

# RADIAS

SYNTHESIZER / VOCODER



Owner's Manual

**MMT**

**KORG**

# RADIAS

SYNTHESIZER / VOCODER



Manuale dell'Utente

**MMT**

**KORG**

Distribuito in esclusiva da:

**ESOUND**  
www.esound.biz - info@esound.biz



Dal 1959,  
con Voi per la Musica.

Ⓔ

②

# Introduction

## Overview

The **RADIAS** Synthesizer/Vocoder is based on Korg's powerful Multiple Modeling Technology (MMT). It provides an extensive array of cutting-edge synthesis tools and techniques to satisfy the demanding musician, producer or sound designer. The main sound parameters can be edited directly from the front panel. Equipped with 39 knobs, 47 buttons, 16 multi-function keys, a value knob and an informative backlit LCD screen, **RADIAS** makes it easy to modify the sound as you perform, and to enjoy a versatile range of realtime editing possibilities.

## Program Features:

### Structure

The **RADIAS** contains 256 user-editable Program locations. Each program consists of up to four timbres, letting you easily create incredibly rich sounds. You can zone each timbre to a specific range of keys, and play them all from the keyboard, or individual Timbres can be played by the arpeggiator or one of the step sequencers. Additionally, each timbre can be assigned to a specific MIDI channel for four-part multitimbral operation.

### Vocoder

The **RADIAS** features a sophisticated vocoder that can be used not just to simulate the classic vocoder sounds of the past, but also to take advantage of advanced possibilities such as shifting the filter frequencies of each band or adjusting their level and panning to create new and original vocoder sounds.

Korg's new Formant Motion function uses filter banks to analyze the input signal (the modulator), and records up to seven seconds of formant motion data. By using the play back of this recorded formant motion data, you can create complex moving (or even "talking") vocoder programs that don't require any mic input. The **RADIAS** can hold sixteen sets of formant motion data in internal memory. A front panel [VOCODER] button makes it easy to obtain vocoder sounds.

### Audio input/envelope follower

Any audio signal plugged into the INPUT 1 and 2 jacks can be processed in the same way as the internal waveforms, letting you use the **RADIAS** as an effect processor. The envelope of the audio input signal can also be detected and used as a modulation source in the virtual patch, or used to trigger the sound generator of the **RADIAS**.

### Arpeggiator

The arpeggiator plays the notes you are holding down one at a time, in an up, down, alternating, random or triggered chord fashion - six different types in all. The resolution, key window, swing, and octave range can be set per program; the note, tie and off status can be set for each of the 16 steps, allowing you to create a broad range of melodic and rhythmic patterns.

### Step sequencer

Two step sequencers are built-in, allowing you to record simple patterns or phrases. For example you can record a bass line and a drum pattern, and assign two timbres to play these parts, while you play the remaining timbres from the keyboard. Each step sequencer is 32 steps long; however they can be combined to create a single step sequencer that is 64 steps long.

# Introduzione

## Caratteristiche generali

Il Synthesizer/Vocoder **RADIAS** è basato sulla potente Multiple Modeling Technology (MMT) di Korg. Vi offre una vasta gamma di strumenti e tecniche di sintesi all'avanguardia, in grado di soddisfare il più esigente musicista, produttore o sound designer. I principali parametri dei suoni possono essere modificati direttamente dal pannello frontale. Dotato di 39 manopole, 47 tasti, 16 tasti multifunzione, una manopola Value per modificare i valori e uno schermo LCD informativo, il **RADIAS** permette di modificare semplicemente il suono durante l'esecuzione, mettendovi a disposizione un ampio ventaglio di controlli in tempo reale.

## Caratteristiche dei Program:

### La struttura

Il **RADIAS** contiene 256 locazioni dei Program modificabili dall'utente. Ogni program (cioè suono) consiste di un massimo di quattro "timbre", che vi permettono di creare facilmente suoni incredibilmente ricchi. Potete allocare ogni timbre a un intervallo specifico di tasti, e suonarli tutti dalla tastiera, o singoli Timbre possono essere suonati dall'arpeggiatore o da uno degli step sequencer. Inoltre, ogni timbre può essere assegnato ad uno specifico canale MIDI consentendo il funzionamento multitimbrico a quattro parti.

### Il Vocoder

Il **RADIAS** è dotato di un sofisticato vocoder che può essere utilizzato per simulare il suono dei classici vocoder del passato, ma può anche sfruttare possibilità avanzate, come la trasformazione delle frequenze del filtro di ogni banda o la regolazione del loro livello e posizione stereo per creare suoni di vocoder originali.

La nuova funzione Korg Formant Motion usa banchi di filtri per analizzare il segnale in ingresso (il modulatore), e registra sino a 7 secondi di dati del movimento delle formanti. Utilizzando la riproduzione di questi dati registrati del movimento della formanti, potete creare program di vocoder con movimenti complessi (o persino "parlanti") che non richiedono alcun ingresso microfonico. Il **RADIAS** può memorizzare sedici gruppi (set) di dati del movimento delle formanti nella sua memoria interna. Il tasto [VOCODER] del pannello frontale rende immediata la selezione dei suoni di vocoder.

### Ingresso audio/envelope follower

Qualsiasi segnale audio collegato alle prese INPUT 1 e 2 può essere processato esattamente come le forme d'onda interne, permettendovi di utilizzare il **RADIAS** con un processore effetti. L'involuppo del segnale audio in ingresso può essere rilevato e utilizzato come sorgente di modulazione nella virtual patch, o utilizzato per triggerare il generatore sonoro del **RADIAS**.

### L'Arpeggiatore

L'arpeggiatore riproduce le note che state tenendo premute contemporaneamente seguendo dei pattern pre-stabiliti (up, down, alternating, random o triggered chord), per un totale di sei pattern differenti. La risoluzione, l'intervallo di tasti, lo swing e l'intervallo di ottave possono essere impostati per ogni program; gli stati note, tie e off (nota, legatura e spento) possono essere specificati per ognuno dei 16 step, permettendovi di creare un'ampia gamma di pattern melodici e ritmici.

### Lo Step sequencer

Sono incorporati due step sequencer, che permettono di registrare semplici frasi o pattern. Per esempio, potete registrare una linea di basso e un pattern di batteria, e assegnare due timbre alla riproduzione di queste parti, mentre suonate i timbre restanti dalla tastiera. Ogni step sequencer offre una lunghezza pari a 32 step, ma potete combinarli insieme per creare un singolo step sequencer che offre 64 step.

## Timbre Features:

### Oscillators

Each **RADIAS** Timbre is built on two oscillators. A total of nine oscillator algorithms are available, including the traditional analog synthesis waves - sine, triangle, pulse (square) and sawtooth - as well as Korg DWGS waves, PCM waves and drum kits, external audio sources and more. Variable Phase Modulation, cross mod, ring mod, sync, waveform shaping and other advanced modulation capabilities allow you to experience more sound-creating flexibility than ever before.

### Filters

Two resonating filters are continuously variable from 24dB low pass (four-pole) thru 12dB low pass (two-pole), band pass, high pass, up to a "Thru" bypass. For maximum flexibility, the filters can run in series or side-by-side, or even run in a one oscillator per filter arrangement. Filtering can be applied before or after the Amp stage.

### LFOs

Twin Low Frequency Oscillators provide a total of five waveforms including Sample/Hold. The speed can be set manually or set as a note value of the internal/external tempo source, and the wave cycle can be sync'd to each key-on message. As with the audio oscillators, these low frequency oscillators also enjoy the benefits of variable waveform shaping.

### Envelopes

In addition to the traditional Attack/Decay/Sustain/Release stages, the three enhanced **RADIAS** envelope generators feature various linear, logarithmic and exponential curve shapes for creating accurate time-variable modulation. Velocity and note based parameters provide even more detailed and dynamic articulation.

### Effects

The **RADIAS** provides a two-band equalizer and two insert effects for each timbre, and one master effect for each program. The **RADIAS** includes 128 editable Insert effect programs, and 128 editable Master effect programs, created using thirty different effect algorithms.

### Amp

Traditionally, the Amp section of a synthesizer relates to controlling the volume. The **RADIAS** adds Drive, "Punch Level" and Wave Shape parameters to the mix. Drive adds controlled harmonic distortion, much like sending too much oscillator signal into another module on a traditional analog synthesizer. Punch Level adds a square wave to the attack portion of the sound for an increase in perceived dynamics. The Wave Shape adds new tonal character to your sound through the Decimator, Hard Clipping and more.

### Modulation sequencer

Just as step sequencers provide new pitch data to an oscillator over time, the Modulation Sequencers provide changes in modulation data over time in a way similar to a classic analog sequencer. Each of the three Modulation Sequencers can be applied to any one of 41 different parameters. Modulation sequences can be recorded in step time, or in real time using the Motion Rec function. Modulation sequences are 16 steps long. The output of the modulation sequencer can be sent as a new discreet value at each sequencer step; or the output can be sent as a continuously changing value based on the values assigned to each step.

### Virtual patches

The six Virtual Patches (V.PATCH) allow any of 15 modulation sources to be routed to any of 15 modulateable parameters. They function in a similar way to patch cords on a modular analog synthesizer. Five of the sources are MIDI Control Change numbers, which can be set in the Global Mode. This arrangement offers you a high degree of flexibility in creating and controlling sounds.

## Caratteristiche dei Timbre:

### Gli Oscillatori

Ogni Timbre del **RADIAS** è costituito da due oscillatori. È disponibile un totale di nove algoritmi degli oscillatori, incluse le tradizionali onde dei sintetizzatori analogici - sinusoidale, triangolare, impulsiva (quadra) e a dente di sega - così come le forme d'onda Korg DWGS, PCM e drum kit, sorgenti audio esterne e altro ancora. Variable Phase Modulation, cross mod, ring mod, sync, waveform shaping e altre capacità di modulazione avanzate vi permettono di sperimentare una flessibilità nella creazione del suono che non avete mai incontrato.

### I Filtri

Due filtri risonanti sono variabili in modo continuo da 24dB passa-basso (quattro poli) a 12dB passa-basso (due poli), passa-banda, passa-alto, sino ad essere bypassati col valore "Thru". Per la massima flessibilità, i filtri possono funzionare in serie o affiancati, o può essere dedicato un filtro ad ogni oscillatore. Il filtraggio può essere applicato prima o dopo lo stadio di amplificazione (Amp).

### Gli LFO

Due Low Frequency Oscillator (oscillatori a bassa frequenza) offrono un totale di cinque forme d'onda, inclusa Sample/Hold. La velocità può essere impostata manualmente o come valore di una nota del tempo della sorgente interna/esterna, e il ciclo dell'onda può essere sincronizzato ad ogni messaggio key-on. Come gli oscillatori audio, questi due oscillatori bassa frequenza consentono di variare la forma d'onda in modo continuo.

### Gli Involuppi

Oltre agli stadi tradizionali Attack/Decay/Sustain/Release (attacco, decadimento, risonanza, rilascio), i tre avanzati generatori di involuppo del **RADIAS** offrono varie forme delle curve lineari, logaritmiche ed esponenziali per creare accurate modulazioni variabili nel tempo. Parametri basati sulla velocity (dinamica) e sulla nota offrono un'articolazione ancor più dettagliata e dinamica.

### Gli Effetti

Il **RADIAS** offre un equalizzatore a due bande e due effetti insert però ogni timbre, e un effetto master però ogni program. Il **RADIAS** include 128 program degli effetti Insert modificabili, e 128 program dell'effetto Master modificabili, creati utilizzando 30 diversi algoritmi degli effetti.

### L'Amp

Tradizionalmente, la sezione Amp di un sintetizzatore è dedicata al controllo del volume. Il **RADIAS** aggiunge i parametri Drive, "Punch Level" e Wave Shape al mix. Drive aggiunge una distorsione armonica controllata, molto simile a quando si invia una quantità di segnale eccessiva a un altro modulo di un sintetizzatore analogico tradizionale. Punch Level aggiunge un'onda quadra alla porzione di attacco del suono per aumentare la dinamica percepita. Wave Shape aggiunge un nuovo carattere timbrico al vostro suono tramite Decimator, Hard Clipping e altro ancora.

### Il Modulation sequencer

Così come gli step sequencer forniscono nuovi dati dell'intonazione all'oscillatore nel tempo, i Modulation Sequencer forniscono dati per il cambiamento della modulazione nel tempo in modo simile ai classici sequencer analogici. Ognuno dei tre Modulation Sequencer può essere applicato ad uno qualsiasi tra 41 parametri differenti. Le sequenze della modulazione possono essere registrate in step, o in tempo reale con la funzione Motion Rec. Le sequenze della modulazione hanno una lunghezza di 16 step. L'uscita del modulation sequencer può essere inviata come un nuovo valore distinto ad ognuno degli step del sequencer; o l'uscita può essere inviata come un valore che cambia in modo continuo in base ai valori assegnati ad ogni step.

### Le Virtual patch

Le sei Virtual Patch (V.PATCH) permettono di indirizzare liberamente le 15 sorgenti di modulazione a 15 parametri modulabili. Funzionano in modo molto simile ai patch cord di un sintetizzatore modulare analogico. Cinque sorgenti sono numeri di MIDI Control Change, che possono essere impostati nel Global Mode. Questa organizzazione offre un alto grado di flessibilità nella creazione e controllo dei suoni.

### Drum kits

A drum kit can be used as one of the four Timbres that make up a Program. The **RADIAS** contains 32 editable drum kits, and each one may contain up to 16 drum instruments. In addition to playing the drum kit from the keyboard, one of the step sequencers or the arpeggiator can be assigned to play the drum kit, allowing you to create grooves and rhythmic figures within a Program. Using the Drum Play Mode, a drum kit may be played from the keyboard, and edited in real time using the front panel knobs and buttons. One handy addition is the ability to play a drum kit directly from the front panel using the multi-function 16 Keys.

### Programming Aids:

#### Template function

Handy timbre, drum sound, and effect templates are provided as a convenience. When you want to create a timbre, drum sound, or effect setting, simply load the template data that is closest to what you have in mind and then edit it as desired. This is much faster than creating your sounds from scratch. You can also register your own sounds or effect settings as template data.

### RADIAS Sound Editor software

Your **RADIAS** comes with the Korg **RADIAS** Sound Editor software. By connecting your **RADIAS** to a computer via USB, you can use this Editor Librarian program to edit, save, store and recall Program, Timbre, FX, Global and parameter data quickly and easily.

### Modes

#### Program Play mode (PROGRAM)

To enter the Program Play mode, press the [PROGRAM] button. This is the mode in which you select and play programs (sounds). As you play, you can use the front panel knobs and buttons to modify the sound, and use the arpeggiator, step sequencer, and modulation sequencer to embellish your performance. You can also use the vocoder in the Program Play mode. To turn the vocoder on, press the timbre select [VOCODER] button (the button will light or blink, and the letter "V" will appear at the end of the Program name. When the vocoder is on, the functions printed in white with a dark background on the front panel will be active.

#### Program Edit mode (PROGRAM EDIT)

To enter the Program Edit mode, press the [EDIT/YES] button while in the Program Play mode (vocoder off). In this mode you can edit the parameters of a program while viewing them in the display. You can make detailed changes to the parameter values, and edit parameters lacking a front panel knob or button.

#### Vocoder Edit mode (VOCODER EDIT)

To enter the Vocoder Edit mode, press the [EDIT/YES] button while you're in the Program Play mode (vocoder on). In this mode you can edit the vocoder parameters of a program while viewing them in the display. In the Vocoder Edit mode, the functions printed in white with a dark background on the front panel will be active.

#### Drum Play mode (DRUM)

To enter the Drum Play mode, press the [DRUM] button. In this mode you can select and play drum kits. You can use each of the sixteen keys to play a different drum instrument, and use the front panel buttons and knobs to edit the sound parameters in realtime while you play.

#### Drum Edit mode (DRUM EDIT)

To enter the Drum Edit mode, press the [EDIT/YES] while you're in the Drum Play mode. In this mode you can assign drum instruments to create a drum kit, and edit the parameters of a drum instrument while viewing them in the display.



### I Drum kit

Un drum kit (collezione di suoni di percussione) può essere utilizzato da uno dei quattro Timbre che costituiscono il Program. Il **RADIAS** contiene 32 drum kit modificabili, e ognuno può contenere sino a 16 strumenti a percussione. Oltre a poter suonare il drum kit dalla tastiera, uno degli step sequencer o l'arpeggiatore può essere assegnato alla riproduzione del drum kit, permettendovi di creare groove e figure ritmiche all'interno di un Program. Utilizzando il modo Drum Play, un drum kit può essere suonato dalla tastiera, e modificato in tempo reale dalle manopole e tasti del pannello frontale. Potete inoltre suonare un drum kit direttamente dal pannello frontale utilizzando i sedici tasti multifunzione.

## Aiuti alla programmazione:

### La funzione Template

Sono presenti diversi modelli (template) per i timbre, i suoni di batteria e gli effetti. Quando volete creare un timbre, un drum sound, o impostazioni degli effetti, basta caricare i dati del template che sono più vicini a ciò che avete in mente e modificarli poi come desiderate. Questo è molto più veloce che creare i suoni da zero. Potete anche memorizzare le vostre impostazioni dei suoni o degli effetti come dati del template.

### Software RADIAS Sound Editor

Il vostro **RADIAS** viene fornito con il software Korg RADIAS Sound Editor. Collegando il vostro **RADIAS** a un computer via USB, potete usare questo programma Editor Librarian per modificare, salvare, memorizzare e per richiamare Program, Timbre, FX, Global e dati dei parametri in modo rapido e semplice.

## I Modi Operativi

### Modo Program Play (PROGRAM)

Per accedere al modo Program Play, premete il tasto [PROGRAM]. Questo è il modo in cui selezionate e suonate i program (suoni). Mentre suonate, potete usare le manopole e i tasti del pannello frontale per modificare il suono, e usare l'arpeggiatore, lo step sequencer, e il modulation sequencer per arricchire la vostra esecuzione. Potete anche utilizzare il vocoder in modo Program Play. Per attivare il vocoder, premete il tasto di selezione dei timbre [VOCODER] (il tasto si illumina o lampeggia, e la lettera "V" appare alla fine del nome del Program. Quando è attivo il vocoder, sono attive le funzioni stampate in bianco su fondo scuro del pannello frontale.

### Modo Program Edit (PROGRAM EDIT)

Per accedere al modo Program Edit, premete il tasto [EDIT/YES] mentre siete in modo Program Play (vocoder off). In questo modo potete modificare i parametri di un program mentre li visualizzate nel display. Potete effettuare cambiamenti dettagliati ai valori dei parametri, e modificare i parametri privi di una manopola o tasto sul pannello.

### Modo Vocoder Edit (VOCODER EDIT)

Per accedere al modo Vocoder Edit, premete il tasto [EDIT/YES] mentre siete in modo Program Play (vocoder on). In questo modo potete modificare i parametri del vocoder di un program mentre li visualizzate nel display. In modo Vocoder Edit, sono attive le funzioni stampate in bianco su sfondo scuro del pannello frontale.

### Modo Drum Play (DRUM)

Per accedere al modo Drum Play, premete il tasto [DRUM]. In questo modo potete selezionare e suonare i drum kit. Potete utilizzare ognuno dei sedici tasti per suonare uno strumento a percussione differente, e usare i tasti e le manopole del pannello frontale per modificare i parametri in tempo reale mentre suonate.

### Modo Drum Edit (DRUM EDIT)

Per accedere al modo Drum Edit, premete il tasto [EDIT/YES] mentre vi trovate in modo Drum Play. In questo modo potete assegnare gli strumenti a percussione per creare il drum kit, e modificare i parametri di uno strumento a percussione mentre li visualizzate nel display.



## Global mode (GLOBAL)

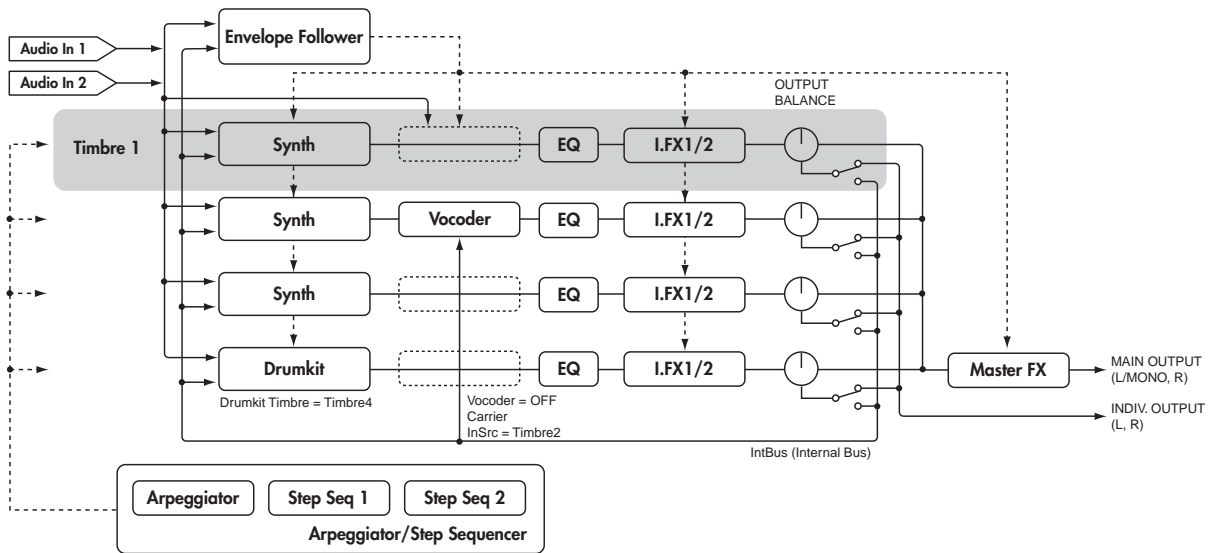
To enter the Global mode, press the [GLOBAL] button. In this mode you can set the parameters that affect the entire **RADIUS**, such as tuning and user scales, selecting the functions for the assignable pedal and assignable switch, transmitting MIDI exclusive data dumps, and other MIDI-related settings.

# How a program is structured

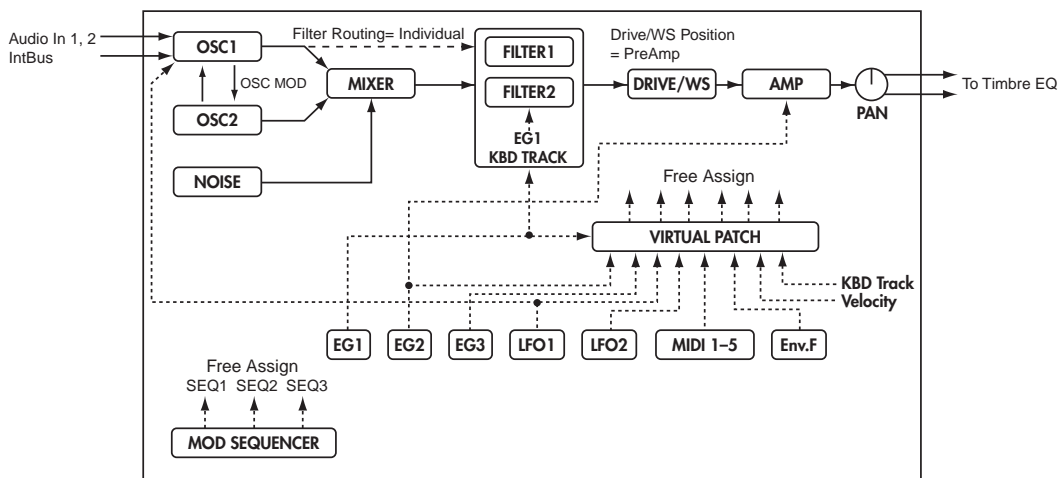
Each of the **RADIUS**' programs consists of four timbres, an arpeggiator, two step sequencers, a vocoder, a master effect, and an envelope follower. A drum kit can also be assigned to one of the timbres.

## Synthesizer

### Program



### Synth



## Modo Global (GLOBAL)

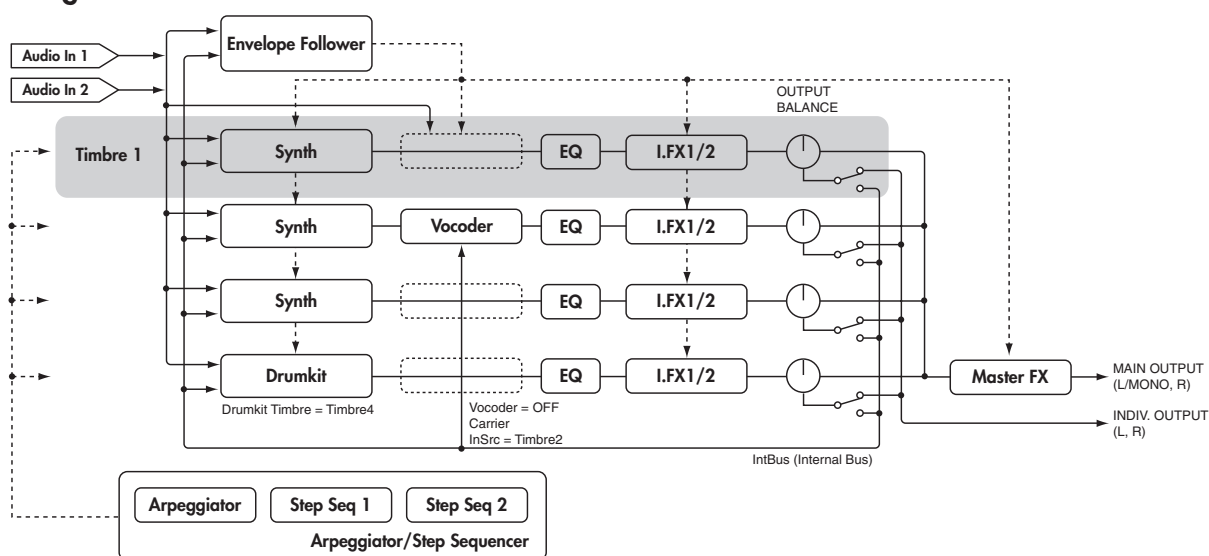
Per accedere al modo Global, premete il tasto [GLOBAL]. In questo modo potete impostare i parametri che influiscono sull'intero RADIUS, come l'accordatura e le scale user, la selezione delle funzioni del pedale e dell'interruttore pedale assegnabile, trasmettere dump di dati MIDI exclusive, e altre impostazioni MIDI.

## Struttura di un program

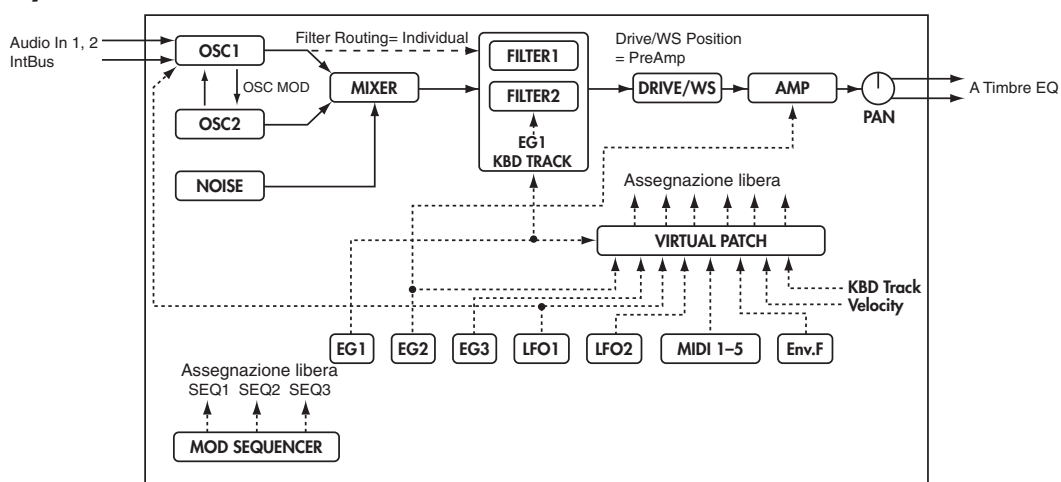
Ognuno dei program del RADIUS consiste di quattro timbre, un arpeggiatore, due step sequencer, un vocoder, un effetto master, e un envelope follower. Potete anche assegnare un drum kit ad uno dei timbre.

## Sintetizzatore

### Program



### Synth



### Timbre

A timbre consists of the oscillators (OSC1/OSC2/NOISE), mixer (MIXER), filters (FILTER), amp (AMP), envelope generators (EG), LFOs, virtual patches (VIRTUAL PATCH), modulation sequencers (MOD SEQ), equalizer (EQ), and the insert effects (INSERT FX1/FX2). By editing the parameters of these sections you can create an incredibly diverse range of sounds.

#### Oscillator (OSC1/OSC2/NOISE)

There are three Oscillator sources; Oscillator 1, Oscillator 2, and the noise generator. Oscillator 1 (OSC1) lets you choose from nine different oscillator algorithms. These include conventional analog synthesizer waveforms, digital synthesizer PCM waveforms and drum PCM waveforms, formant, noise, and even an external audio signal. Oscillator 2 (OSC2) lets you choose from four different oscillator waves - sine, triangle, square, and sawtooth. The noise generator (NOISE) generates white noise. You can use this for a variety of sound shaping situations, such as adding breath noise for a wind instrument sound, or as part of a special effect sound.

For die-hard analog fans, the analog tune feature lets control the amount of simulated oscillator drift that will be applied. Five different portamento curves allow detailed control over glissando passages and gliding between notes. Modulation such as cross-modulation, unison, and VPM (Variable Phase Modulation) can be applied to the analog synthesizer waveforms of Oscillator 1. Oscillator 2 can be used as the modulating oscillator for the sync modulation (SYNC) or ring modulation (RING) that are such classic analog synthesizer techniques. The best elements of SYNC and RING modulation can be combined using a third option: RING SYNC.

#### Mixer (MIXER)

The mixer adjusts the volume levels of oscillator 1 (OSC1), oscillator 2 (OSC2), and the noise generator (NOISE), and sends the combined signal to the filter (FILTER).

#### Filter (FILTER1/FILTER2)

The filter section consists of two multi-mode, resonant filters. The two filters can be routed in series or parallel, or even side by side in a "one oscillator per filter" arrangement. The filters adjust the tone of the sound coming from the oscillators by boosting or cutting specific frequency regions. Filter settings will have a major impact on the sound.

By default, envelope generator 1 (EG1) is set to vary the cutoff frequency of the filters over time.

#### Amp (AMP)

Traditionally, the amp section controls the output volume (AMP) and the panning (PAN), or the position in the stereo field. The **RADIUS** provides additional features to add more tonal complexity and "edge" to the sound - including Drive, Wave Shape control (DRIVE/WS), and Punch Level. By default, envelope generator 2 (EG2) is set to vary the volume level over time.

#### Envelope generators (EG1/EG2/EG3)

Envelope generators (EG) are used to apply time-varying change to the sound parameters.

Each EG consists of four parameters: attack time (ATTACK), decay time (DECAY), sustain level (SUSTAIN), and release time (RELEASE). Keyboard dynamics and note number, as well as five time curves, allow for exacting envelope articulation.

Each timbre contains three of these EGs. EG1 is assigned to control the filter cutoff frequency, and EG2 is assigned to control the volume of the amp. You can also use virtual patching (VIRTUAL PATCH) to assign these EGs as envelope sources for other parameters.

#### LFO section (LFO1/LFO2)

LFO (Low Frequency Oscillator) is used to apply cyclic change to the sound parameters.

Each timbre contains two LFOs, and for each LFO you can choose one of four waveforms. Shape control, key sync and phase controls extend well beyond traditional LFO offerings.

By default, LFO1 is assigned to oscillator 1's analog algorithms as the knob labelled "Control2", and LFO2 is assigned to the modulation wheel. You can also make virtual patch settings (VIRTUAL PATCH) to assign the LFOs as modulation sources for other parameters.

### Timbre

Un timbre consiste di oscillatori (OSC1/OSC2/NOISE), mixer (MIXER), filtri (FILTER), amplificatore (AMP), generatori di inviluppo (EG), LFO, virtual patch (VIRTUAL PATCH), modulation sequencer (MOD SEQ), equalizzatore (EQ), ed effetti insert (INSERT FX1/FX2). Modificando i parametri di queste sezioni potete creare una gamma di suoni incredibilmente varia.

#### Oscillatori (OSC1/OSC2/NOISE)

Vi sono tre sorgenti Oscillator: Oscillator 1, Oscillator 2 e il noise generator (generatore di rumore). L'Oscillator 1 (OSC1) vi permette di scegliere tra nove algoritmi dell'oscillatore differenti. Questi includono le forme d'onda convenzionali dei synth analogici, le forme d'onda PCM dei synth digitali e forme d'onda PCM di batteria, formanti, rumore, e persino un segnale audio esterno. L'Oscillator 2 (OSC2) vi permette di scegliere tra quattro onde differenti dell'oscillatore - sinusoidale, triangolare, quadra e a dente di sega. Il noise generator (NOISE) genera rumore bianco. Potete usarlo in una varietà di situazioni mentre create i suoni, come per aggiungere il rumore del fiato al timbro di uno strumento a fiato, o come parte del suono di un effetto speciale.

Per i fan più incalliti dell'analogico, la funzione analog tune vi permette di controllare la quantità di scordatura simulata dell'oscillatore che viene applicata. Cinque curve differenti di portamento permettono un controllo dettagliato dei passaggi glissati e del "glide" tra le note. Modulazioni come cross-modulation, unison, e VPM (Variable Phase Modulation) possono essere applicate alle forme d'onda da sintetizzatore analogico dell'Oscillator 1. Oscillator 2 può essere utilizzato come oscillatore modulante per la sync modulation (SYNC) o la ring modulation (RING) che fanno parte delle tecniche più classiche dei sintetizzatori analogici. I migliori elementi della modulazione SYNC e RING possono essere combinati utilizzando una terza opzione: RING SYNC.

#### Mixer (MIXER)

Il mixer regola i livelli di volume di oscillator 1 (OSC1), oscillator 2 (OSC2), e del noise generator (NOISE), e invia il segnale combinato al filtro (FILTER).

#### Filtro (FILTER1/FILTER2)

La sezione dei filtri è costituita da due filtri multi-modo risonanti. I due filtri possono essere collegati in serie o in parallelo, o anche affiancati in una configurazione "un oscillatore per filtro". I filtri regolano il tono del suono che proviene dagli oscillatori enfatizzando o tagliando regioni di frequenze specifiche. Le impostazioni dei filtri hanno un impatto di grande importanza sul suono.

Per default, il generatore di inviluppo 1 (EG1) è impostato per variare la frequenza di taglio dei filtri nel tempo.

#### Amp (AMP)

Tradizionalmente, la sezione amp controlla il volume di uscita (AMP) e il pan (PAN), o posizione nel campo sonoro stereofonico. Il **RADIUS** offre caratteristiche aggiuntive per dare una maggiore complessità timbrica e incisività al suono - incluse le funzioni Drive, Wave Shape control (DRIVE/WS), e Punch Level. Per default, il generatore di inviluppo 2 (EG2) è impostato per variare il livello di volume nel tempo.

#### Generatori di inviluppo (EG1/EG2/EG3)

I generatori di inviluppo (envelope generator - EG) vengono utilizzati per applicare dei cambiamenti variabili nel tempo ai parametri del suono.

Ogni EG consiste di quattro parametri: tempo di attacco (ATTACK), tempo di decadimento (DECAY), livello di risonanza (SUSTAIN), e tempo di rilascio (RELEASE). La dinamica dell'esecuzione e l'altezza della nota eseguita (note number), così come cinque curve temporali, consentono una precisa articolazione dell'inviluppo.

Ogni timbre contiene tre di questi EG. EG1 è assegnato al controllo della frequenza di taglio del filtro, ed EG2 è assegnato a controllare il volume dell'amplificatore. Potete anche utilizzare il virtual patch (VIRTUAL PATCH) per assegnare questi EG come sorgenti di inviluppo per altri parametri.

#### Sezione degli LFO (LFO1/LFO2)

Gli LFO (Low Frequency Oscillator) vengono utilizzati per applicare cambiamenti ciclici ai parametri del suono.

Ogni timbre contiene due LFO, e per ogni LFO poter scegliere una delle quattro forme d'onda. Shape control, key sync e phase control espandono ampiamente i controlli offerti dai tradizionali LFO.

Per default, l'LFO1 è assegnato agli algoritmi analogici dell'oscillatore 1 tramite la manopola "Control2", e

### **Virtual Patch (VIRTUAL PATCH)**

The virtual patch section lets you freely assign modulation sources to modulate-able parameters, giving you even more flexibility for creating sounds. You can make six virtual patch assignments in each timbre.

### **Modulation Sequencer (MOD SEQUENCER)**

Using a modulation sequencer, you can apply up to sixteen discrete values (steps) to a modulate-able parameter over time, in a manner similar to vintage analog synthesizers. The modulation sequence can play once, repeat, loop front to back, etc. - providing movement and complexity to the sound. The value can change abruptly at each step, or it can smoothly transition from value to value. The value of each step can be set using the sixteen front panel knobs, or by using the Motion Rec function to record knob movements (changes in parameter values) in realtime. Each timbre provides three sequencers, allowing you to create extremely complex tonal changes.

### **Equalizer (EQ) and Insert Effects (INSERT FX1/FX2)**

Each timbre is equipped with a two-band Equalizer to further control the overall tone. In addition, each timbre also possesses two insert effects. Thirty different effect types are available, and their 128 editable effect program locations to save your favorites. Certain effects can be synced to the tempo of the internal clock that is running the arpeggiator, step sequences, etc. - or to an external MIDI clock. Tempo Sync effects can be conveniently set as note values (Half-note, quarter-note, etc.).

### **Arpeggiator (ARPEGGIATOR) and Step Sequencer (STEP SEQUENCER)**

Each program contains one arpeggiator and two step sequencers. Each timbre in a program can be assigned to be played by the arpeggiator or by one of the step sequences. The arpeggiator lets you choose one of six arpeggio types, and each of the thirty-two steps can be set as a note, tie or rest (off) to create more complex arpeggio patterns. Each step sequencer lets you record a phrase of up to thirty-two steps; both sequencers can be used together to create a single step sequence up to sixty-four steps. The playback of the step sequencer can also be set to transpose based on the notes being played on the keyboard (or via MIDI).

### **Master effect (MFX)**

Each program contains one master effect.

You can use this to apply a reverb or delay effect to the overall combined sound of the program including the processing applied by the insert effects of each timbre, adding the final touch to the complete program. You can choose from thirty different effect types, and 128 editable effect programs.

### **Envelope follower**

In electronic music terms, an envelope is the “shape” of a sound’s change in volume level from start to finish. Each program contains an envelope follower, which generates a changing modulation source based on the envelope of an external audio signal or an internally bussed sound. This detected envelope can also be used to generate note-on/off events.

L'FO2 è assegnato alla. Potete anche effettuare impostazioni della virtual patch (VIRTUAL PATCH) per assegnare gli LFO come sorgenti di modulazione per altri parametri.

### **Virtual Patch (VIRTUAL PATCH)**

La sezione virtual patch vi permette di assegnare liberamente le sorgenti di modulazione ai parametri modulabili, offrendovi una flessibilità ancora maggiore nella creazione dei suoni. Potete effettuare 6 assegnazioni virtual patch in ogni timbre.

### **Modulation Sequencer (MOD SEQUENCER)**

Utilizzando un modulation sequencer, potete applicare sino a 16 valori distinti (chiamati step) ad un parametro modulabile nel tempo, in un modo simile ai sintetizzatori analogici vintage. La sequenza di modulazione può essere riprodotta una volta, può ripetersi, può essere riprodotta al contrario, etc. - donando movimento e complessità al suono. Il valore può cambiare bruscamente ad ogni step, o potete creare una transizione lineare da un valore al successivo. Il valore di ogni step può essere impostato utilizzando le 16 manopole del pannello frontale, o tramite la funzione Motion Rec per registrare i movimenti delle manopole (cambiamenti nei valori delle manopole) in tempo reale. Ogni timbre offre tre sequencer, permettendovi di creare cambiamenti tonali estremamente complessi.

### **Equalizzatore (EQ) ed effetti Insert (INSERT FX1 /FX2)**

Ogni timbre è dotato di un equalizzatore a due bande per controllare ulteriormente il tono complessivo. Inoltre, ogni timbre possiede anche due effetti insert. Sono disponibili 30 tipi di effetti diversi, e 128 locazioni degli effect program per salvare le vostre impostazioni preferite. Certi effetti possono essere sincronizzati al tempo di un clock interno che controlla l'arpeggiatore, le step sequence, etc. - o un clock MIDI esterno. Gli effetti Tempo Sync possono essere convenientemente impostati come valori di note (minima, semiminima, etc.).

### **Arpeggiatore (ARPEGGIATOR) e Step Sequencer (STEP SEQUENCER)**

Ogni program contiene un arpeggiatore e due step sequencer. Ogni timbre in un program può essere assegnato per essere riprodotto dall'arpeggiatore o da uno degli step sequencer. L'arpeggiatore vi permette di scegliere uno dei sei tipi di arpeggio, e ognuno dei 32 step può essere impostato come note, tie o rest (off) (nota, legatura o pausa) per creare pattern di arpeggio più complessi. Ogni step sequencer vi permette di registrare una frase con un massimo di 32 step; entrambi i sequencer possono essere utilizzati insieme per creare una sequenza con un massimo di 64 step. La riproduzione dello step sequencer può anche essere impostata per la trasposizione in base alle note eseguite alla tastiera (o ricevute via MIDI).

### **Effetto Master (MFX)**

Ogni program contiene un effetto master.

Potete utilizzarlo per applicare un effetto di riverbero o delay al suono finale combinato del program, che include l'elaborazione applicata dagli effetti insert di ogni timbre, aggiungendo il tocco finale al Program completo. Potete scegliere tra 30 tipi di effetto differenti, e 128 effect program modificabili.

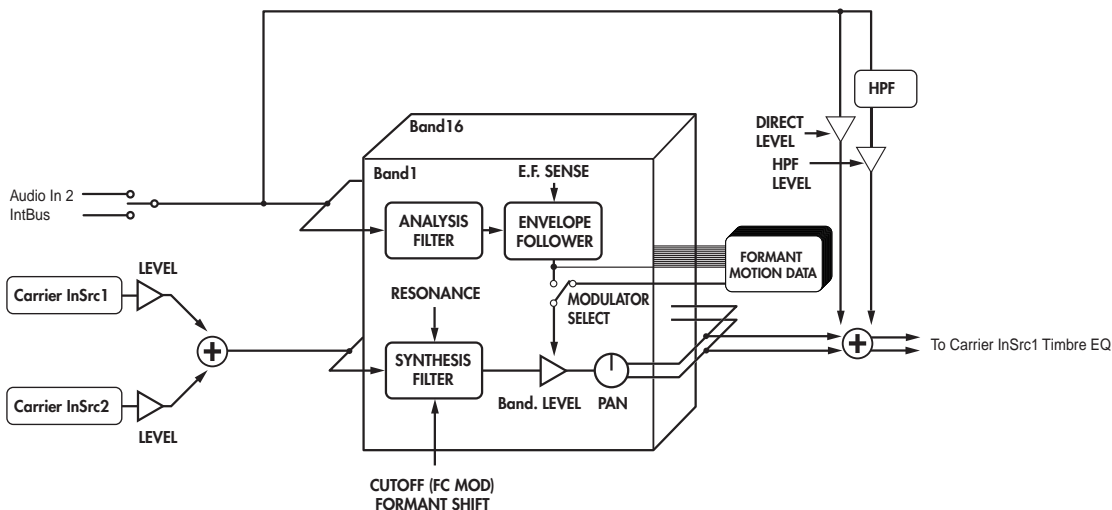
### **Envelope follower**

Nel linguaggio della musica elettronica, un involuppo è la forma del cambiamento del livello di volume di un suono dall'inizio alla fine del suono stesso. Ogni program contiene un envelope follower, che genera una sorgente di modulazione variabile in base all'involuppo del segnale audio esterno o di un suono collegato internamente. L'involuppo rilevato può anche essere usato per generare eventi note-on/off.

## Vocoder (VOCODER)

A vocoder is available in every program. The **RADIAS'** vocoder contains 16 stereo bands. A vocoder applies the spectral character of the "modulator" (e.g., a signal received from the INPUT 2 jack) to the "carrier" (e.g., the sound of a timbre or a signal received from the INPUT 1 jack). The most popular way to use this is to input your voice from a mic connected to the INPUT 2 jack, creating the impression that an instrumental sound is "talking."

### Vocoder



### Vocoder section (VOCODER)

The vocoder divides the audio spectrum into "bands". In the **RADIAS**, the vocoder uses 16 bands. There are actually two sets of 16 bands; the first is used to analyze the tonal characteristics of one sound (the Modulator), and the second set is used to apply the same characteristics to another sound (the Carrier). Each analysis band contains a bandpass filter and an envelope follower. Each synthesis band contains a band pass filter whose output is controlled by the matching envelope follower in the analysis band.

The modulator's audio signal is sent through the sixteen bandpass filters (the analysis filters), and the envelope follower detects the volume envelope (change over time) for each of these frequency bands.

The carrier's audio signal is sent through the other set of sixteen bandpass filters (the synthesis filters), and the envelope detected from each analysis filter is applied to each synthesis filter to modulate the sound, producing the impression that the carrier sound is "talking" (the typical vocoder effect).

You can use the "FORMANT SHIFT" and "CUTOFF" parameters to shift the frequencies of the carrier bandpass filters. This will raise or lower the frequency response while preserving the character of the modulator, creating major changes in the sound.

### Carrier (CARRIER)

A sawtooth wave (SAW) or other waveform rich in overtones is the best choice for the carrier. As the carrier, you can use a combination of two sources (IN SOURCE 1 and IN SOURCE 2). One of the timbres can be selected as IN SOURCE 1, and either an external input (the INPUT 1 jack) or an internally bussed sound (program output) can be selected as IN SOURCE 2.

### Modulator (MODULATOR)

Most commonly, you will input your voice as the modulator, but interesting results can also be obtained by inputting a rhythm sound as the modulator waveform. You can use either an external input (INPUT 2 jack) or an internal bus (program output) as the modulator.

There is also a Formant Motion function that lets you record Formant Motion Data to capture the moving characteristics of a voice or other sound, and use this data to drive the vocoder.



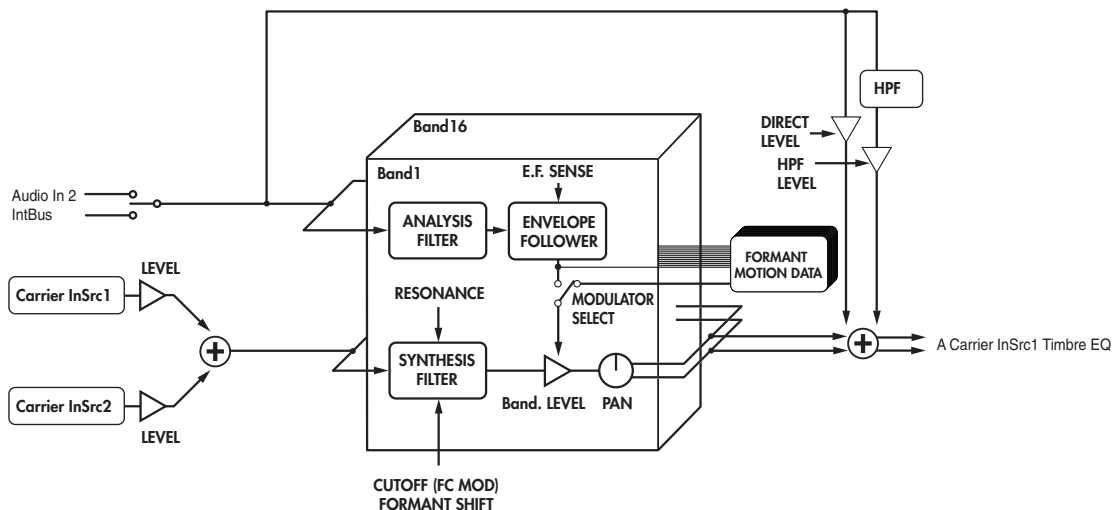
## Vocoder (VOCODER)

Un vocoder è disponibile in ogni program Il vocoder del **RADIAS** contiene 16 bande stereo.

Un vocoder applica il carattere dello spettro sonoro del "modulatore" (per es., un segnale ricevuto dalla presa INPUT 2) alla "portante" (carrier - per es., il suono di un timbre o un segnale ricevuto dalla presa INPUT 1).

Il modo più famoso di utilizzarlo è di immettere la vostra voce da un microfono collegato alla presa INPUT 2, creando l'impressione che il suono di uno strumento stia "parlando."

### Vocoder



### Sezione del Vocoder (VOCODER)

Il vocoder divide lo spettro audio in "bande". Nel **RADIAS**, il vocoder usa 16 bande. Vi sono in realtà due gruppi di 16 bande: il primo viene utilizzato per analizzare le caratteristiche tonali del suono (il Modulator - modulatore), e il secondo viene utilizzato per applicare le medesime caratteristiche ad un altro suono (il Carrier - portante). Ogni banda di analisi contiene un filtro passa-banda e un envelope follower. Ogni banda di sintesi contiene un filtro passa-banda la cui uscita viene controllata dal corrispondente envelope follower nella banda di analisi.

Il segnale audio del modulatore viene inviato attraverso i 16 filtri passa-banda (i filtri di analisi), e l'envelope follower rileva l'inviluppo del volume (cambiamento nel tempo) di ognuna di queste bande di frequenza.

Il segnale audio della portante (carrier) viene inviato attraverso l'altro gruppo di 16 filtri passa-banda (i filtri di sintesi), e l'inviluppo rilevato da ognuno dei filtri di analisi viene applicato ad ognuno dei filtri di sintesi per modulare il suono, producendo l'impressione che il suono portante stia "parlando" (il tipico effetto del vocoder).

Potete utilizzare i parametri "FORMANT SHIFT" e "CUTOFF" per mutare le frequenze dei filtri passa-banda della portante. Questo alza o a bassa la risposta in frequenza preservando il carattere del modulatore, creando ampi cambiamenti nel suono.

### Portante (CARRIER)

Un'onda a dente di sega (SAW) o un'altra forma d'onda ricca di armonici rappresenta la scelta migliore per il carrier. Come carrier, potete usare una combinazione di due sorgenti (IN SOURCE 1 e IN SOURCE 2). Uno dei timbre può essere selezionato come IN SOURCE 1, e sia un ingresso esterno (la presa INPUT 1) o un suono collegato internamente (uscita del program) può essere selezionato come IN SOURCE 2.

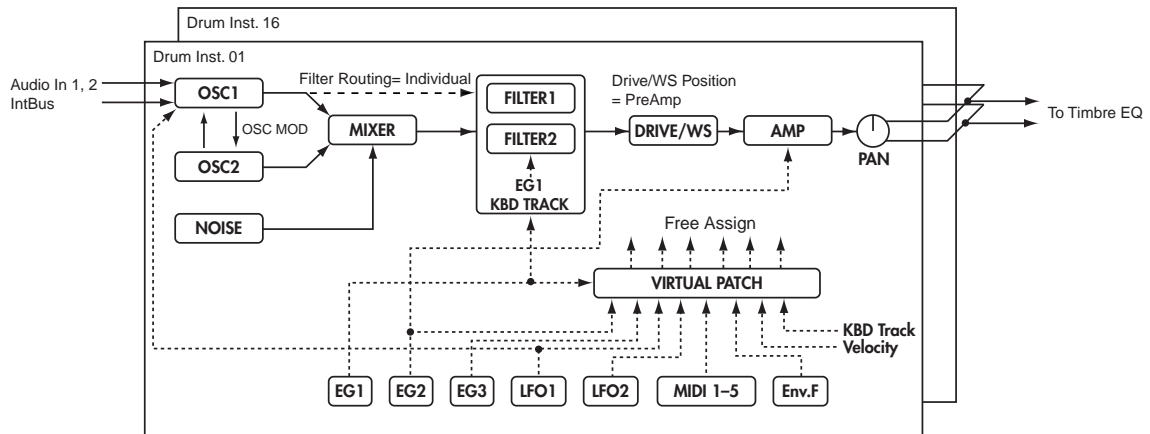
### Modulatore (MODULATOR)

Generalmente, immetterete la vostra voce come modulatore, ma potete ottenere risultati interessanti anche immettendo un suono ritmico come forma d'onda del modulatore. Potete utilizzare sia un ingresso esterno (presa INPUT 2) o un bus interno (uscita del program) come modulatore.

Esiste anche una funzione Formant Motion che vi permette di registrare i dati Formant Motion per catturare le caratteristiche del movimento di una voce o altro suono, e usare questi dati per pilotare il vocoder.

# Drum kits

## Drumkit



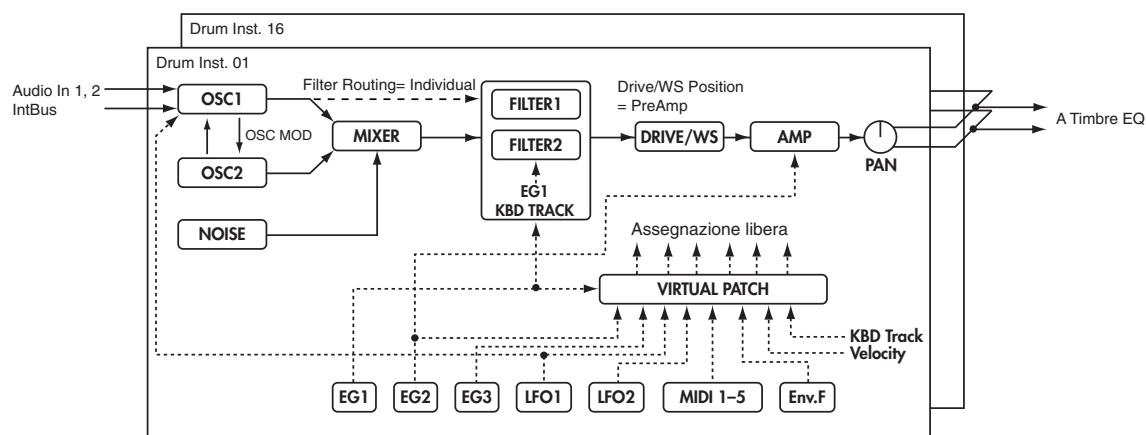
Each drum kit consists of sixteen drum instruments. The **RADIUS** contains thirty-two drum kits.

Each drum instrument consists of OSCILLATOR, MIXER, FILTER, AMP, EQ, LFO, and VIRTUAL PATCH settings, just as with a timbre. (☞ p.6 “Timbre”)

One of the timbres in a program may be assigned a drum kit. By assigned that timbre to be played by the arpeggiator or one of the step sequences, you can create a program that provides a rhythmic accompaniment to your performance. (☞ p.64 “Key Zone settings”)

# I Drum kit

## Drumkit



Ogni drum kit consiste di 16 suoni di strumenti a percussione. Il **RADIAS** contiene 32 drum kit.

Ogni strumento a percussione è costituito dalle impostazioni di OSCILLATOR, MIXER, FILTER, AMP, EQ, LFO, e VIRTUAL PATCH, esattamente come un timbre. (☞ p.6 "Timbre")

A uno dei timbre del program può essere assegnato un drum kit. Assegnando quel timbre così che venga riprodotto dall'arpeggiatore o da uno degli step sequencer, potete creare un program che fornisca un accompagnamento ritmico alla vostra esecuzione. (☞ p.64 "Impostazioni Key Zone")