico dolce smorzato più scuro e meno nasale dell'oboe. Come l'oboe però anche il corno inglese uno strumento ad ancia doppia: sul bocchino infatti ci sono due ancie elastiche che con le labbra vengono premute uno contro l'altro e vibrano grazie al flusso d'aria regolato dal soffio.

IL CLARINETTO BASSO

I clarinetti fanno parte della famiglia dei legni ad ancia semplice e tubo cilindrico a più sezioni. Il **clarinetto basso** ha una campana di metallo piegata verso l'alto. Il bocchino è sistemato su un tubo di metallo a forma di S. Esso si compone di una parte fissa di ebano, plexiglas o plastica e di una ancia elastica che vi è attaccata e che il suonatore preme con i denti e le labbra contro la parte fissa del bocchino, facendola vibrare con l'aria che emette soffiando. Il timbro del clarinetto è pieno e dolce nei registri gravi e scuro e cupo perché non rende percepibile gli armonici di numero pari. Dei clarinetti bassi, strumenti che fanno parte della formazione standard dell'orchestra, il più diffuso è quello in Si bemolle. Meno frequenti sono quelli in La e Do.

IL CONTROFAGOTTO

I fagotti fanno parte della famiglia dei legni e sono fatti di un tubo di acero con tre ritorte. Il **controfagotto** si regge su un puntale e sta dritto davanti e lo strumentista che lo suona con un ancia. Il controfagotto è uno sviluppo ottocentesco del fagotto nel registro grave: il modello storico di riferimento è quello costruito nel 1876 dalla ditta Heckel di Biebrich, in Germania. In un secondo tempo venne aggiunta una campana di metallo, posizionato dopo una quarta ritorta, grazie alla quale l'estensione è aumentata considerevolmente, sempre nel registro basso. Il controfagotto suona un'ottava sotto rispetto al fagotto.

LA TROMBA

La **tromba** è uno strumento a fiato della famiglia degli ottoni in registro sopranile e consiste di un tubo cilindrico e conico di ottone o di argento. È dotata di tre cilindri rotativi e di un pistone. Lo strumento standard nelle orchestra odierne è la tromba in Do, ma spesso si usa anche quelle Si bemolle di suono molto agile e chiaro. La presenza di pistoni fa sì che la tromba possa riprodurre qualsiasi suono della scala proprio come strumento orchestrale come strumento melodico, e non solo come rinforzo armonico dei timpani, come avveniva prima dell'introduzione dei pistoni. Quando sono premuti, i pistoni delle trombe attivano delle curve supplementari all'interno del tubo di cui ho fatto lo strumento: la colonna d'aria all'interno della tromba, viene dunque allungata e si produce un suono più basso. Per poter emettere dei suoni acuti e forti lo strumentista ha come unica risorsa la posizione delle labbra, che dunque devono essere ben esercitate allo sforzo di suonare la tromba. Il suono della tromba è ricco di armonici. L'applicazione di sordine di tagli diversi nel padiglione rende possibile un'ulteriore variazione del timbro, ma per smorzare certi suoni, si può usare direttamente la mano, come nel jazz.

IL TROMBONE

Il **trombone** è il primo degli strumenti a fiato presenti oggi in orchestra ad aver assunto la forma attuale: negli ultimi 500 anni, infatti l'aspetto la tecnica esecutiva del trombone non sono cambiati. Il trombone è fatto di un tubo cilindrico che termina in un padiglione, in un bocchino a tazza e nella pompa mobile a coulisse o pompa a tiro. Un tempo se ne costruivano i vari registri da quello sopra vive a quello basso. Oggi i più diffusi sono i tromboni tenore e tenore/basso ma esistono anche il contralto e il basso. Al contrario degli strumenti a pistoni, in cui dispositivi attivano singoli tratti del tubo dello strumento a seconda delle esigenze, la colonna d'aria all'interno del trombone si può variare tramite un tiro mobile. L'allungamento del tiro provoca un abbassamento del suono di sei semitoni. Il tiro si può d'altra parte azionare senza particolari gradazioni, il che rende possibile dei passaggi morbidi da suono a suono come il glissando. Sul trombone grazie allo sviluppo del tiro mobile, già nel Seicento si era in grado di suonare i sette suoni principali e i suoni cromatici della scala. Lo strumento viene tenuto con la mano sinistra vicino al bocchino, mentre la destra regola il tiro. Il timbro può essere variato tramite diverse sordine o anche chiudendo il padiglione con la mano. La sonorità del trombone si potrebbe definire grave e solenne.

IL CORNO

Il **corno** appartiene alla famiglia degli ottoni e avrebbe, se fosse srotolato, una lunghezza di quasi quattro metri. I corni vengono impiegati di solito nel registro di contralto. Variando la tensione delle labbra sul bocchino si può suonare una scala intera. Nel corso dell'Ottocento l'estensione dei corni è stata aumentata con l'introduzione dei pistoni cilindri che ruotano tramite la pressione su una leva azionata dai tasti. La rotazione del pistone dà al corno una curva aggiuntiva nei meandri del suo tubo: in questa maniera la colonna d'aria all'interno dello strumento viene allungata in modo da ottenere una nota più grave. Il corno viene suonato con la mano sinistra mentre la destra viene introdotta nella campana per regolare l'intonazione e il timbro. Si parla di corno tappato se la campana viene completamente chiusa con la mano. In tal caso il suono diventa cupo e sordo.

IL BASSO TUBA

Il **basso tuba** è uno strumento a fiato della famiglia degli ottoni e consiste di un tubo di una lunghezza compresa tra i 3,6 e i 5,4 metri arrotolato ed essenzialmente conico e di un padiglione. Fin dalla sua invenzione nell'Ottocento è stato impiegato in orchestra anche se molto raramente ricopre funzioni di solista. Il basso tuba è accordato il Fa o in Mi bemolle e solitamente è dotato di cinque o sei pistoni cilindri rotativi che si azionano abbassando una leva e che attivano un singolo tratto del tubo allungando accorciando la colonna d'aria all'interno dello strumento (esistono anche tube a tre pistoni verticali). I pistoni si azionano per metà con la mano sinistra e per metà con la destra. È caratteristico il formato grande del buchino del basso tuba, che per due terzi poggia sul labbro superiore arrivando fino al naso. Lo strumento ha molte sfumature di suono grande spettro dinamico e un'estensione di più di tre ottave.

I TIMPANI

I **timpani** sono fatti di una o più casse di rame a forma di paiolo con una pelle di vitello ben tesa a chiusura, oggi sostituita da un telo di materiale sintetico. La forma dei timpani favorisce la risonanza prodotta dalla pelle messa in vibrazione. L'altezza del suono dei timpani dipende anzitutto dalla forma della cassa e dalla tensione della membrana: più grande è il volume della cassa, più profondo è il suono. L'estensione dei diversi tipi di timpani supera di poco una quinta. I timpani possono essere accordati variando la tensione della membrana, grazie a otto viti poste sui bordi. Un tempo venivano impiegati timpani accordati in tonalità differenti. Più tardi si è sviluppato un sistema meccanico di azionamento delle viti, fino a quando nel corso dell'Ottocento si imposero i timpani a pedali ancora oggi in uso: senza dover usare le bacchette infatti l'accordatura può essere variata con precisione grazie ai pedali.

IL TAMBURO

Il **tamburo** è uno strumento a percussione a intonazione indeterminata. Ce ne sono di varie dimensioni, grandi e piccoli dalle grancasse alle casse chiare. I tamburi sono fatti come un tubo cilindrico abbastanza stretto, la circonferenza del quale è chiamata fascia e le cui due aperture sono coperte da una pelle, la **membrana** fissata mediante corde o viti. Le fasce un tempo erano di legno, oggi sono perlopiù di metallo. Le fasce della grancassa, la cui forma deriva da quella di un tamburo turco, hanno un'altezza compresa tra i 35 e 55 cm e il diametro della membrana è compreso tra 70 e 80 cm. Questa viene percossa con bacchette, spazzole o verghe. Il tamburo piccolo, la cassa **rullante** o cassa chiara, derivata dal tamburo militare, ha delle fasce alte tra i 16 e i 18 cm e un diametro compreso tra i 35 e i 38 cm. La sua cassa armonica è di ottone e viene percossa con piccole bacchette. In alcuni tamburi, la parte di membrana che non viene percossa, o per così dire il fondo del tamburo, entra in vibrazione con la membrana superiore, come un bordone dal suono squillante. Variando il grado di tensione della membrana si può tenere un timbro più o meno scuro.

I PIATTI

I **piatti** sono degli strumenti a percussione e consistono solitamente di un paio di dischi in bronzo o in lega di ottone. I piatti sono di origine asiatica ed erano noti in Europa fin dall'antichità. I dischi hanno un diametro compreso tra i 15 e i 60 cm e uno spessore di uno o due millimetri. Nel mezzo del loro centro, leggermente concavo e che non viene posto in vibrazione, sono attaccate delle maniglie di cuoio. I piatti vengono percossi uno contro l'altro o con tutto il piano oppure soltanto i bordi, in modo da ottenere una dinamica un timbro sonoro particolarmente ricco. Il suono è penetrante e ha una frequenza compresa tra i 100 e i 9000 Hertz.

Il **triangolo** è uno strumento percussione ad altezza indeterminata noto in Europa fin dal Trecento. È fatto con una bacchetta di sezione cilindrica di acciaio, con una lunghezza dei lati compresa tra i 15 e i 30 centimetri e un diametro compreso tra mezzo centimetro e 1,5 cm. La bacchetta è piegata a forma di triangolo equilatero con un angolo aperto. Il triangolo viene tenuto in mano tramite una corda attaccata ad un angolo, ma può anche essere appeso ad un supporto. Un tempo si percuotevano una bacchetta di legno foderata mentre oggi di regola lo si suona con una barchetta diritta di metallo. Il suono è chiaro, ricco di armonici, molto penetrante e nasce dalle vibrazioni dello strumento stesso. Non si impiegasse per sottolineare certi ritmi, sia per ottenere effetti timbrici precisi o esaltare il cui tipi di dinamica.

LO XILOFONO

Lo **xilofono** è uno strumento antichissimo nato in modo indipendente in paesi lontani fra loro: in Africa e in Indonesia. Il primo documento che lo cita risale al 1511. A partire dal primo Ottocento è stato usato nella musica europea anche come oggetto di curiosità e divertimento talvolta con il nome di xyloharmonika. L'odierno xilofono si è imposto come strumento d'orchestra solo nel '900. Lo xilofono è dotato di claves (cioè bacchette da percuotere) disposte come una tastiera dei tubi accordati che fungono da cassa armonica e che sono a loro volta sistemati su una base di legno. Le claves sono un legno duro, per esempio palissandro, e sono disposte degli isolatori di gomma (un tempo si usava della paglia o del feltro) in modo da formare due file, come i tasti di un pianoforte: quella più vicina suonatore ci sono i suoni della scala di Do maggiore nella seconda fila i semitoni. Per suonare uno xilofono si usano bacchette di legno a forma di cucchiaio o vari tipi di bacchette con la testa di feltro. La sonorità degli xilofoni non ha grande respiro, ma è secca e tagliente.

IL GLOCKENSPIEL

Il **glockenspiel** ha origini medievali: era fatto con piccole campane disposte in ordine di grandezza appese a una cornice che veniva suonato mediante martelletti o bacchette. Il nome italiano più corretto sarebbe dunque campanelli, ma per indicarlo si preferisce il termine tedesco, rimasto in uso anche quando partì dal Seicento lo strumento fu dotato di una tastiera e di un meccanismo a martelletto, con tanto di sordine che lo rende molto simile a un armonium. Il glockenspiel suona un'ottava sopra rispetto alla notazione. Nei glockenspiel usati in orchestra al posto delle antiche campane ci sono dunque delle tavolette di acciaio o di metallo leggero, tutte della stessa larghezza, ma di diversa lunghezza e disposte alla maniera di una tastiera in una cassa armonica poco profonda. Per migliorare la sonorità le tavolette sono fissate in modo da non risuonare per simpatia con le altre e da evitare perciò sovrapposizioni sonore indesiderate. Anche i martelletti sono di metallo, e questo produce un suono brillante e caratteristico ma possono anche essere di legno dando in questo caso un suono più dolce e soffocato. Il glockenspiel si usa in orchestra di solito come strumento melodico.

L'ARPA

L'**arpa** è uno strumento le cui corde senza ponticello ne tastiera, sono tese in un telaio triangolare posto in posizione eretta. Le corde di budello, metallo, nylon, o perlon il cui numero è compreso tra 46 e 48, sono attaccate perpendicolarmente rispetto alla cassa di risonanza sulla quale le vibrazioni delle corde si trasmettono immediatamente. L'arpa è l'unico strumento pizzicato entrato stabilmente in orchestra. È tra gli strumenti musicali più antichi: in una forma molto simile a quella di oggi era già noto in Egitto nel terzo millennio a.C. ma ancor prima lo era in Asia. Nell'Ottocento era uno strumento alla moda nella buona società europea. I movimenti graziosi delle arpiste ispirarono molti poeti e fecero sobbalzare più di un innamorato, per questo di solito si faceva studiare l'arpa alle ragazze in età da marito. Grazie a un meccanismo di pedali a doppio movimento, le corde possono essere tese in modo diverso rispetto all'accordatura di base. In questo modo è possibile suonare in ogni tonalità. Più una corda è tesa più acuto è il suono (e viceversa). La tecnica dei pedali funziona a due livelli, sicchè ogni corda può emettere tre suoni diversi. L'arpa è lo strumento d'orchestra dall'estensione più grande visto che comprende quasi sette ottave.

IL PIANOFORTE

Il **pianoforte** è uno strumento a tastiera con corde che vengono percosse da martelletti azionati tramite dei tasti. A seconda della forma della cassa e della posizione della tavola armonica, i pianoforti possono essere a coda, con le corde che sono tirate nella stessa direzione dei tasti, o verticali, con le corde perpendicolari alla tastiera. Il pianoforte a coda può avere a sua volta vari tagli: mezza coda, tre quarti di coda o gran coda. In concerto si usa il gran coda, che per la grandezza della tavola armonica ha una sonorità molto più ricca e potente. Il pianoforte ha 88 tasti. Con l'azione di due pedali si può prolungare la risonanza delle corde rispetto al momento della percussione, oppure smorzarla con un effetto di sordina. Forma e meccanica attuali del pianoforte si sono consolidate nel corso dell'Ottocento. La sua ideazione risale invece al secolo precedente, quando sviluppando sull'antico clavicembalo i dispositivi in uso su un altro strumento a tastiera chiamato il clavicordo, vennero costruiti i primi esemplari dello strumento che allora si chiamava *fortepiano*.

LIBRI CONSIGLIATI

- **L'orecchio intelligente** di Mario Baroni
- **Giocare con la musica** di Leonard Bernstein
- **Storia degli strumenti musicali** di Curt Sachs
- **Alfabetizzazione musicale** di Pier Paolo Bellini
- **Come funziona la musica** di John Powell
- **Parliamo di musica** di Stefano Bollani

SITI CONSIGLIATI

<http://www.musictheory.net>

<http://trainer.thetamusic.com>

<http://www.trioeccentrico.com/didattica.html>

<http://www.nyphilkids.org/games/main.phtml>

BREVI ESEMPI DI STRUTTURE MUSICALI

<http://www.soundcloud.com/massimoghetti>



...per tutto il resto ci vediamo in classe! 😊

Massimo