

**CAMPIONARE UN
ORGANO A CANNE**



www.grandorgano.it

Campionare

Proponiamo una descrizione del lavoro a cui andranno incontro tutti coloro che sono interessati a campionare gli organi a canne allo scopo di creare un set di campioni.

Lo stesso principio si applica alla creazione di una soundfont per l'uso di jOrgan-Fluidsynth, per il set di campioni Hauptwerk e per gli insiemi di campioni GrandOrgue.

I set di campioni di organi a canne vengono creati effettuando per primo una registrazione di ogni singola canna.

Questa registrazione deve essere di alta qualità per creare un set di campioni in alta fedeltà.

Ciò non significa che servono apparecchiature di registrazione super costose, ma sicuramente occorre mirare alla massima qualità consentita dal proprio budget.

I semplici registratori digitali portatili, come Zoom H4 o Tascam, ecc. Possono essere utilizzati con buoni risultati, a condizione che un microfono esterno sia collegato e posizionato correttamente per registrare il suono delle canne.

Strumentazione

I microfoni sono il primo anello della catena per la registrazione dei vostri campioni.

I microfoni a condensatore sono i migliori da usare ma molte volte richiedono alimentazione (sia diretta che a batteria).

Ci sono diversi modelli polari tra cui scegliere, più interessante saranno l'omni e il cardioide. Le registrazioni di organi professionali utilizzano esclusivamente omni, poiché hanno una migliore risposta dei bassi a distanze maggiori. Ad ogni modo, occorre che la risposta in frequenza sia la più ampia possibile, tra i 20 e i 20.000 Hz, se vuoi registrare tubi da 16 piedi.

La registrazione può essere effettuata direttamente su un pc portatile, che deve essere però di buona qualità e tanta capienza, o meglio con un registratore digitale sempre di fascia alta.

Definizioni di base dei termini che verranno utilizzati in questo documento:

Wet (Umido) - registrazione del suono della canna includendo il più possibile il riverbero ambientale. Tale modalità può prevedere l'uso di specifici microfoni dedicati alla registrazione del riverbero ambientale.

Dry (Secco) - registrazione del suono della canna portando al minimo possibile il riverbero ambientale

Rilascio Staccato - registrazione del suono della canna in modalità Wet in un tempo molto breve per annotare la fase. Ciò cattura la differenza del riverbero tra una nota suonata in modo staccato e una tenuta per un periodo di tempo più lungo.

Normalmente, come vedremo più avanti, la registrazione per una singola canna prevede 3 passaggi a diversi tempi di tenuta della nota.

Nel file odt e/o estensione .organ i diversi rilasci verranno assegnati con le seguenti direttive

```
Pipe00XReleaseCount=3  
Pipe00XRelease001=file001.wav
```

Pipe00XRelease001MaxKeyPressTime=T1
Pipe00XRelease002=file002.wav
Pipe00XRelease002MaxKeyPressTime=T2
Pipe00XRelease003=file003.wav
Pipe00XRelease003MaxKeyPressTime=T3

dove 00X è il numero della canna, T1 T2 T3 i tempi della durata di tenuta della nota, file00X.wav i tre rilasci campionati separatamente.

naturalmente il tutto per ogni canna !!!

Se considerate che anche l'attacco può avere analogia conformazione con direttive simili:

Pipe00XAttackVelocity=86
Pipe00XAttackCount=3

.....

un lavoro completo può significare campionare

- 3 attacchi,
- 3 rilasci,
- almeno 1 sostegno naturalmente looppato,
- il rumore del tasto premuto,
- il rumore del tasto rilasciato

Inoltre occorre prevedere un secondo campionamento, se il registro ha il tremolo, con il tremolo interito.

il lavoro di campionamento può durare mesi!

Naturalmente tutto può essere risolto più semplicemente: sia GrandOrgue che Hauptwerk sopportano egregiamente un unico campione per canna che comprende l'attacco, il sostegno ed il rilascio per una canna campionata per pochi secondi, mentre molti utenti delle due procedure fanno volentieri a meno dei rumori.

Cosa registrare

Le modalità di registrazione di un organo procedono su diversi livelli, caratterizzati dalla volontà o meno di limitarsi al solo suono dell'organo o di estendere il realismo della registrazione anche ai rumori ambientali.

Se già registrare la voce di un organo richiede un tempo piuttosto lungo, estendere il realismo ai singoli rumori significa espandere il tempo da dedicare al campionamento anche a mesi di lavoro.

La gamma dei rumori da registrare vanno dal rumore di fondo dell'ambiente, al rumore del compressore che si accende e si spegne, compreso il clack dell'interruttore di accensione, al rumore per l'apertura o la chiusura di un registro, quasi sempre dovuta sia al rumore del legno del registro stesso che allo scatto dei teleruttori elettronici, per finire al rumore che ogni singolo tasto/pedale produce quando viene premuto o rilasciato, e non parliamo del rumore delle gelosie d'espressione....

Per ogni rumore deve essere effettuata una registrazione a parte ed inserita nel file ODT con specifiche direttive.

Preparazione per la registrazione di un set di campioni

Impostate il vostro dispositivo di input audio e il software di registrazione per registrare alla massima frequenza di campionamento e profondità di bit (idealmente 96 kHz a 24 bit e superiore,

48 kHz è accettabile).

Provate alcune posizioni dei microfoni per ciascuna delle camere, prendendo nota dei livelli delle ottave più basse e più alte e del rango. Se state registrando in Stereo, selezionate una posizione che permetta di catturare una buona diffusione stereo, oltre a buoni livelli di tutti i ranghi della camera. Fate qualche ricerca sulle posizioni di registrazione stereo, dato che l'angolazione e la distanza tra i microfoni possono fare la differenza.

Il campionamento Wet registra l'acustica del riverbero ambientale e quindi occorre utilizzare un pattern di registrazione omnidirezionale. La posizione del microfono dovrà essere di almeno 3 metri dalla camera delle canne in modo che il riverbero ambientale possa essere catturato. Si possono utilizzare coppie di microfoni dedicati alla registrazione del riverbero ambientale.

Il campionamento Dry elimina il riverbero ambientale e quindi utilizzerà il pattern di registrazione a cardioide (direzionale). La posizione del microfono si troverà all'ingresso delle staffe d'espressione o in una posizione più ravvicinata all'interno della camera stessa.

Provate le apparecchiature audio: ascoltate le interferenze elettriche e i ronzii spesso dovuti a una cattiva messa a terra dell'elettronica, cercate di eliminare tutti i difetti.

Posizionamento dei microfoni - Metodo Lars Palo

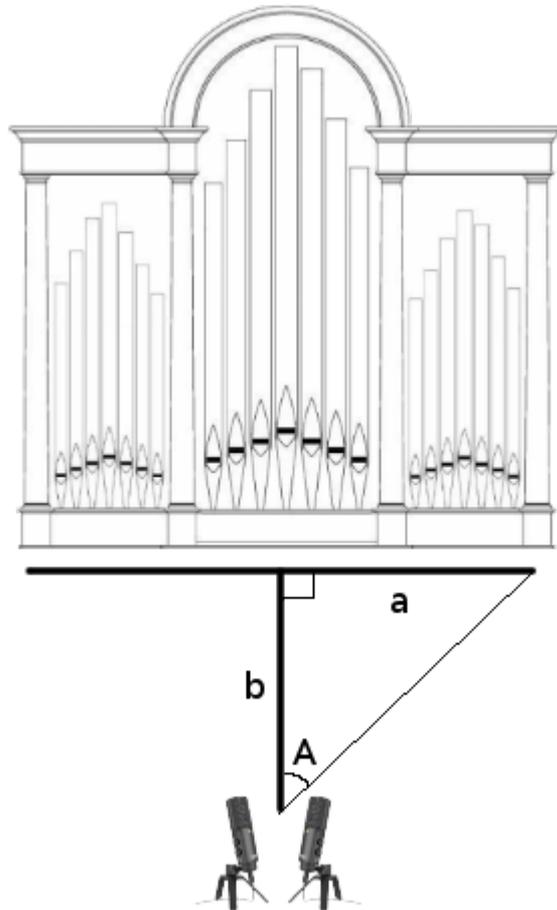
Il metodo proposto da Lars Palo per una sua disposizione dei microfoni è indicato da un suo modello matematico che fa riferimento ad un articolo di Michael Williams sul posizionamento dei microfoni per una corretta registrazione stereo.

Lars semplifica al massimo il modello matematico. L'articolo completo (in inglese) lo potete consultare al seguente indirizzo...

Occorre dire però che il suo metodo prevede la registrazione di tipo wet in un unico wav, mentre la metodologia più sofisticata prevede la registrazione separata dell'attacco, del sostegno e di più di un rilascio, come accennato precedentemente, per avere un effetto Wet distinto tra uno staccato e una nota tenuta più a lungo.

Comunque, se misurate la larghezza dell'organo potete usare la trigonometria per decidere a quale distanza e/o angolo di registrazione con cui posizionare i microfoni per un discreto campo stereofonico.

Quando si conosce la larghezza totale dalla canna più a sinistra a quella più a destra, si dimezza tale distanza, quel numero è "a" nella figura.



La lettera "b" è la distanza dai microfoni e l'angolo "A" è la metà del vero campo stereofonico che troverai nella colonna +/- nel diagramma sotto.

La trigonometria indica la formula: $\tan A = a / b$. Questo permette di calcolare

$$b = a / \tan A$$

Oppure

$$A = \tan^{-1} (a / b).$$

Quindi, se l'organo è largo 8 metri e desideri avere i microfoni a 3 metri di distanza:

$$a = 8/2 = 4 \text{ metri}$$

ed il tuo $b = 3$ metri.

Quindi l'angolo (+/-) $A = \tan^{-1} (4/3)$ ossia circa 53 gradi.

Dovrete ottenere un vero campo stereofonico di +/- 53 gradi per catturare tutte le canne dell'organo.

Fare riferimento alla tabella sotto per ottenere la distanza tra i microfoni e l'angolo tra di essi. (Per microfoni cardioide di circa 23 cm di distanza e 75 gradi tra i microfoni dovrebbe essere accettabile).

Un altro esempio. L'impostazione ORTF richiede microfoni cardioidi distanti tra loro 17 cm e 110 gradi. Questo dà un angolo di registrazione di 96 gradi nel vero campo stereofonico, che equivale a +/- 48 gradi.

Per lo stesso organo di 8 metri di larghezza dovrà essere

$$b = 4 / \tan 48$$

circa 4,44 metri di distanza per registrare tutti i tubi nel campo stereofonico.

Queste misurazioni e calcoli non sono una regola assoluta, ma possono essere di aiuto per decidere sulla posizione dei microfoni.

Misurazioni approssimative della configurazione del microfono cardioide

Recording angle	Approximate distance between microphones	Approximate angle between microphones
+/- 30 deg	44 cm	95 deg
+/- 40 deg	32 cm	82 deg
+/- 50 deg	24 cm	75 deg
+/- 60 deg	19 cm	70 deg
+/- 70 deg	16 cm	66 deg
+/- 80 deg	12.5 cm	62 deg
+/- 90 deg	10 cm	60 deg

CAMPIONAMENTO

Istruzioni generali per il campionamento

Il campionamento dovrebbe essere eseguito quando i rumori ambientali (traffico, ecc.) Sono al minimo. Molti set di campioni sono registrati tra mezzanotte e le 4:00! Se ciò non è possibile, ascoltate attentamente i rumori mentre registrate in modo da poter registrare nuovamente una nota se un bus suona il clacson in lontananza durante la sessione.

Si raccomanda di riposizionare i microfoni per ogni singola camera, in quanto ciò consente di catturare il miglior suono naturale come parte del set di campioni.

Se necessario, è possibile utilizzare impostazioni di guadagno diverse per arresti più silenziosi o più forti. Prendete nota dei livelli di guadagno utilizzati, serviranno nella post produzione.

Dovrete registrare tra 7 e 12 secondi il suono di ogni canna.

Dedicate un tempo sufficiente tra ogni nota affinché l'eco / riverbero muoia completamente (dai 3 o più secondi in più tra ogni nota). Attenzione: l'elettronica è più sensibile alle tue orecchie.

Il software di riduzione del rumore che utilizzerete nella successiva lavorazione al tavolino, richiede profili di rumore per rimuovere la maggior parte dello stesso dai campioni come è desiderabile. Prima di ogni ottava di campioni, registrate almeno 10 secondi di "solo rumore" tra ogni ottava. Questo vi consente di creare un profilo di rumore unico per ogni ottava del grado specifico per l'ambiente a quella temperatura e quella pressione barometrica, ecc. Prendete nota

dei parametri delle registrazioni

Pronunciate ad alta voce il nome del rango e se è tremolo o meno all'inizio di ogni rank registrato (in questo modo non dimenticherete di che cosa è quella registrazione).

RICORDATE CHE VERRA' REGISTRATO UN QUALSIASI RUMORE Quindi assicurati di spostare la vostra posizione sul banco dell'organo quando una nota NON viene registrata ... se state starnutando mentre una nota è in fase di registrazione, registrarla di nuovo, ecc. Lo stesso vale per il rumore del traffico, la presenza di scricchiolii e tonfi ...

Registrare un rango prima senza tremolo, quindi registrarlo di nuovo con il tremolo attivato. Registrare le due fasi per un periodo di tempo il più lungo possibile porta a migliori opzioni di sintonizzazione durante la fase di elaborazione.

Misure e registri composti (come il Cornet V) necessiteranno di campioni più lunghi poiché la complessa interazione dei toni richiede più tempo per "stabilizzarsi". Quindi dovrete registrare tra 12 e 15 secondi di ogni nota per questi registri.

Specifiche del Set di campioni Wet

In questa modalità l'acustica ambientale viene catturata durante la registrazione di ciascuna canna.

Per avvicinarsi al massimo alla produzione naturale dei suoni di un organo è necessario produrre più set di campionamenti per imitare la differenza di "riverbero" tra una nota che viene tenuta per un brevissimo periodo di tempo e una tenuta per un tempo maggiore.

L'ottimale di ottenere registrando tre tipi di rilascio come parte della sessione di registrazione per un set di campioni Wet.

- Un colpo molto veloce della nota (50-100 ms) (quindi lasciare che tutto il riverbero muoia)
- uno staccato più controllato che viene tenuto leggermente più lungo (200-250 ms) (quindi lasciare che tutto il riverbero muoia di nuovo via),
- la durata definitiva da 7 a 12 secondi.

Le direttive del file ODT successivamente prodotto permetteranno a Grandordue o Hauptwerk di riconoscere automaticamente quale rilascio utilizzare.

Specifiche del set di campioni Dry

Per un set di campioni Dry, è necessario spostare la posizione del microfono per ciascuna canna, posizionando il microfono vicino alla bocca della stessa in tubo in modo da catturare tutto il "parlato" della canna.

Questa operazione richiede molto lavoro e verrà utilizzata solo dagli utenti HW di fascia alta, In questo caso il ritorno sull'investimento è inferiore.

Le registrazioni Semi-Dry sono state usate con molto successo per creare versioni Dry e Wet del campionamento di un organo.

Queste registrazioni sono fatte a circa un metro e mezzo dalle gelosie d'espressione e contengono solo un minimo del riverbero ambientale.

Viene quindi eseguita una registrazione di risposta all'impulso acustico (il microfono è posizionato dove viene riprodotto il miglior riverbero, quindi viene registrato un forte scoppio da un pistone o un palloncino, consentendo al riverbero / eco di suonare e almeno 5 secondi di silenzio).

vocalizzazione

È necessario effettuare una "registrazione vocale" dell'intero organo.

Cominciate una singola sessione di registrazione con il microfono posizionato in un punto debole dell'ambiente e registrate le note "DO" di ciascun rango individualmente (solo un paio di secondi ciascuna). Pronuncia il nome del rango, registrate i DO, quindi continuate con il grado successivo. Per ogni divisione, suonate anche un accordo basato sul DO medio usando il registro più morbido, e aggiungete i ranghi in sequenza, dicendo il nome di ciascun grado aggiunto, fino a raggiungere l'organo completo per quella divisione. Infine suona suona un pezzo musicale.

Questa registrazione verrà utilizzata come punto di riferimento per la regolazione dei campioni per Hauptwerk

Valori d'espressione

Per ottenere una riproduzione accurata della variazione della pressione sonora di una camera, registrare una nota da ogni ottava con le gelosie aperte, quindi le stesse note con le gelosie chiuse.

Esempio di sessione di registrazione

Dopo aver sperimentato le posizioni dei microfoni avremo scelto una singola posizione per una camera che consenta una buona cattura di tutti i suoni, dal più forte al più debole. Nel nostro caso magari appena fuori dalle paratie con le gelosie aperte.

Quindi eseguite un rapido test dell'apparecchiatura audio e del computer per assicurarmi che le tutto siano come deve essere, comprese le apparecchiature di registrazione.

Date inizio alla sessione di registrazione del primo rango pronunciando ad alta voce il nome del registro e menzionando di quanti tubi è composto, ad esempio "97 canne".

Suonare la prima nota (più bassa) e contare a mente fino a dodici. Lasciare andare la nota, ascoltando il rilascio e il riverbero che si dissolve, contare mentalmente fino a tre e quindi procedere a suonare la seconda nota ... ecc. Fino a quando l'intero rango non è stato registrato.

Ora attivare il tremolo, dire di nuovo ad alta voce il nome del registro questa volta aggiungendo "tremolo", e dichiarate quante canne son soggette al tremolo (in alcuni strumenti ai tremoli sono soggetti solo nella 2^a e/o 3^a ottava). Procedere quindi a registrare la nota più bassa, contare mentalmente fino a dieci. Lasciare che il riverbero si dissolva, continuare a contare mentalmente fino a tre e quindi procedere a suonare la seconda nota ... ecc. Fino a quando non viene registrato l'intero rango con tremolante.

Terminare quindi la sessione di registrazione e salvare il file. Quindi ascoltare rapidamente la registrazione per assicurarsi che tutto sia andato bene.

Inizio una nuova sessione di registrazione per il prossimo registro

BUON LAVORO