

# stepStation

# trigStation

## manuale d'uso



# Introduzione

Voglio ringraziarti per la scelta di utilizzare i plugin *sickozell*, studiati e creati appositamente per la piattaforma VCV Rack eurorack simulator.

trigStation e stepStation sono due trig/step sequencer dotati di 8 tracce indipendenti ognuna fino a 16 step con le seguenti funzionalità principali:

- due User Inputs e due User Knobs (U1 U2) configurabili fra una scelta di varie funzioni
- scelta del modo di avanzamento (MOD)
- possibilità di ritardare l'avanzamento fino a 5 sample per ogni traccia (Steps Delay).

Ti auguro di avere la migliore esperienza possibile con i moduli *sickozell* e per questo motivo ti sarà possibile contattarmi direttamente tramite mail all'indirizzo [sickozell@sickozell.org](mailto:sickozell@sickozell.org) nel caso si riscontrassero problemi, per segnalazione bug, o per eventuali suggerimenti.

*Fabio Sickozell*

# Sommario

Introduzione .....	2
1. CONTROLLI GLOBALI.....	4
1.1 CLOCK .....	4
1.2 GLOBAL RUN .....	4
1.3 GLOBAL RESET .....	4
1.4 PROGRAMS .....	5
2. TRACCE .....	5
2.1 Modalità di avanzamento (MOD) .....	8
3. MENU CONTESTUALE GENERALE .....	8
3.1 GLOBAL SETTINGS.....	9
4. MENU DI TRACCIA .....	10
4.1 TURING MODE (solo trigStation) .....	10
5. OUT DELAY.....	11
6. Sincronizzazione .....	12
7. CREDITI .....	14

## 1. CONTROLLI GLOBALI

### 1.1 CLOCK

Gli step avanzano per mezzo di un main clock interno attivabile con il tasto ON, oppure ricevendo un clock esterno che può essere a impulsi o CV. Con il bottone destro del mouse sulla porta CLK si può scegliere direttamente il tipo di clock.



L'attivazione del clock interno può anche essere controllata via CV, con un gate HIGH il clock interno è acceso. L'impostazione sul tipo di input, Gate o Trig, è condivisa con l'ingresso Global RUN. (vedi sotto).

Il main clock viene ripetuto sulla porta CLK OUT, anche questa è configurabile come clock a impulsi o CV

Quando il clock interno è attivo viene disabilitato automaticamente il clock esterno se presente.

### 1.2 GLOBAL RUN

Il tasto RUN, abilita o disabilita tutte le tracce a ricevere i segnali di clock per l'avanzamento degli step.

Per comandare il tasto RUN può essere utilizzato anche un gate o trigger a seconda delle impostazioni globali.



Ogni singola traccia può ignorare lo stato del tasto Run con un'apposita impostazione di traccia "exclude from Run".

### 1.3 GLOBAL RESET

Il tasto RST o un trigger sul suo ingresso, resetta le sequenze di tutte le tracce e il clock interno se abilitato, inviando un trig di 1ms sulla uscita RST dedicata.

Il reset del clock interno può essere disabilitato dal menu global settings.



Ogni singola traccia può ignorare i reset globali con un'apposita impostazione di traccia "exclude from Rst".

## 1.4 PROGRAMS

Si possono memorizzare fino a 32 programmi in cui vengono registrate tutte le impostazioni di traccia e globali.



Per registrare la configurazione corrente sul programma precedentemente selezionato con la manopola PROG è sufficiente un doppio click sul tasto STOR, che rimane acceso per circa 1 secondo a conferma della memorizzazione.

Spostando la manopola PROG si scorrono i vari programmi e il tasto set lampeggia.

I vari programmi possono essere selezionati anche tramite CV (range 0-10v) oppure tramite un trigger sull'ingresso che farà avanzare al programma successivo fino all'ultimo memorizzato, dopodiché si riparte da P0. Un'apposita opzione delle impostazioni globali consente di scegliere se la porta di input riceverà CV o trigger.

Il programma selezionato non è efficace fino alla pressione del tasto SET, a meno che non sia stato acceso il tasto AUTO che imposta automaticamente il programma selezionato.

Il tasto RECL, o un trigger sul suo input, ripristina il programma selezionato, cancellando eventuali modifiche non memorizzate.

Inoltre il tasto RECL se non è stato impostato AUTO, consente di annullare la selezione del programma, riportandolo il sequencer allo stato precedente alla selezione del programma.

## 2. TRACCE



Ogni traccia dispone di un ingresso clock ausiliario esclusivamente ad impulsi che sostituisce il main clock.

E' possibile dividere o moltiplicare il clock ricevuto su ogni traccia tramite la manopola DIV/MULT o con i pulsanti del mouse sul display DIV/MULT.

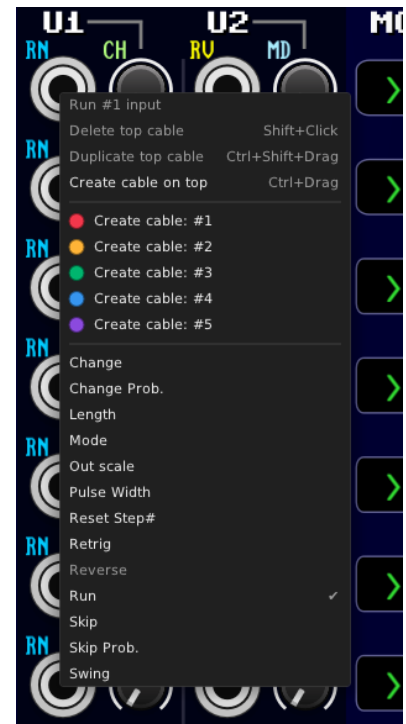
Il RST input resetta la sequenza della traccia

La manopola LEN imposta la lunghezza della sequenza fino a 16 step

Gli input e knob U1/U2 sono configurabili tramite il bottone destro del mouse su ognuno degli User Control, oppure tramite il menu di traccia (vedi più avanti) o dal menu contestuale generale.

I tipi di INPUT a disposizione sono:

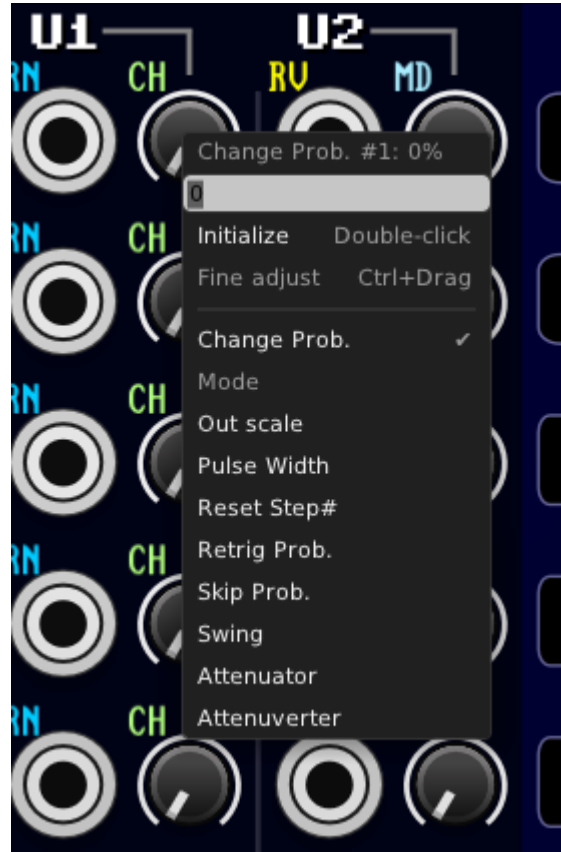
- IN CHANGE: se al momento dell'avanzamento di step il gate è HIGH, lo step viene invertito su trigStation, su stepStation viene scelto un valore random nel range della traccia
- IN CHANGE PROB: tramite CV 0-10v si imposta la probabilità con cui lo step viene randomizzato. Se nella traccia è presente uno user IN CHANGE questo ingresso viene ignorato
- IN LENGTH: tramite CV 0-10v viene impostata la lunghezza della sequenza da 1 a 16 step
- IN MODE: tramite CV 0-10v viene impostata la modalità di avanzamento ( >>, <<, PingPong, |PingPong|, Rev, RAND, RNDr )
- IN OUTSCALE: è l'attenuatore all'uscita. tramite CV 0-10v viene impostata la percentuale di attenuazione.
- IN PULSE WIDTH (solo trigStation): con un CV 0-10v si imposta l'ampiezza di impulso da 0-99%
- IN RESET STEP#: un CV 0-10v imposta lo step iniziale a seguito di un reset
- IN RETRIG: quando il sequencer avanza, se il gate è HIGH la traccia rimane sullo stesso step. Nel caso di trigStation verrà anche riprodotto l'eventuale trigger
- IN REVERSE: quando il sequencer avanza, se il gate è HIGH la direzione dell'avanzamento viene invertita. Attivo solo per le modalità >>, <<, PINGPONG, |PINGPONG|
- IN RUN: quando è connesso un cavo, il sequencer avanza solo se il gate è HIGH
- IN SKIP (solo trigStation): se al momento dell'avanzamento di step il gate è HIGH, il valore dello step viene ignorato e non sarà passato all'output
- IN SKIP PROB: tramite CV 0-10v si imposta la probabilità con cui lo step viene ignorato. Se nella traccia è presente uno user control IN SKIP questo ingresso viene ignorato
- IN SWING: un CV 0-10v imposta la quantità di swing. Questa funzionalità è abilitata solo su moltiplicazioni di clock. Se non è possibile applicare lo swing viene segnalato sull'etichetta con un asterisco (SW\*)





I tipi di KNOB a disposizione sono:

- KNOB CHANGE PROBABILITY: Imposta la probabilità con cui lo step viene modificato quando il sequencer avanza. Se utilizzato assieme all'ingresso CHANGE, la probabilità che lo step venga modificato viene considerata solo se il gate sull'ingresso CHANGE è HIGH
- KNOB MODE: seleziona la modalità di avanzamento del sequencer ( >>, <<, PingPong, |PingPong|, Rev, RAND, RNDr )
- KNOB OUTSCALE: imposta la percentuale di attenuazione sull'uscita della traccia
- KNOB PULSE WIDTH (solo stepStation): imposta la percentuale di larghezza di impulso da 0 a 99%
- KNOB RESET STEP#: imposta lo step iniziale a seguito di un reset
- KNOB RETRIG PROBABILITY: imposta la probabilità di rimanere sullo stesso step quando il sequencer avanza. Se usato assieme a IN RETRIG la probabilità viene calcolata solo se IN RETRIG è HIGH
- KNOB SKIP PROBABILITY (solo trigStation): imposta la probabilità con cui viene ignorato il valore dello step
- KNOB SWING: imposta la percentuale di swing. Questa funzionalità è abilitata solo su moltiplicazioni di clock da x2 in su. Se non è possibile applicare lo swing viene segnalato sull'etichetta con un asterisco (SW\*)
- KNOB ATTENUATOR, KNOB ATTENUVERTER: eseguono l'attenuazione/inversione del segnale in ingresso sulla porta relativa. Sono attivi solo sugli ingressi LENGTH, MODE, OUTSCALE, PULSE WIDTH, RESET STEP#, SKIP PROB., SWING,



Il controllo di Pulse Width è incompatibile con Swing, pertanto in presenza di entrambi, Pulse Width verrà ignorato. In questo caso all'etichetta PW dello user control viene aggiunto l'asterisco (PW\*)

## 2.1 Modalità di avanzamento (MOD)

Le modalità di avanzamento possono essere controllate con KNOB MODE e/o IN MODE, oppure cliccando direttamente sul display della modalità, o tramite il bottone destro dei controlli di traccia.



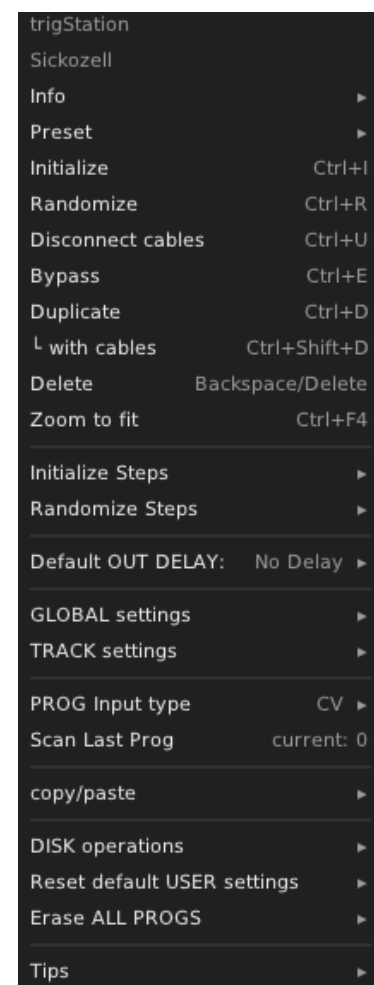
Queste sono le modalità possibili:

- “ >> ” : avanti
- “ << ” : indietro
- “ PP ” : ping pong
- “ |PP| ” : come ping pong, ma vengono ripetuti il primo e l’ultimo step
- “ RAND ” : quando il sequencer avanza, lo step è random. Se l’ingresso IN REV è HIGH, lo step è quello successivo
- “ RNDr ” : il sequencer avanza normalmente avanti, solo se l’ingresso IN REV è HIGH, lo step viene randomizzato
- “ CV ” : il numero di step viene sempre calcolato sul voltaggio (range 0-10v) presente sull’ingresso CLK di traccia

## 3. MENU CONTESTUALE GENERALE

Il menu generale ha le seguenti voci:

- Initialize Steps: inizializza tutti gli step o solo quelli di una specifica traccia. Su stepStation i knob vengono inizializzati tutti sullo 0 a seconda del range di traccia (vedi avanti)
- Randomize Steps: randomizza tutti gli step o solo quelli di una specifica traccia
- Default Knob RANGE (solo stepStation): sono disponibili diverse opzioni di knob range, configurabili anche per ogni singola traccia
- Default Out Delay (vedi avanti)
- GLOBAL Settings: imposta i settaggi di default per le tracce(vedi più avanti) e i settaggi generali del modulo
- TRACK Settings: imposta i settaggi di ogni singola traccia ed eventuali eccezioni ai default globali
- PROG Input Type:
  - a) CV: un voltaggio nel range 0-10v seleziona il programma desiderato,
  - b) TRIG: un trigger su PROG INPUT seleziona il programma successivo fino all’ultimo registrato, dopodiché riparte da P0
- Scan Last Prog: esegue la ricerca dell’ultimo programma registrato
- copy/paste: consente di copiare e incollare un intero pannello, gli User settings U1/U2, tutte le sequenze, le sequenze di ogni singola traccia
- DISK operations: salva e carica vari tipi di preset, anche di altri moduli sequencer
- Reset default USER settings: richiama le impostazioni di default per tutti gli U1/U2





- Erase ALL PROGS: cancella tutti i programmi riportandoli alle impostazioni di fabbrica
- Tips: elenca qualche suggerimento veloce.

### 3.1 GLOBAL SETTINGS

Il menu GLOBAL settings ha le seguenti voci:

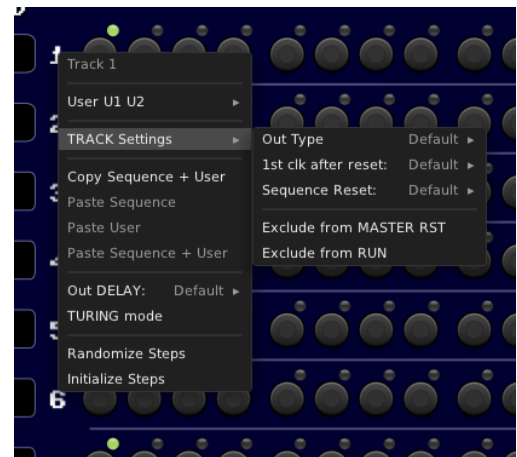
- Track Defaults
  - Out Type (solo trigStation): Trig / Gate
  - 1st clk after Reset: Don't Advance (default), Advance
  - Sequence Reset: No Reset, On RUN(default), on STOP. Resetta le sequenze quando il tasto RUN cambia in ON, OFF, oppure non esegue il reset
- Module Setings
  - RUN input: Gate (default), Trig
  - Reset internal clock on RST: resetta il clock interno quando viene rilevato il reset globale
  - Reset Seq on PROG change: resetta le sequenze quando viene cambiato un programma
- Turing settings (solo trigStation, vedi più avanti)
- External Main Clock
  - Resolution: setta la risoluzione PPQN per il main clock esterno
  - CV clock IN: setta l'ingresso del main clock esterno su CV
  - CV clock OUT: setta l'uscita del main clock su CV
- User Interface
  - DIV/MULT mouse controls: abilita i tasti del mouse per cambiare l'impostazione DIV/MULT
  - MODE mouse controls: abilita i tasti del mouse per cambiare l'impostazione MODE

Track Defaults	
Out Type	Trig ▶
1st clk after reset:	Don't Advance ▶
Sequence Reset:	On RUN ▶
Module Settings	
RUN Input	Gate ▶
Reset internal clock on RST	✓
Reset Seq on PROG change	✓
Turing settings	
Bit Resolution	8 bit ▶
Voltage progression	2x (std.) ▶
External Main Clock	
Resolution	1 PPQN ▶
CV clock IN	
CV clock OUT	
User Interface	
DIV/MULT mouse controls	✓
MODE mouse controls	✓

## 4. MENU DI TRACCIA

I menu di traccia sono disponibili cliccando con il bottone destro nell'area del numero di ogni traccia.

Si può impostare direttamente la modalità di avanzamento, la modalità TURING (solo per trigStation), impostare gli User Input e User Knob, le impostazioni di traccia personalizzate, lo Steps Delay di traccia, copiare e incollare la sequenza e randomizzare gli step.



### 4.1 TURING MODE (solo trigStation)

Quando una traccia è impostata su TURING MODE, il numero di traccia diventa giallo e il voltaggio di uscita (nel range 0-10v) viene calcolato sulla quantità e posizione dei vari step, funzionando come una Turing Machine “fissa”.

È possibile quindi impostare fra gli U1/U2 un OUTSCALE per attenuarne il valore, oppure anche impostare un CHANGE per randomizzare i singoli step man mano che avanzano, proprio come una Turing Machine.

Il voltaggio viene calcolato assegnando un voltaggio fisso e progressivo ad ognuno degli 8 step precedenti quello corrente. La somma dei voltaggi assegnati ad ogni step, se accesi, determina il voltaggio di uscita, per cui 8 step accesi daranno 10v, tutti gli 8 step spenti daranno 0 volt.

Nel menu Global Settings è possibile cambiare la quantità dei bit sul quale vengono calcolati i voltaggi (Bit Resolution: 8 o 16bit) o il tipo di progressione (2x standard, 1.3x, Fibonacci)

## 5. OUT DELAY

Questa funzionalità consente di ritardare fino a 5 sample l'output di ogni singola traccia.

Solo gli output di traccia sono ritardati, il clock è sempre senza ritardo.

Impostando opportunamente diversi Out Delay è possibile modulare facilmente gli ingressi di una traccia con l'uscita di un'altra traccia, mantenendo una corretta sincronia.

Si tratta in pratica di impostare sulla traccia da modulare un Out Delay maggiore di un sample rispetto all'Out Delay della traccia modulante.



In questo esempio è stato impostato un Default Out Delay di "1 sample", e la traccia 2 è stata impostata singolarmente su "No Delay". In questo modo ogni singolo step della traccia 2 imposta l'attenuazione dell'output della traccia 1.

Altra possibilità offerta è quella di sincronizzare catene di stepStation e/o trigStation o gruppi di altri moduli.

## 6. Sincronizzazione

Ci sono diversi modi per controllare la sincronizzazione fra più stepStation e trigStation (in seguito Station) o con altri moduli sorgenti di clock.

Per aiutarsi nella sincronizzazione può essere utile usare il modulo cvMeter per misurare la distanza in sample delle uscite di Station differenti, avendo l'accortezza di impostare lo switch su 'T' (trig) se si sta misurando un segnale proveniente da trigStation. L'indicatore in basso segnalerà la sincronia visualizzando "SYNC" oppure il numero di sample di ritardo di quella sorgente. In certi casi durante l'utilizzo cvMeter può andare in confusione, soprattutto se si collegano/scollegano cavi o si cambiano i tipi di ingressi: è sufficiente premere il pulsante Reset su cvMeter.

- **Più station comandate in parallelo da clocker2:**

Collegando in parallelo più station a una sorgente di clock 'clocker2' è la maniera più semplice per avere tutti i moduli in sincronia. Nessuna Station ha il clock interno attivato e tutte hanoun Default Out Delay a zero (No Delay).



- **Più Station collegate in parallelo:**

Collegando in parallelo più Station, solo la prima avrà il clock interno attivato. Il Clock Out va collegato ai Clock In delle altre Station, come anche l'Out del Global Reset. Solo la prima station avrà default Out Delay a 1 e le altre a 0 (No Delay). Per il collegamento dei clock è preferibile utilizzare l'opzione CV clock, ma anche il clock ad impulsi mantiene una corretta sincronia, anche per tracce con divisioni o moltiplicazioni di clock.





- **Più Station collegate in serie:**

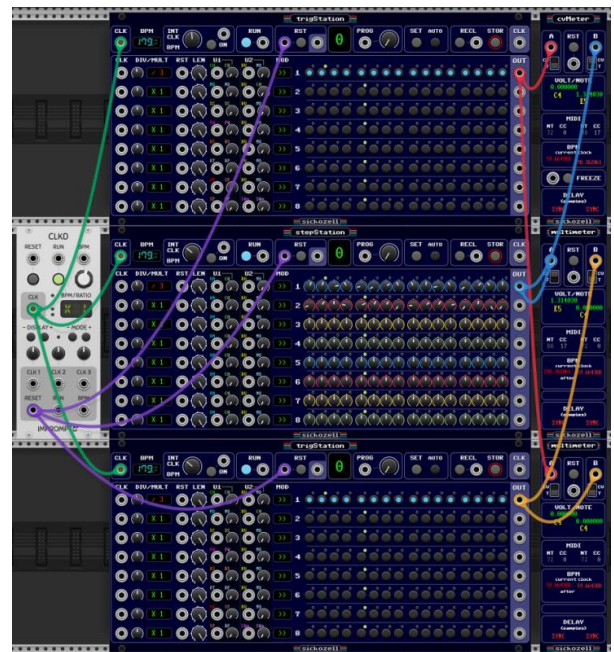
Collegando in serie più Station, anche qui solo la prima avrà il clock interno attivato. Ogni Clock Out va collegato al Clock In della Station successiva, come anche l'Out del Global Reset. L'ultima station avrà default Out Delay a zero (No Delay) e risalendo la catena ogni modulo avrà il Default Out Delay incrementato di 1. Per il collegamento dei clock è preferibile utilizzare l'opzione CV clock, ma anche il clock ad impulsi mantiene una corretta sincronia, anche per tracce con divisioni o moltiplicazioni di clock.



- **Più Station collegate a un Master Clock di terze parti:**

Altre sorgenti di clock ad impulsi possono essere collegate al Clock In. Divisioni e moltiplicazioni di clock possono essere fatte internamente. Tutte le station sono impostate con Default Out Delay a 0 (No Delay).

Si può decidere di non usare un clock esterno generale e alimentare ogni singola traccia da un clock o una divisione/moltiplicazione generata esternamente, ma senza usare quella interna, che porterebbe quasi certamente a perdita di sincronia fra le varie tracce.



In questo esempio la traccia 1, che riceve un clock moltiplicato per 5, poi diviso internamente per 5 (clock teoricamente invariato), non è in sincronia con la traccia 2 che sta lavorando con il clock esterno globale.



## 7. CREDITI

SickoCV è il nome del progetto dei plugin per la piattaforma VCV Rack che raggruppa tutti i moduli creati da Sickozell, inclusi stepStation e trigStation

SickoCV è open source e distribuito con licenza GPL-3.0-or-later. E' disponibile gratuitamente e scaricabile da GitHub e nella libreria ufficiale di VCV Rack.

Alcune componenti grafiche dei moduli SickoCV sono di proprietà © VCV con licenza creative commons CC BY-NC-4.0

Impromptu's CLKD by MarcBoule (<https://github.com/MarcBoule/ImpromptuModular/?tab=License-2-over-file>) pubblicato con licenza Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 License.

Sickozell ringrazia Andrew Belt e tutto lo staff di VCV Rack per aver creato e messo a disposizione gratuitamente la piattaforma open source.

Si ringrazia anche tutta la community del forum VCV Rack per l'aiuto nello sviluppo di tutto il plugin.

Un grazie di cuore anche a Omri Cohen per gli insegnamenti e il supporto ricevuto.