

Cercate di fare in modo che le incisioni siano tutte lunghe uguali. Sempre con il pezzo in morsa, smussate a 45° gli spigoli di queste incisioni ricavate dal seghetto, utilizzando lo spigolo della lima piatta, dal lato in cui la costa della lima è zigrinata (infatti solo una delle due coste della lima piatta è zigrinata, mentre l'altra è liscia). Cercate di ottenere delle smussature regolari per ogni incisione e di uguale lunghezza. Fate dei movimenti curvi e regolari, che seguano la curvatura della canna. Usare la lima in questo modo, tenendola a 45°, richiede una certa abilità (soprattutto con il bambù, che è più duro), ma farete in fretta a "prenderci la mano".



E' possibile la costruzione di semplici strumenti musicali mediante il recupero intelligente dei materiali di scarto. Scopriremo che in molti casi anche i materiali più comuni possono avere caratteristiche sonore sorprendentemente buone, solo che vengano adeguatamente valorizzati. Certo, anche in questo caso la ricerca preliminare e la progettazione sono indispensabili.

### MATERIALI

La possibilità di scelta è davvero ampia: ce n'è abbastanza per stimolare anche la fantasia dei meno creativi. Alcuni di questi oggetti sono particolarmente adatti ad essere usati per produrre suoni, perché richiamano da vicino la forma di strumenti musicali già esistenti, come ad esempio le casse armoniche degli strumenti a corda, o i tubi sonori degli strumenti a fiato, o ancora i contenitori cavi con cui sono costruiti i tamburi o gli altri strumenti a percussione. Ecco quali sono i materiali più adatti alla costruzione di strumenti musicali:

- **Tubi di cartone** da 3 a 6 cm di diametro. Tubi di questo tipo, lunghi circa 1,60 m, possono essere facilmente reperibili presso le ditte che tagliano la stoffa per i vestiti o nei negozi che vendono fogli di plastica in rotoli. Evitate però di usare tubi con la parete troppo spessa
- **Listelli di legno** di sezione e lunghezza variabile (indicativamente, da 10 x 10 a 30 x 30 mm ); ve ne potete procurare tra i materiali di scarto delle falegnamerie. In certi casi si possono trovare dei pallet (facilmente reperibile tra gli imballaggi di scarto di commercianti o artigiani) composti da listelli di queste dimensioni, ed è sufficiente schiodarli per avere a disposizione tutto il materiale che serve. In altri casi sarà necessario schiodare un pallet e farsi tagliare a strisce le assicelle da un falegname o da un amico fornito di una sega circolare



- **Fogli o ritagli di compensato** possono essere ricavati dallo smontaggio di mobili da buttare via, oppure tra gli scarti di una falegnameria
- **Vecchi cassette** presi da mobili scartati
- **Cassette di legno**, come quelle usate per contenere bottiglie di vino
- **Vecchi vasi da fiori**, di plastica o di terracotta
- **Canne vegetali**, proprio quelle che crescono vicino ai corsi d'acqua o agli stagni (in genere facilmente reperibili per chi abita in campagna)
- **Lattine** da bibita
- **Barattoli** di latta (tipo quelli per i pomodori o le verdure in scatola, o per il caffè)
- **Bottiglie di plastica** per bibite o acqua minerale
- **Tappi a corona**
- Spezzoni di **tubo di plastica rigido** da impianti elettrici (reperibili presso gli elettricisti o i muratori)
- Ritagli di **tubo di gomma** (del tipo usato per innaffiare l'orto o il giardino)
- Ritagli di **nylon robusto** (ad esempio quelli usati per i sacchi di materiali da edilizia)
- **Stecche da ombrello...**



## GUIRO

**Difficoltà di costruzione:** abbastanza facile.

**Tempo necessario:** circa un'ora e mezza.

**Materiale occorrente:** un pezzo di canna nostrana o di bambù non troppo sottile, e abbastanza lunga da comprendere due nodi, un pezzetto di legno stretto per il manico (le misure potrebbero essere circa 10 x 15 x 90 mm).

**Materiale di consumo:** un chiodo grosso.

**Attrezzi occorrenti:** sega da legno a dorso dritto, punteruolo, trapano con punte, scalpello piccolo, scalpello largo, lima piatta.

**Costruzione:** il Guiro costruito con un pezzo di canna non è altro che un "Tamburo a fessura" a cui sono state praticate sul retro delle tacche, che devono essere raschiate con un'apposita bacchetta. Praticate quindi in questo pezzo di canna una fessura e fate uscire trucioli rimasti dentro, aiutandovi con un lungo chiodo. Costruirete anche una bacchetta (vedi le istruzioni per il "Tamburo a fessura"). Per ottenere il Guiro dovete ora girare il pezzo e, sul retro, tracciare una linea longitudinale con la matita. Su questa linea segnerete, sempre a matita, la posizione delle tacche, distanti 5 mm



l'una dall'altra. Le tacche, da una parte e dall'altra, arriveranno fino a 3-5 cm di distanza dal bordo (la distanza sarà maggiore se avete un pezzo di canna più lungo). Mettete in morsa il pezzo e, col seghetto piccolo, fate, per ognuno dei segni distanti tra loro 5 mm, un'incisione trasversale alla lunghezza della canna. La lunghezza di queste incisioni sarà di circa 14 mm. per una canna di 25 mm di diametro, più corta per canne più sottili.



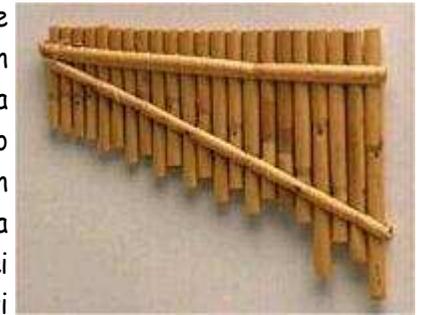
più lunghi del diametro interno del tubo, in modo che non spuntino dall'altra parte. Ancora meglio se trovate dei chiodi molto sottili. Piantate i chiodi nei punti segnati, per tutta la lunghezza della spirale.

Ritagliate ora dal cartone grosso quattro cerchi larghi come il diametro del tubo. Con due di questi chiudete una estremità, fissandolo con diversi pezzi di nastro di carta disposti a raggiera. Altri due giri di nastro sovrapposti sulla parte terminale del tubo completeranno la chiusura e la renderanno più sicura. A questo punto potete inserire il materiale di riempimento, vale a dire le lenticchie. Chiudete il tubo con una mano e capovolgetelo lentamente per provare se suona bene. Il suono dovrà essere continuo e uniforme, e durare più a lungo possibile. Se necessario, aggiungete altre lenticchie. Non dovrebbero servirne molte. Quando il suono vi sembra soddisfacente, chiudete la seconda estremità del tubo con gli altri due cerchi di cartone e il nastro di carta.



## FLAUTO DI PAN

È uno strumento di uso popolare antichissimo, diffuso soprattutto in Europa, nell'America Latina e nell'Asia orientale. La nascita di questo strumento è narrata da una leggenda greca: il dio Pan si era innamorato di una graziosa ninfa dell'Arcadia, e prese ad inseguirla. Lei nella sua fuga incontrò un fiume e si fermò. Pan l'avrebbe certo raggiunta se un dio che proteggeva la fanciulla non l'avesse tramutata in canna.



Il flauto di Pan è formato da un certo numero di tubi intonati e chiusi alle loro estremità inferiori, tenuti insieme come se si trattasse di una zattera.

**Difficoltà di costruzione:** piuttosto facile.

**Tempo necessario:** circa due ore.

**Materiale occorrente:** pezzi di tubo di plastica da elettricista da 20 mm (16,5 mm diametro interno), o, in alternativa, una quantità equivalente di canna vegetale più o meno dello stesso diametro, 2 ritagli di legno che misurino almeno 2 x 1,5 x 19 cm.

**Materiale di consumo:** stucco da vetraio, ritagli di cartone, 2 viti da 4 x 50 mm.

**Attrezzi occorrenti:** sega a dorso, tagliatubi o seghetto da ferro a lama fine, trapano (elettrico o a mano), cacciavite, una bacchetta di legno tonda che entri nel tubo (diametro da 10 a 14 mm), lunga almeno 35 cm, martello.

**Costruzione:** se i ritagli di legno sono troppo lunghi tagliateli alla lunghezza di 19 cm con la sega a dorso. Tagliate poi, con un seghetto, otto pezzi di tubo delle lunghezze seguenti: 32,9 cm (Do basso) - 29,3 cm (Re) - 26,3 cm (Mi) - 24,6 cm (Fa) - 21,7 cm (Sol) - 19,6 cm (La) - 17,4 cm (Si) - 16,4 cm (Do acuto).



Modellate ora in forma di cono un piccolo pezzo di stucco da vetraio e mettetelo nella parte inferiore della canna più lunga, pareggiandola bene sotto. Poi, poggiando la base della canna sul piano di lavoro, infilate l'estremità della bacchetta

tonda all'interno e, spingendo un po', paregiate la superficie del tappo di stucco dal lato interno. Perché la canna suoni bene il 'tappo' all'estremità dev'essere non troppo sottile (non deve vibrare). Procedete nello stesso modo con le altre canne, fino alla più piccola.

Prendete uno dei listelli da 19 cm, e praticate due fori da 4,5 mm a 12 mm di distanza da ciascuna delle estremità. Sull'altro listello segnate, con le viti e il martello o con l'aiuto del punteruolo, la posizione dei due fori, usando il listello già forato come mascherina. Su questo secondo listello farete dei fori



mezzo millimetro più larghi del diametro delle viti. Dai ritagli di cartone ricavate due strisce lunghe quanto lo spazio tra le due viti. Ora potete assemblare lo strumento. Improntate le viti (cioè fissatele appena in punta, con pochi giri del cacciavite), inserite tra i listelli le due strisce di cartone, e, tra queste, le canne, dalla più grande alla più piccola (naturalmente con la parte aperta in alto!). Cominciate a stringere le viti, fino a quando le canne non stanno abbastanza ferme.



## BASTONE DELLA PIOGGIA

**Difficoltà di costruzione:** facile.

**Tempo necessario:** circa 2 ore.

**Materiale occorrente:** un tubo di cartone di diametro interno 4, 5 o 6 cm, possibilmente lungo non meno di 60 cm; un pezzo di cartone grosso, grande abbastanza per chiudere quattro volte l'estremità del tubo, lenticchie grandi come materiale di riempimento. Evitate di usare i tubi di cartone troppo grosso.

**Materiale di consumo:** 100 - 120 chiodi a testa piccola di lunghezza adeguata al tubo (3, 4, 5 o 6 cm.), nastro di carta da carrozzeria largo 2 cm.

**Attrezzi occorrenti:** matita, righello o metro, martello, forbici, un ritaglio di legno sottile o compensato che misuri 4,5 x 2,5 cm (per segnare la posizione dei chiodi).

**Costruzione:** innanzi tutto dovete disegnare sul tubo una spirale sulla quale segnerete la posizione dei chiodi. Tracciate con la matita una linea dritta per tutta la lunghezza del tubo. Potete aiutarvi col righello o col metro. Con il ritaglio di legno segnate poi su questa linea la distanza tra una spirale e l'altra (4,5 cm, cioè la lunghezza del rettangolo di legno).



Tracciate quindi una spirale che passi ad ogni giro sul segno che avrete tracciato sulla linea. In altre parole, le spire dovranno essere distanti 4,5 cm l'una dall'altra. Poi, usando come misura la larghezza del ritaglio di legno, segnate su ogni spirale i punti in cui planterete i chiodi: distanziati di 2,5 cm l'uno dall'altro. I chiodi che userete dovranno essere più lunghi possibile, ma non



## CLAVES (o "Legnetti")



Le Claves sono un "Idiofono" (strumenti che suonano per mezzo della messa in vibrazione del loro stesso materiale costitutivo).

Per utilizzarli occorre tenere un legnetto appoggiato alla mano chiusa a coppa che funge da cassa armonica e l'altro viene sbattuto nel punto

mediano con un movimento morbido e rilassato. I legnetti possono fornire una buona base ritmica ad un piccolo gruppo di strumenti.

**Difficoltà di costruzione:** inesistente.

**Tempo necessario:** pochi minuti.

**Materiale occorrente:** un pezzo di manico di scopa in legno di faggio (generalmente il diametro è circa 22 mm.), lungo almeno 32 cm.

**Materiali di consumo:** carta vetrata grossa e fine, eventualmente vernice trasparente o cera per lucidare il legno.

**Attrezzi necessari:** un seghetto da legno, una raspa.

**Costruzione:** tagliate due pezzi uguali di 15- 16 centimetri e per ognuno di questi arrotondare gli spigoli superiori con la raspa. Molto utile a questo punto si può rivelare una tavoletta di legno su cui è stata incollata della carta vetrata grossa. Se la superficie cilindrica dei due legnetti è sporca o troppo ruvida ripulitela con la carta vetrata grossa, poi lisciate tutto con quella fine. Se volete fare più bello il vostro strumento dopo che avrete liscio accuratamente tutta la superficie con la carta vetrata fine, potete verniciarla con vernice trasparente per legno o cera. Molti legni duri hanno una bella venatura che con la verniciatura e la lucidatura viene maggiormente evidenziata. Se si hanno a disposizione ritagli di diversi tipi di legno duro e di diametri diversi si possono costruire varie coppie di legnetti che produrranno suoni differenti.



A questo punto allineate le estremità superiori aperte delle canne, facendole sporgere circa 5 cm al di sopra dei listelli. Se infatti i listelli sono troppo in alto non c'è abbastanza spazio per appoggiare le labbra e suonare. Stringete quindi bene le viti per fissare tutte le canne nella

posizione giusta.

Infine verificate con un flauto dolce l'intonazione di ogni canna. Può darsi che siano necessari degli aggiustamenti.

Se la nota cala (cioè è più bassa di quella del Flauto) spingete con le dita il tappo di plastilina verso l'alto;

se cresce usate il listello tondo per spingere la plastilina verso il basso, in modo da allungare la lunghezza del tubo.

**Nota:** se si costruisce il Flauto di Pan con le canne vegetali si potrà fare a meno della plastilina, e si dovranno perciò utilizzare i nodi presenti nella canna per far sì che ogni singolo segmento di tubo sia chiuso nella parte inferiore.

In questo caso però l'accordatura risulterà più difficile: i tappi di plastilina infatti hanno il vantaggio di essere spostabili e questo permette facilmente di cambiare la lunghezza (e quindi la nota) di ogni canna.



## MARACAS



**Difficoltà di costruzione:** facile.

**Tempo necessario:** circa un'ora.

**Materiale occorrente:** per ogni coppia di maracas servono due lattine uguali da 0,25 o da 0,33 litri, due ritagli di legno (sezione circa 2x2 cm) per i manici, due piccoli ritagli ricavati da un foglio di nylon grosso, nastro di carta o nastro adesivo (con il nastro adesivo colorato l'effetto estetico sarà migliore).

**Materiale di consumo:** due viti lunghe 20 mm e due rondelle, riso o piccoli semi.

**Attrezzi occorrenti:** apriscatole del tipo con manopola a farfalla, opportunamente modificato, punteruolo (oppure un martello, con una vite o un chiodo grosso), trapano, cacciavite.

**Costruzione:** aprite le lattine, togliendo con l'apriscatole la parte superiore piatta, dove c'è l'apertura della linguetta. Dovete procedere con attenzione, perché il bordo su cui deve far presa la rotella di avanzamento è molto piccolo. Non spingete troppo, e fate anche 2 o 3 giri, se necessario, fino a quando il fondo, ormai staccato, non viene via da solo. Non rimarranno bordi sporgenti da ribattere, forse solo appena una bava da riprendere con una veloce passata di lima.



Tenete, in questa fase, la legatura piuttosto larga e non cercate di tendere subito la membrana. Questa è la parte più lunga e laboriosa della costruzione. Quando con la legatura a "zigzag" avrete fatto tutto il giro del tamburo e raggiunto il punto iniziale, fissate il capo del cordino all'anello di spago in basso con il nodo antitrazione. Tirando il cordino a partire dal nodo, tendete moderatamente la membrana, tagliate il cordino e fissatelo con un nodo provvisorio.

A questo punto cominciate a tendere la membrana gradualmente e, volta per volta, controllate il suono prodotto dal tamburo. Se volete un tamburo dal suono chiaro e brillante la legatura a "zigzag" dovrà essere molto, molto tesa. Quando il vostro Tamburo produrrà un suono che vi soddisfa, legate la parte terminale dello spago all'anello di fondo con il solito nodo antitrazione.

**Nota:** la legatura a "zigzag" usata per il nostro strumento è praticamente la stessa usata nei Tamburi tradizionali prima dell'avvento delle viti. Questa legatura permette di tendere molto la membrana di nylon e di ottenere una sonorità migliore. Non è bene però lasciarla tesa al massimo se non si deve suonare spesso (questo vale sia per i nostri Tamburi, sia per quelli "professionali", molto più costosi). Da sottolineare anche il fatto che con questo sistema di costruzione la tensione della membrana è regolabile. Nel caso si dovesse allentare è sufficiente infatti sciogliere l'ultimo nodo e tendere la legatura a "zigzag".

Si possono anche inserire, durante la costruzione, degli anelli di legno, metallo o corda, nella parte bassa della legatura. Per mettere in tensione la membrana basterà farli scorrere verso l'alto.



Avvolgete un pezzo di nastro di carta attorno al capo dello spago per poter infilare più facilmente le asole una di seguito all'altra. Alla fine sistemate la membrana di nylon sul vaso con le linguette verso il basso, tirate il cordino, ma non tendetelo troppo (ricordate che dovrete passare

con le dita sotto alle linguette per far passare lo spago della legatura a "zigzag"). Infine annodate con un nodo robusto capace di resistere alla trazione.

Preparate ora un anello di spago che sia decisamente più piccolo del fondo del vaso, legatelo bene con due nodi antitrazione (del tipo di quelli usati per agganciare le corde della chitarra al ponticello) e fissatelo provvisoriamente in mezzo al fondo del vaso con due pezzi di nastro di carta adesiva da carrozzeria. Questo anello resterà sotto al fondo e servirà a sostenere la tensione della membrana vibrante posta sulla parte superiore del



vaso. A questo punto dovete prendere un capo dello spago dal gomitolino e farlo passare tra l'anello di spago fissato sotto al fondo e lo spazio tra un'asola e l'altra in alto, con una legatura a "zigzag".

Fate poi un foro con il punteruolo al centro del lato chiuso. Per il fissaggio del manico userete una vite lunga almeno un paio di centimetri. Misurate con il calibro il diametro della vite e fate un foro di diametro un millimetro più stretto di questa sulla parte terminale del pezzo di legno che fungerà da manico.



Infilate la rondella nella vite e, tenendo la testa della vite stretta con le pinzette, infilatela dall'interno della lattina nel foro del fondo. Fissate la lattina al manico avvitando bene la vite, inserite il materiale di riempimento (non mettetene troppo: un dito di riso dovrebbe essere sufficiente) e provate la Maraca.

Se siete soddisfatti del suono chiudete l'estremità aperta con un pezzo di nylon grosso fissato con diversi pezzi di nastro di carta passanti per il centro e disposti a raggiera. Con due giri di nastro di carta completate la chiusura.

**Nota:** le Maracas sono strumenti piuttosto facili da costruire. Si usano a coppie, e ogni suonatore ne tiene due. Gli strumenti ricavati dalle lattine grandi daranno un suono leggermente diverso da quelli fatti con le lattine piccole. Potete anche sperimentare come l'uso di materiali di riempimento differenti influisce sul suono.



## TAMBURO



I "Tamburi" hanno conservato gli originari riferimenti "magici" che sono loro propri. Le forme ed i materiali utilizzati per il corpo dei tamburi ed i metodi usati per fissare la pelle sono diversi.

I tamburi possono essere classificati sommariamente in quattro categorie:

1. Tamburi monopelle; 2. Tamburi bipelle; 3. Tamburi a cornice (ad esempio il tamburello); 4. Tamburi a frizione.

Ciascuna tipologia di Tamburo ha avuto sviluppo in zone del pianeta tra loro molto distanti.

**Difficoltà di costruzione:** media.

**Tempo necessario:** circa 3 o 4 ore.

**Materiale occorrente:** un vecchio vaso per fiori in terracotta o in plastica, un pezzo di nylon grosso di recupero (può essere ricavato dai sacchi per la calce o per altri materiali usati nell'edilizia) largo, sia in lunghezza che in larghezza, almeno 13- 14 cm in più del diametro del vaso. Si possono ricavare ottimi tamburi anche da tubi larghi di plastica o di cartone grosso, bidoni di plastica o di latta, ecc.

**Attrezzi occorrenti:** una penna biro, forbici, cucitrice da ufficio, un ritaglio di legno sottile o di compensato grande 6 x 6 cm.

**Materiale di consumo:** spago grosso o cordino di fibra naturale o nylon (circa 5 metri per un vaso di 22 cm di diametro), nastro di carta, punti metallici per cucitrice.

**Costruzione:** prima di iniziare il lavoro, da un ritaglio di legno sottile o compensato ritagliate un quadrato di 6 cm per lato (questa sago ma vi servirà poi per disegnare le linguette da ritagliare).

Mettete il vaso capovolto sul nylon, e controllate che il foglio di plastica sporga almeno 6 centimetri da ogni lato.



Disegnate quindi con la biro il contorno circolare del vaso. Poi, con la sagoma che avete precedentemente preparato, disegnate un quadrato con un lato sulla linea della circonferenza, e gli altri tre verso l'esterno. Accanto a questo, spigolo contro spigolo,

disegnate, allo stesso modo, un altro quadrato sporgente verso l'esterno e procedete poi nello stesso modo fino a disegnare il contorno dell'ultima linguetta che, probabilmente, dovrete allargare o restringere un po' affinché arrivi a toccare lo spigolo della prima che avete disegnato (ricordate che non bisogna lasciare spazi vuoti tra una linguetta e l'altra).

L'operazione successiva consiste nel tagliare con le forbici lungo tutto il contorno a linguette che avete disegnato. Cercate di fare un taglio preciso e pulito. Ripiegate ora a metà verso il basso ogni linguetta e cucitela con tre o quattro punti, disposti leggermente in diagonale. In questo modo ricaverete un'asola nella quale però dovrete lasciare abbastanza spazio per infilare lo spago.