

# Vocoder2

Introduzione

L'interfaccia

La Sezione di Analisi



La Sezione di Sintesi

La Matrice

Collegamenti

[Torna Al Sommario Principale](#)

# Introduzione

Il Vocoder2 è un dispositivo estremamente flessibile, e comunque dal funzionamento molto intuitivo. Ma – cos'è un vocoder, in realtà?

Il concetto di vocoder è stato sviluppato originariamente negli anni '30. Era inizialmente un progetto di ricerca, il cui scopo era di esplorare la possibilità di trasmettere segnali vocali tramite il telefono in una forma codificata (analogica), con un decodificatore corrispondente all'estremità ricevente, da cui il nome (da "**V**oice **E**ncoder").

La tecnica di base comportava il passaggio del segnale vocale attraverso un gruppo di stretti filtri passabanda accordati nel loro insieme per coprire l'intero spettro di frequenze della voce. I *livelli* da questi filtri – un gruppo di segnali di involuppi a frequenza relativamente bassa, che richiedono una banda audio molto più stretta del segnale vocale audio originale – veniva poi trasmessa come segnale codificato (una primitiva forma analogica di "compressione audio"). La decodifica avveniva applicando questi segnali uno per uno a dei VCAs che controllavano i livelli di uscita di un gruppo di filtri accordati in modo corrispondente, attraverso i quali passava una semplice forma d'onda continua (e molto ricca di armonici) come un'onda quadra stabile. In questo modo, il contenuto armonico "di momento in momento" del segnale vocale originale poteva essere *approssimativamente* ricostruito – l'onda quadra sembrava parlare. Davvero rozzo, ma sufficiente per svolgere il suo compito.

Il Vocoder di Pulsar suddivide i segnali in ingresso analysis e synthesis (analisi e sintesi) in 11 bande. La banda più bassa e quella più acuta sono gestite rispettivamente da un filtro passa-basso e da un passa-alto. Le altre 9 bande sono processate da filtri passabanda a 4 poli con frequenza e pendenza (Q) liberamente regolabili.

## Segnali in Ingresso e in Uscita

Il Vocoder funziona al meglio quando i segnali in ingresso vengono adeguatamente preparati. I livelli d'ingresso devono essere i più alti possibile senza andare in clipping. I due misuratori a LED con indicatori di clipping sono forniti per assistervi in questo.

Per risultati ottimali, è di norma necessaria la compressione di entrambi i segnali in ingresso. È presente un punto di inserimento nel percorso di ogni ingresso del Vocoder per facilitare l'integrazione diretta di compressor o limiters.

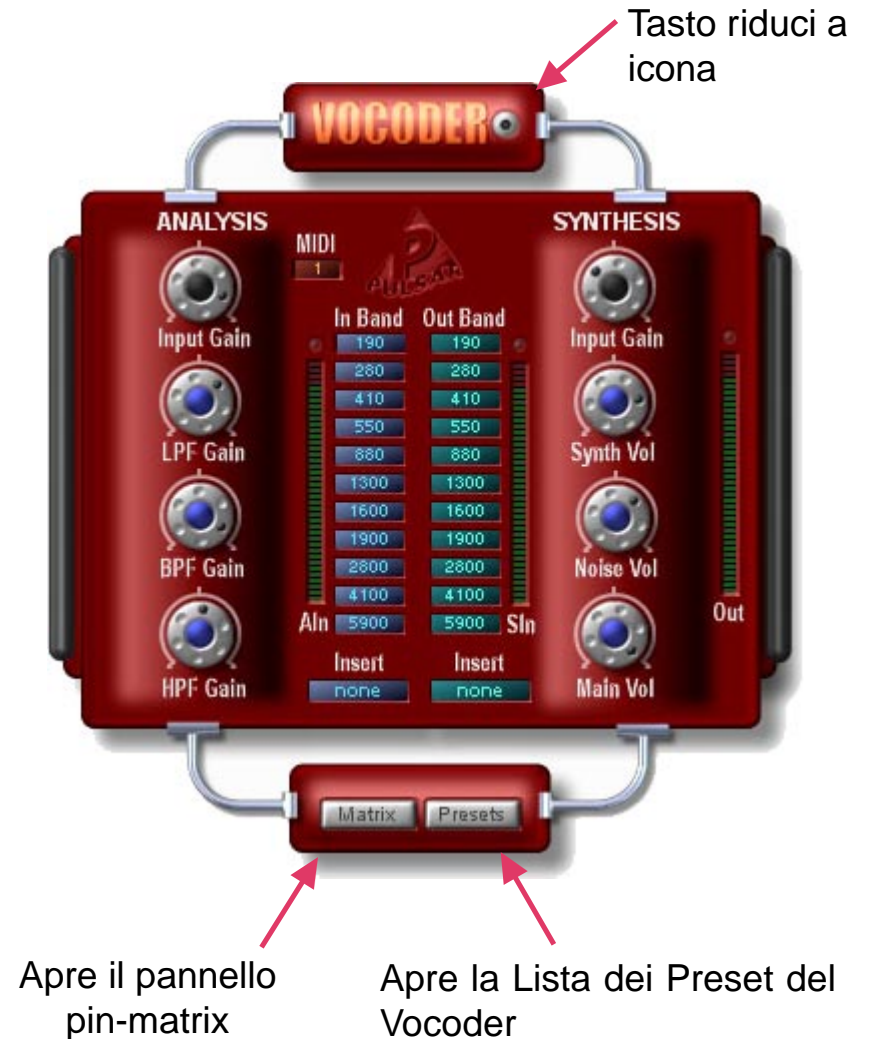


Punti di inserimento per gli ingressi analysis e synthesis

# L'interfaccia

La porzione principale dell'interfaccia del Vocoder è divisa nelle sezioni Analysis e Synthesis. Entrambe le sezioni includono cassette contenenti controlli opzionali. Inoltre, all'interno del Vocoder vi è un pannello "pin matrix" che permette di organizzare come preferite l'assegnazione delle bande di frequenza dell'analizzatore alla sezione sintetizzatore. Ciò vi consente di ottenere qualsiasi effetto: da leggeri spostamenti delle formanti a complete inversioni di spettro in cui le frequenze basse del segnale analysis controllano le frequenze acute dei segnali synthesis e viceversa.

**MIDI:** Questo controllo vi permette di impostare il canale MIDI su cui trasmette e riceve il Vocoder. Questa impostazione è necessaria solo quando volete automatizzare il controllo del Vocoder tramite messaggi di Controller MIDI.



# La Sezione Analysis

Questa sezione permette di controllare la conversione del segnale in ingresso Analysis nei segnali di controllo synthesis.

**Input Gain:** Guadagno in ingresso di Analysis. Impostate il livello del segnale il più alto possibile senza entrare in clipping.

**LPF Gain:** Regola il livello del segnale di controllo derivato dall'uscita del filtro passa basso. Questo segnale di controllo riflette il livello del contenuto di basse frequenze del segnale in ingresso analysis.

**BPF Gain:** Regola il livello dei segnali di controllo derivati dall'uscita dei filtri passa banda. Questi segnali di controllo riflettono i livelli del contenuto di frequenze del segnale in ingresso analysis entro ogni banda del filtro.

**HPF Gain:** Regola il livello del segnale di controllo derivato dall'uscita del filtro passa alto. Questo segnale di controllo riflette il livello del contenuto di frequenze acute del segnale in ingresso analysis.

**Clip LED:** Si accende quando avviene il clipping. Il livello del segnale in ingresso dev'essere regolato per mantenere il clipping al minimo.

**In Band:** Qui, potete direttamente specificare le frequenze di ognuno dei filtri Analysis.



**Insert:** Col drag-and-drop, inserite gli effetti in questo punto – per esempio, per comprimere il segnale in ingresso (raccomandato per i segnali con una dinamica elevata). Anche gli equalizzatori qui possono essere utili, per enfatizzare "aree deboli" nello spettro di frequenze dei segnali in ingresso.

## Opzioni di Analysis

Potete trovare controlli aggiuntivi di analysis nel cassetto sul bordo sinistro della sezione Analysis.

**LPF / BPF / HPF Hold:** I segnali di controllo prodotti nella sezione Analysis vengono derivati per mezzo di *envelope followers* (circuiti che rilevano il livello) applicati alle uscite del filtro di analisi. Il controllo Hold determina quanto rapidamente questi circuiti rispondono ai cambiamenti nei livelli del segnale corrispondenti. Brevi tempi di hold fanno sì che i segnali di controllo seguano più da vicino i cambiamenti del livello del segnale entro ogni banda di frequenza, mentre tempi di hold più lunghi hanno un effetto di "arrotondamento". Controlli di hold separati sono presenti per i filtri passa-basso e passa-alto e per i filtri passa-banda nel loro insieme.

**Analysis Q:** Permette di controllare la "pendenza" dei filtri passa-banda, cioè, sulla "banda" di frequenze (attorno alle frequenze specificate del filtro) che viene presa in considerazione nell'analisi eseguita da ogni filtro.



# La Sezione Synthesis

In questa sezione specificate le bande di frequenza in cui va diviso il segnale Synthesis ed eseguite varie altre regolazioni che agiscono sulla sua elaborazione in un segnale in uscita.

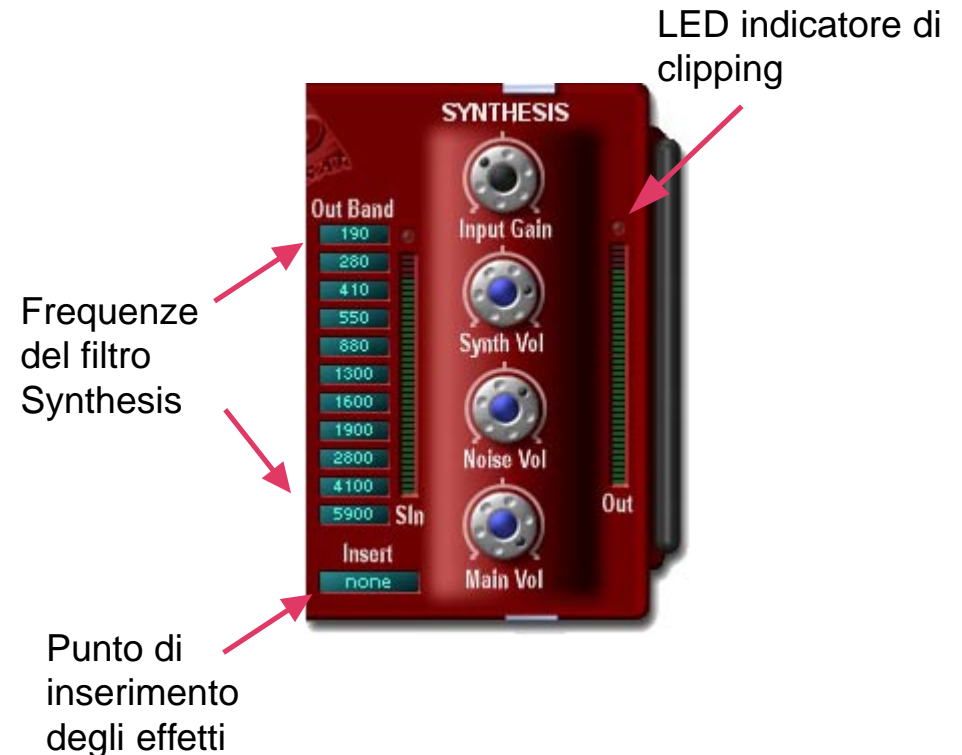
**Input Gain:** Guadagno in ingresso di Synthesis. Impostate il livello del segnale il più alto possibile senza entrare in clipping input gain.

**Synth Vol:** Il controllo del livello di uscita per il segnale sintetizzato – cioè, il mix delle componenti del segnale di sintesi diviso in frequenze controllato dall'analizzatore.

**Noise Vol:** Il controllo del livello di uscita del generatore di rumore. Il generatore di rumore viene elaborato dal filtro passa-alto (sotto il controllo dell'analizzatore) e può contribuire a un risultato più intelligibile quando il segnale in ingresso analysis è il segnale di un dialogo e desiderate un "dialogo intelligibile" in uscita.

**Main Vol:** Il controllo del livello di uscita complessivo del Vocoder.

**Insert:** Col drag-and-drop, inserite gli effetti in questo punto – per esempio, per comprimere il segnale in ingresso (raccomandato per i segnali con una dinamica elevata). Anche gli equalizzatori qui possono essere utili, per enfatizzare "aree deboli" nello spettro di frequenze dei segnali in ingresso.





## Opzioni di Synthesis

**Noise Type:** Scegliete tra rumore "White" e "BPF" (filtrato da passa-banda). Con l'ultimo, dovreste di norma impostare **Noise Vol** un poco più alto.

**Noise Color:** Un nome "colorato" per il controllo di frequenza del filtro passa-banda usato per l'elaborazione del generatore di rumore quando è selezionato "BPF" per **Noise Type** (vedi sopra).

**Synthesis Q:** Regola la "pendenza" dei filtri della sezione synthesis, allargando o restringendo lo spettro di frequenze che passa in ognuno di questi filtri.

## Chorus

**On/Off:** Controllo del chorus attivo/inattivo.

**Speed:** Controllo della velocità dello sweep del chorus.

**Depth:** Controllo dell'intensità dello sweep del chorus.

**Dry/Wet:** Controlla il mix tra il segnale in uscita "puro" del vocoder (Dry) ed il segnale in uscita del vocoder elaborato dal chorus (Wet).



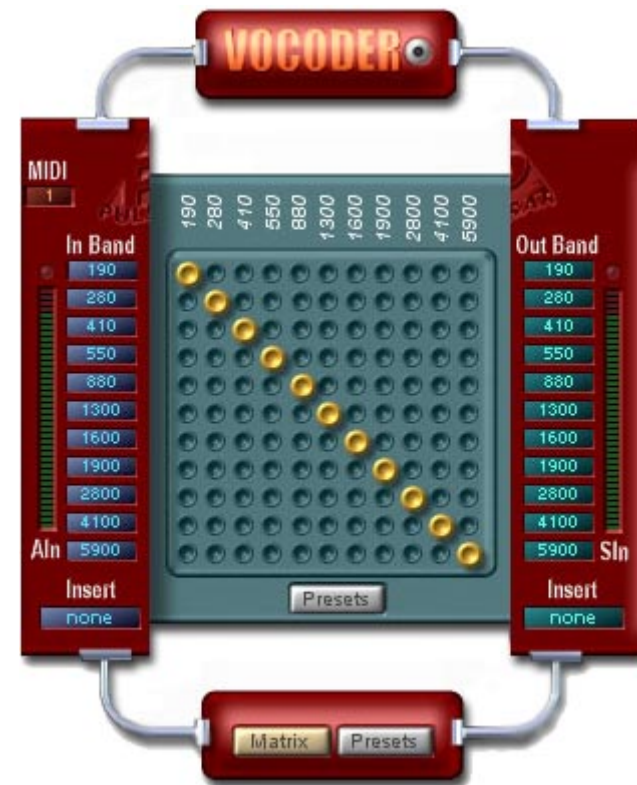
# La Matrice

L'accesso al pannello della pin-matrix si ottiene cliccando sul tasto *Matrix* sulla "maniglia" inferiore del Vocoder.

Tramite la matrice, potete riorganizzare l'assegnazione delle uscite dei segnali analysis agli ingressi dei filtri di controllo synthesis. La sorgente del segnale di controllo (cioè, la banda di frequenza dell'analizzatore) può essere specificata separatamente per ogni filtro di sintesi. Tra le altre possibilità, potete far sì che un singolo segnale di controllo analysis controlli più filtri synthesis.

I filtri synthesis vengono distinti qui dalle frequenze del loro filtro, che sono elencate in verticale sul bordo superiore della matrice (sappiate che le frequenze non possono essere modificate direttamente qui). Sotto ad ogni filtro di sintesi si trova la sua colonna della griglia. Le file della griglia corrispondono a singoli segnali in uscita dell'analizzatore (a sinistra, nella sezione Analysis). Ognuno dei piccoli "pioli" (pin) dorati può essere riposizionato entro la sua colonna come desiderate, cliccando sul punto della griglia in cui deve muoversi. Questo collega l'ingresso di controllo del filtro di sintesi associato al segnale di uscita dell'analizzatore associato a quella fila.

**Presets:** La matrice ha la sua lista di preset. Questa permette di memorizzare e richiamare regolazioni della matrice preimpostate senza modificare le altre impostazioni del Vocoder. Sappiate che richiamando un preset "globale" del Vocoder si *richiama* anche le impostazioni della matrice associate a quel preset.



**Nota:** La combinazione di frequenze liberamente regolabili sia per i filtri analysis che synthesis e l'assegnazione libera dei segnali di controllo analysis ai filtri synthesis rappresenta una flessibilità gigantesca, ma anche un enorme potenziale di confusione! Raccomandiamo inizialmente di limitarvi alle regolazioni o delle frequenze dei filtri o della riassegnazione delle bande dei filtri prima di iniziare a sperimentare con combinazioni di entrambe allo stesso momento. (In casi di emergenza, naturalmente, potete sempre salvarvi richiamando un preset di Vocoder conosciuto.)



# Collegamenti

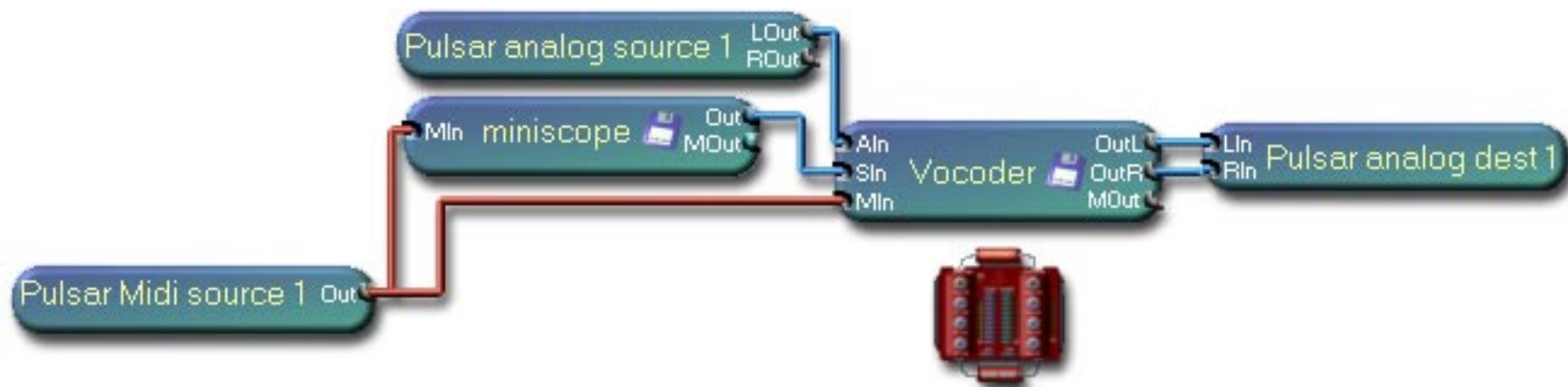
Il Vocoder viene tipicamente collegato come segue (naturalmente, sono possibili molte variazioni):

Collegate il segnale della "voce" all'ingresso Analysis (questo può essere un campionamento, o una voce dal vivo portata in Pulsar tramite gli ingressi analogici di Pulsar).

Collegate una sorgente di segnale all'ingresso Synthesis (preferibilmente un segnale ricco di armonici – nell'esempio sotto abbiamo usato il synth miniscope).

Il segnale effettato appare alle uscite audio del Vocoder. Il segnale è il prodotto di entrambi i segnali in ingresso Analysis e Synthesis. Perciò, semplicemente parlando nel microfono (per esempio) non si produce alcuna emissione del Vocoder. Però, se suonate delle note sul miniscope mentre parlate, sentirete la struttura formante della vostra voce "impressa" sul suono del sintetizzatore.

Divertitevi col Vocoder!



Rappresentazione  
minimizzata (icona)