

# M350

DUAL ENGINE PROCESSOR



MANUALE D'USO




# IMPORTANTI NORME DI SICUREZZA



Il simbolo del lampo con la punta a freccia, racchiuso in un triangolo equilatero, avverte l'utente della presenza di un voltaggio pericoloso non isolato all'interno del prodotto, sufficientemente alto a causare il rischio di shock elettrico alle persone.



Il punto esclamativo contenuto all'interno di un triangolo equilatero, avverte l'utente della presenza di importanti istruzioni operative e di manutenzione (assistenza tecnica) nella documentazione che accompagna il prodotto.

- 1 Leggere queste istruzioni.
- 2 Conservare queste istruzioni.
- 3 Prestare attenzione ad ogni avvertenza.
- 4 Seguire tutte le istruzioni.
- 5 Non utilizzare l'unità nelle vicinanze di acqua.
- 6 Pulire unicamente con un panno asciutto.
- 7 Non ostruire nessuna apertura per la ventilazione. Effettuare l'installazione seguendo le istruzioni del costruttore.
- 8 L'unità deve essere posizionata in un luogo lontano da fonti di calore come caloriferi, stufe o altre apparecchiature che producono calore (inclusi gli amplificatori).
- 9 Non annullare la sicurezza garantita dall'utilizzo di spine polarizzate o con messa a terra. Le spine polarizzate sono caratterizzate dalla presenza di due lamine: una più grande dell'altra. Le spine con messa a terra sono caratterizzate dalla presenza di due lamine e di un terzo polo per la messa a terra. La lamina maggiore e il terzo polo per la messa a terra sono contemplati per garantire la tua sicurezza. Nel caso in cui la spina del cavo incluso non si inserisca perfettamente nella presa, si prega di contattare un elettricista per l'opportuna modifica/sostituzione.
- 10 Proteggere il cavo di corrente dall'essere calpestato o tirato, in particolare alla presa e il punto in cui il cavo esce dall'unità.
- 11 Utilizzare unicamente estensioni/accessori specificati dal costruttore.
- 12  Utilizzare esclusivamente carrelli, supporti, treppiedi, staffe, o altro specificato dal costruttore o venduto insieme all'unità. Usando un carrello, fare attenzione a non rovesciare l'unità.
- 13 Disconnettere l'unità dalla presa di corrente durante forti temporali o lunghi periodi di inutilizzo.
- 14 Ogni riparazione deve essere effettuata da personale qualificato. L'assistenza è richiesta quando l'unità risulta danneggiata in qualsiasi modo (ad esempio: cavo di corrente o presa danneggiata, del liquido o degli oggetti sono caduti all'interno, l'unità è stata esposta all'umidità o alla pioggia, l'unità non funziona correttamente oppure è caduta).

## Attenzione!

- Per ridurre il rischio di fuoco o shock elettrico, non esporre questa unità a gocce o schizzi di alcun liquido e assicurarsi che nessun oggetto contenente liquido, come bicchieri e vasi, siano posizionati sull'unità.
- Quest'unità dev'essere collegata a terra.
- Utilizzare un cavo elettrico a tre poli con messa a terra, come quello in dotazione.
- Occorre richiedere che diversi tipi di voltaggio richiedono l'uso di differenti tipi di cavi e spine.
- Verificare quale voltaggio è in uso nell'area d'utilizzo e impiegare il tipo di cavo/spina corretto. Controllare la seguente tabella:

Voltaggio	Spine di corrente standard
110-125V	UL817 e CSA C22.2 n° 42.
220-230V	CEE 7 pag. VII, SR sezione 107-2-D1/IEC 83 pag. C4.
240V	BS 1363 del 1984. Specifiche per spine 13A e prese di corrente con polo 'interrotto' e 'non-interrotto'.

- L'unità dev'essere installata vicino alla presa di corrente e la sua eventuale disconnessione dev'essere facilmente accessibile ed eseguibile.
- Non installare in uno spazio limitato.
- Non aprire l'unità - rischio di shock elettrico.

## Cautela:

Qualsiasi cambiamento e modifica non espressamente approvata in questo manuale può annullare la vostra autorità di utilizzo di questa unità.

## Assistenza

- L'unità non contiene al suo interno parti utilizzabili dall'utente.
- Ogni riparazione va effettuata solo da personale qualificato.

# IMPORTANTI NORME DI SICUREZZA

## EMC / EMI.

Questa unità è stata testata e trovata conforme ai limiti vigenti per le apparecchiature di Classe B, in conformità alla parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono stati predisposti per garantire una protezione contro le possibili interferenze nocive presenti in installazioni all'interno di zone abitate. Essendo l'unità in grado di generare, utilizzare e irradiare delle radio frequenze, se non installata secondo le istruzioni può causare delle interferenze a sistemi di radiocomunicazione.

Tuttavia, non è comunque possibile garantire al 100% che questo tipo di interferenze non avvengano, soprattutto in base al tipo di installazione effettuata. Se l'unità dovesse generare delle interferenze durante la trasmissione di programmi radio o televisivi, occorre per prima cosa verificare che sia proprio questa unità a causare l'interferenza (disattivando e attivando nuovamente il sistema). In caso affermativo, occorre eseguire le seguenti contromisure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna del sistema ricevente.
- Aumentare la distanza tra l'unità e l'apparato ricevente.
- Collegare l'unità in un circuito elettrico differente da quello dell'apparato ricevente.
- Consultare il negoziante o un installatore radio/TV qualificato.

## For the customers in Canada:

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## Certificato Di Conformità

TC Electronic A/S, Sindalsvej 34, 8240 Risskov, Danimarca, dichiara sotto la propria responsabilità, che il seguente prodotto:

### M350

DUAL ENGINE PROCESSOR

- coperto dal presente certificato e marchiato CE, è conforme ai seguenti standards:

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| EN 60065<br>(IEC 60065) | Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettronici e loro accessori collegati alla rete per uso domestico e analogo uso generale                          |
| EN 55103-1              | Norme di famiglie di prodotto per apparecchi audio, video, audiovisivi e di comando di luci da intrattenimento per uso professionale<br>Parte 1: Emissione. |
| EN 55103-2              | Norme di famiglie di prodotto per apparecchi audio, video, audiovisivi e di comando di luci da intrattenimento per uso professionale<br>Parte 2: Immunità.  |

Con riferimento alle regolamentazioni delle seguenti direttive:

73/23/EEC, 89/336/EEC

Emesso a Risskov, Maggio 2006  
Mads Peter Lübeck  
Chief Executive Officer

# SOMMARIO

## INTRODUZIONE

<i>Sommario</i> .....	3
<i>Introduzione</i> .....	5
<i>Pannello Frontale</i> .....	6
<i>Pannello Posteriore</i> .....	8
<i>Percorso del segnale</i> .....	9
<i>Setups</i> .....	10

## APPENDICE

<i>Implementazione MIDI</i> .....	30
<i>MIDI Continuous Controllers</i> .....	31
<i>MIDI Bulk Dump</i> .....	31
<i>Procedura di Reset</i> .....	31
<i>Specifiche Tecniche</i> .....	32

## OPERAZIONI DI BASE

### **Come utilizzare M350**

<i>Sezione Input/Output</i> .....	16
<i>L'Engine Delay/Effects</i> .....	18
<i>L'Engine Reverb</i> .....	20
<i>Store</i> .....	21
<i>Recall</i> .....	21
<i>Il Display</i> .....	21

### **Varie**

<i>Factory Presets</i> .....	22
<i>Canale MIDI</i> .....	22
<i>Sysex ID</i> .....	22
<i>Software M350</i> .....	22
<i>Routings</i> .....	23

## EFFETTI

### **Delay-Effects**

<i>Dynamic Delay</i> .....	24
<i>Studio Delay</i> .....	25
<i>Triplets Delay</i> .....	25
<i>Soft Delay</i> .....	25
<i>PingPong Delay</i> .....	25
<i>SlapBack Delay</i> .....	25

<i>Compressor</i> .....	25
<i>De-Esser</i> .....	26
<i>Chorus/Flanger</i> .....	26
<i>Phaser</i> .....	27
<i>Tremolo</i> .....	27

### **Reverbs**

<i>Tipologie di Riverbero</i> .....	28
-------------------------------------	----

# GUIDA RAPIDA - SE NON VUOI ASPETTARE

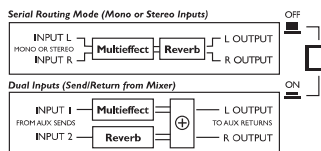
Se vuoi iniziare subito ad utilizzare il tuo nuovo processore Dual Effects M350 ed ascoltare i suoi eccezionali effetti, segui ogni passo di questa Guida Rapida:

- Estrai l'unità dall'imballo e verifica l'eventuale presenza di danni causati dal trasporto.
- Leggi le norme di sicurezza.
- Ricordati di effettuare la registrazione dell'unità, entrando nel sito [www.tcelectronic.com](http://www.tcelectronic.com) oppure inviando la cartolina di registrazione. Gli utenti che si registrano online riceveranno un'email di notifica riguardante gli aggiornamenti del manuale e i "tips & tricks".

M350 può essere concepito come due processori d'effetti racchiusi in una singola unità. Faremo riferimento a questi due processori utilizzando il termine "Engine". L'Engine *Delay/Effects* è dedicato alla generazione di uno dei seguenti effetti: Delay, Chorus, Flanger, Phaser, Tremolo, De-Ess o Compression; l'Engine *Reverb* si occupa della creazione dell'effetto riverbero. I due Engines possono essere utilizzati separatamente o in modo congiunto.

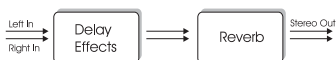
## Connessioni e configurazione Routing:

M350 dispone di due modalità Routing che richiedono due diversi tipi di collegamento. La modalità Routing, impostabile dal pannello posteriore di M350, deve corrispondere alla configurazione del collegamento impiegato nel sistema.



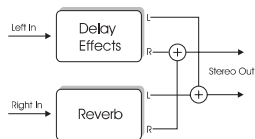
## Routing Serial (tasto **DISINSERITO**)

– i due Engine sono configurati in serie.



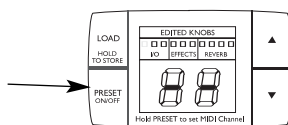
## Modalità Dual Input (tasto **INSERITO**)

– perfetta nel caso in cui si desidera ricevere il segnale da due diverse mandate Aux del mixer ed inviare il segnale processato (ritorno) su un Aux stereo o altri due canali.



Per una descrizione dettagliata delle modalità Routing e delle connessioni, consulta pag. 23.

- Dopo che sono state effettuate le connessioni audio, collega il cavo d'alimentazione e attiva l'unità.
- Imposta M350 in modalità Preset Off premendo il tasto PRESET ON/OFF:



Quando il display di M350 appare come in questa figura, significa che l'unità si trova in modalità Preset Off.

- **Per ascoltare le impostazioni predefinite, regola tutti i controlli in posizione centrale ("a ore 12").** Con la modalità Dual Input, regola il controllo MIX a 100%.
- Seleziona un effetto dall'Engine Delay/Effects.
- Seleziona un riverbero dall'Engine Reverb.
- Invia a M350 il segnale da processare.
- Regola il livello d'ingresso ad un volume appena inferiore al punto in cui i due indicatori INPUT PPM si illuminano di rosso.
- Regola il mix tra il segnale diretto ("dry") e il segnale processato da M350 ("wet") agendo sul controllo MIX.
- Imposta il bilanciamento tra i due Engines Delay/Effects e Reverb usando la manopola EFFECT BALANCE.
- Ora, regola i controlli dei due Engine fino ad individuare la sonorità desiderata.
- (Con la modalità Dual Input, imposta sempre il controllo MIX a 100%)

Per qualsiasi domanda lasciata irrisolta da questo manuale è possibile fare riferimento al centro di supporto online **TC Support Interactive**, accessibile dal sito: [www.tcelectronic.com](http://www.tcelectronic.com)



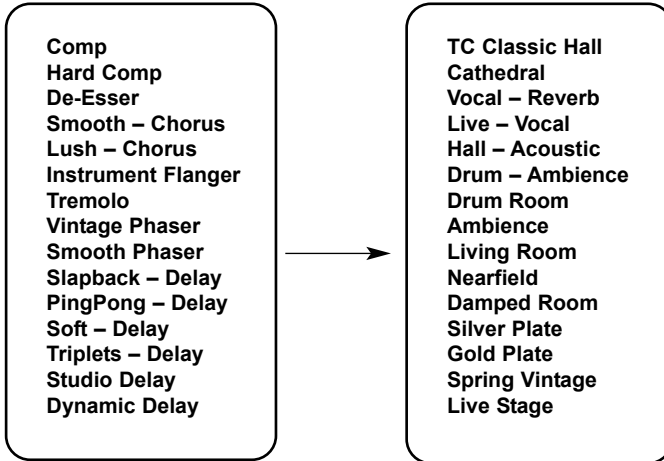
La versione più aggiornata del manuale d'uso è sempre disponibile nel [www.tcelectronic.com](http://www.tcelectronic.com).

# INTRODUZIONE

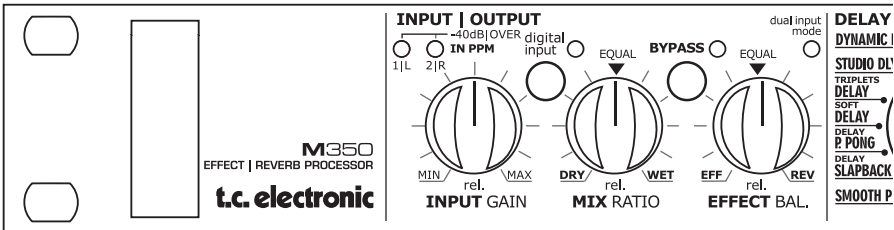
**Congratulazioni per aver acquistato il nuovo processore Dual Effect M350 TC Electronic**

M350 è un'unità con doppio processore d'effetti estremamente semplice da utilizzare, che combina 15 riverberi di qualità eccellente e 15 effetti multi-uso, tra cui delay, effetti di modulazione, de-ess e compressione. Perfetto per essere utilizzato sia dal vivo che in studio, M350 è dotato di un pannello frontale che fornisce un'interfaccia-utente ottimizzata a garantire la massima immediatezza e velocità delle operazioni, nell'ambito dell'applicazioni dal vivo; inoltre, l'elevata precisione dell'elaborazione a 24 bit e dei convertitori AD/DA garantiscono la totale trasparenza dei riverberi e degli effetti TC Electronic.

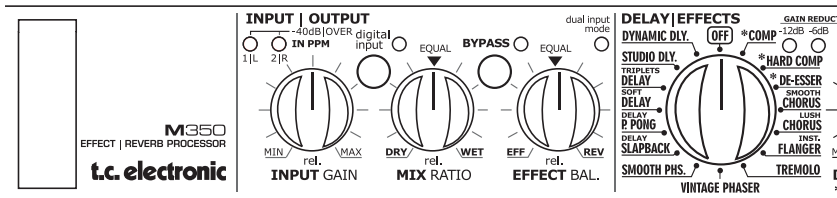
M350 dispone di un Preset Display che consente una facile lettura, ed è completo di connessioni MIDI In/Out, sincronizzazione MIDI Clock Tempo e controllo delle funzioni Tap Tempo e Bypass mediante pedale. Sono disponibili 5 parametri ad accesso diretto per una regolazione dei preset pratica e veloce. L'alimentazione interna "adattiva" assicura una perfetta operatività con qualsiasi voltaggio, senza dover fare uso di adattatori esterni.



ITALIANO



# PANNELLO FRONTALE



## Manopola INPUT

Regola il livello d'ingresso.

## Indicatori LED 1/L e 2/R

LED a 3 colori che indicano il livello negli ingressi Left e Right.

Verde: -40dB

Giallo: -6dB

Rosso: -1dB

## Manopola MIX

Regola il mix tra il segnale diretto ("dry") e il segnale processato ("wet").

Per una percentuale del 100% di segnale processato, ruota completamente in senso orario.

## Manopola EFFECTS BALANCE

Determina il bilanciamento tra i due Engines Effects e Reverb. La massima quantità d'effetto da entrambi gli Engines si ottiene posizionando questa manopola in posizione centrale.

## Tasto e indicatore LED DIGI IN

### Indicatore LED non-attivo

L'ingresso digitale è disattivato, quindi M350 processerà solo il segnale presente all'ingresso analogico.

### Indicatore LED di colore verde

M350 è correttamente sincronizzato al segnale digitale in ingresso.

### Indicatore LED lampeggiante

L'ingresso digitale risulta selezionato ma non viene ricevuto alcun segnale digitale, oppure il segnale non è compatibile. M350 ristabilirà automaticamente il clock interno e l'operatività analogica.

## Tasto e indicatore BYPASS

La funzione bypass può differire in base al Routing selezionato (impostabile dal tasto sul pannello posteriore):  
**Modalità Routing Dual Input:** Il bypass agisce come una funzione "mute".  
**Modalità Routing Serial:** Il bypass invia il segnale in ingresso direttamente all'uscita.

## Selettore MULTI-EFFECT

Permette la selezione tra i 15 effetti dell'Engine Delay/Effects (oppure ne consente la disattivazione, selezionando "Off").

## Manopola DELAY/TIMING Tasto DE& TAP

È possibile impostare il tempo metronomico mediante la funzione Tap (battendo il tempo desiderato sul tasto TAP, ad ogni movimento da 1/4 di una battuta). Quindi, agendo sulla manopola Timing è possibile moltiplicare il tempo appena immesso. Il range del Timing è compreso tra 0.5 e 2.

### Esempio:

- Imposta un tempo metronomico di 120 BPM, battendo sul tasto Tap ad ogni quarto di battuta. Questo equivale a 500ms.
- Il range della manopola TIMING è compreso tra 0.5 e 2, fornendo in questo caso un Delay Time che può variare da 250ms a 1000ms. Nota: lo Slapback Delay è caratterizzato da un range più ristretto, in quanto questa tipologia di Delay è per sua natura molto breve.

## Manopola DELAY/TIMING come controllo AMOUNT/DRIVE

Per gli algoritmi Compressor e De-Ess (contrassegnati dal simbolo "\*\*") questa manopola possiede funzioni differenti:

**De-Ess** : Amount

**Compressor** : Drive

## Manopola FEEDBACK/DEPTH

Determina il valore dei parametri Feedback o Depth, in base all'effetto selezionato.

Delay : Feedback

Phaser : Depth

Tremolo : Depth

Flange : Depth

Chorus : Depth

## Manopola FEEDBACK/DEPTH come controllo FREQ/RATIO

Per gli algoritmi Compressor e De-Ess (contrassegnati dal simbolo "\*\*") questa manopola possiede funzioni differenti:

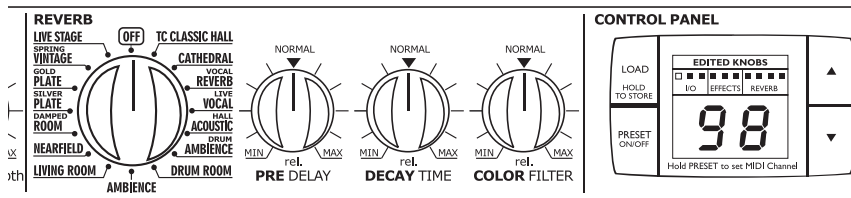
**De-Ess** : Frequency

**Compressor** : Ratio

## Indicatori LED -3, -6, -12

Questi LED indicano la quantità di gain-reduction, quando gli algoritmi Compressor o De-Ess sono selezionati. Nota: il compressore fa uso della funzione Make-up gain automatica, utile per compensare in modo naturale la riduzione del gain.

# PANNELLO FRONTALE



## Selettore REVERB

Permette la selezione tra le 15 tipologie di riverbero dell'Engine Reverb (oppure ne consente la disattivazione, selezionando "Off").

## Manopola PRE DELAY

Controlla la quantità di Pre Delay relativo al riverbero selezionato.

## Manopola DECAY

Determina il tempo di decadimento (Decay) relativo al riverbero selezionato.

## Manopola COLOR

Controlla il parametro Color per il riverbero selezionato.

## Tasto LOAD/HOLD TO STORE

Questo tasto ha due funzioni.

- Premendo una volta è possibile caricare il preset selezionato tramite i tasti CURSORE UP/DOWN.
- Tenendo premuto questo tasto è possibile salvare il preset corrente/in uso.

## Tasto PRESET ON/OFF

M350 offre due modalità Preset:

### Modalità Preset "Off"

Il display visualizza "- -". In questa modalità, M350 genererà gli effetti in base alle impostazioni effettive dei controlli del pannello frontale. Passando dalla modalità Preset "On" alla modalità Preset "Off", gli effetti saranno sempre aggiornati in base alle posizioni dei singoli controlli.

### Modalità Preset "On"

Il display visualizza un numero di preset specifico. Con questa modalità è possibile richiamare i preset User agendo sui tasti Cursore UP/DOWN, e confermando la selezione premendo il tasto LOAD.

Nota: M350 non dispone di Factory Preset preconfigurati dalla casa, ad eccezione delle impostazioni predefinite proprie dei diversi effetti. Il passaggio tra le modalità Preset On/Preset Off genera due situazioni:

### Da "On" a "Off":

Il preset si aggiorna in base alla posizione dei controlli del pannello frontale.

### Da "Off" a "On":

Il display inizia a lampeggiare indicando il numero del preset precedentemente richiamato; gli Engine continueranno comunque ad impiegare le impostazioni da pannello fino a quando non viene premuto il tasto LOAD, per il caricamento effettivo del preset.

## Impostare il canale MIDI

Tieni premuto il tasto PRESET ON/OFF per circa 2.5 secondi. Quindi, imposta il canale MIDI desiderato agendo sui tasti CURSORE UP/DOWN: da 1 a 16, oppure "0"-OMNI (ricezione su tutti i canali). Da questo menu è possibile eseguire il Bulk Dump (vedi pag.31). Per uscire dalla modalità MIDI Channel Set, premere una volta il tasto PRESET ON/OFF.

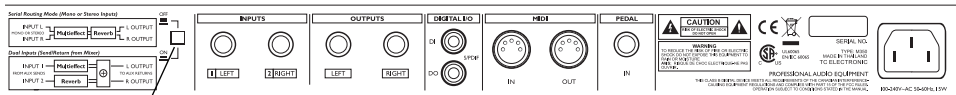
## Indicatori LED EDITED KNOBS

Questi LED sono rilevanti solo in modalità Preset "On". Si illuminano quando la posizione dei controlli del pannello frontale combacia con le impostazioni memorizzate nel preset in uso.

## Tasti CURSORE UP/DOWN

In modalità Preset "On", questi tasti permettono di scorrere i preset.

# PANNELLO POSTERIORE



**Selettore  
Routing**

**Ingressi  
Jack  
Analogici  
Bilanciati**

**Uscite  
Jack  
Analogiche  
Bilanciate**

**Ingresso/  
Uscita  
Digitale  
S/PDIF**

**MIDI  
In/Out**

**Ingresso  
Pedal**

**Connettore  
cavo  
d'alimentazione  
100 - 240V**

## Selettore ROUTING

Permette di selezionare le due modalità Routing disponibili: Dual Input e Serial.

### Modalità Dual Input:

Tasto Routing inserito e indicatore LED (verde) del pannello frontale attivo.

### Serial mode:

Tasto Routing disinserito e indicatore LED del pannello frontale non-attivo.

Per maggiori informazioni riguardanti le opzioni Routing, vai a pag. 23. Inoltre consulta i setup suggeriti alle pagg.10-15.

## Ingressi Analogici

Ingressi con connettori jack da 1/4".

Usa l'ingresso Left per collegare un segnale mono.



Collegando una sorgente sonora unicamente all'ingresso Left e utilizzando la modalità Dual Input, il segnale in ingresso sarà indirizzato ad entrambi gli Engines Delay/Effects e Reverb. Ciò significa che è possibile fare uso di M350 come due unità d'effetti indipendenti con l'uscita audio in comune.

## Uscita analogica

Uscita stereo con due connettori jack da 1/4".

## Ingresso/uscita digitale

L'ingresso digitale S/PDIF con connettore RCA permette la ricezione di segnali digitali con clock rate da 44.1 o 48kHz S/PDIF.

Il segnale digitale è sempre presente in uscita.

- in modalità analogica, il clock rate dell'uscita digitale è 44.1kHz.

- se sincronizzato ad un segnale digitale in ingresso da 44.1kHz, il clock rate dell'uscita digitale sarà 44.1kHz.

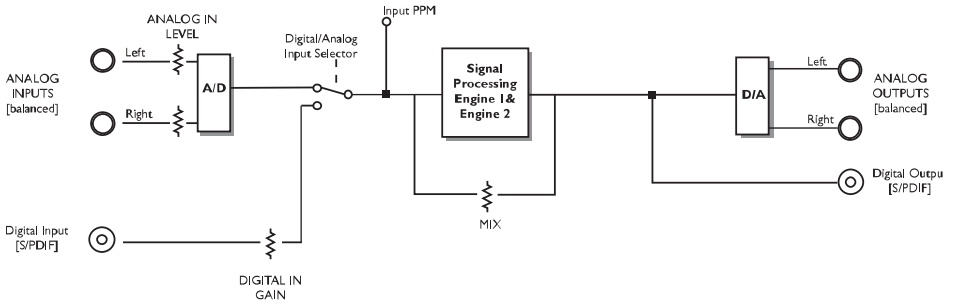
- se sincronizzato ad un segnale digitale in ingresso da 48kHz, il clock rate dell'uscita digitale sarà 48kHz.

## Ingresso Pedal

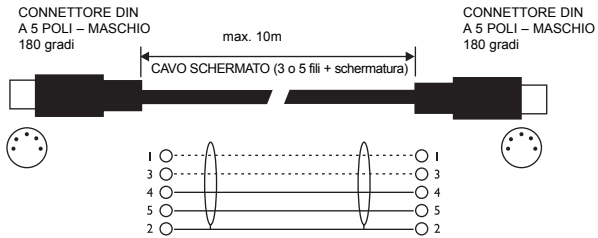
L'ingresso Pedal permette di controllare le funzioni bypass e Tap Tempo mediante un pedale switch di tipo momentaneo. Il Tempo globale è utilizzabile per impostare il Delay Time. Il connettore è di tipo jack stereo da 1/4", con la funzione Bypass collegata al "Tip" e la funzione Tap Tempo collegata al "Ring".

# PERCORSO DEL SEGNALE

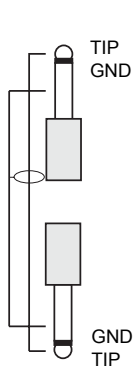
M•350



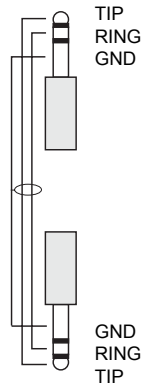
## Cavo MIDI



## Cavo Jack Mono - Mono



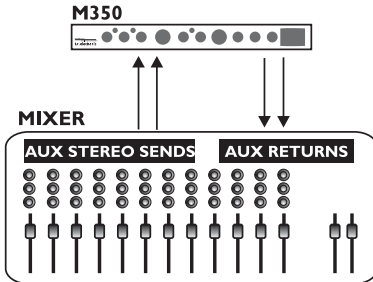
## Cavo Jack Stereo



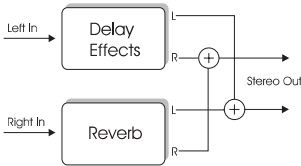
## Collegare e configurare M350

La configurazione dell'unità M350 nell'ambito di un sistema audio è veramente semplice; tuttavia, è assolutamente importante effettuare correttamente i collegamenti e le impostazioni, in base ai diversi tipi di applicazioni. In pratica, "configurare" significa: effettuare i collegamenti, selezionare una delle due modalità Routing disponibili (mediante l'apposito tasto presente nel pannello posteriore), ed infine regolare il controllo MIX del pannello frontale. Individua il setup che intendi creare, o trovanone uno simile, consultando le seguenti pagine - e segui le istruzioni.

### Setup



### M350 - schema del Routing



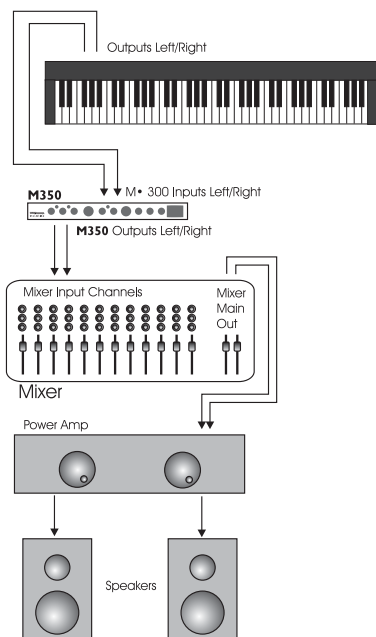
## Modalità Dual Input

**Questo setup è indicato per l'utilizzo dell'unità in congiunzione ad un mixer dotato di due (o più) mandate AUX.**

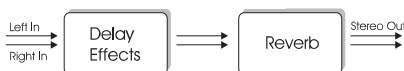
**Le due sezioni di effetti di M350 saranno utilizzate come due unità d'effetti separate, con un'uscita audio in comune.**

- Seleziona la modalità Routing Dual Input, impostando l'apposito tasto del pannello posteriore in posizione inserita.
- Collega la mandata AUX 1 all'ingresso Left di M350.
- Collega la mandata AUX 2 all'ingresso Right di M350.
- Collega le uscite Left e Right di M350 ai ritorni stereo L/R dell'AUX 1 o AUX 2.
- Ruota la manopola MIX completamente in senso orario ("wet"); in questo setup il segnale diretto non deve passare attraverso M350.
- Imposta il controllo INPUT in posizione centrale ("a ore 12").
- Imposta il controllo BALANCE in posizione centrale ("a ore 12").
- Seleziona il tipo di riverbero (Reverb) e di effetto (Delay/Effects) agendo sui rispettivi selettori del pannello frontale.
- Imposta il livello del ritorno AUX del mixer ad un valore approssimativo di 50%.
- Quindi, aumenta lentamente le mandate AUX 1 e 2 del mixer in quei canali in cui desideri applicare gli effetti.
- Regola/aggiusta il livello d'ingresso di M350, facendo in modo che l'indicatore INPUT LED del pannello frontale rimanga per la maggior parte del tempo di colore arancione, e solo raramente si illumini di rosso (in occasione dei picchi di segnale).

## Setup



## M350 - schema del Routing



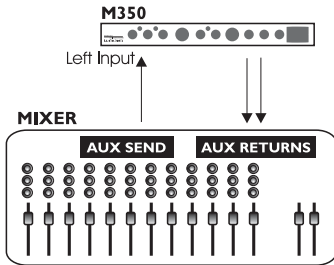
## Serial Setup

Questo setup fa uso di M350 come un processore Delay-Effects collegato in serie ad un riverbero. Utilizzata tipicamente per processare un segnale strumentale nelle applicazioni dal vivo, questa configurazione è perfetta se desideri aggiungere il riverbero ad un segnale già processato mediante un delay o un'effetto.

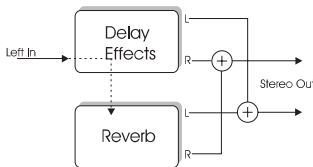
- Seleziona la modalità Routing Serial, impostando l'apposito tasto del pannello posteriore in posizione disinserita.
- Collega agli ingressi di M350 un segnale di linea direttamente dallo strumento oppure da una DI Box (con segnali mono, usa l'ingresso Left).
- Collega le uscite Left e Right di M350 al mixer o al sistema d'amplificazione.
- Imposta il controllo INPUT in posizione centrale ("a ore 12").
- Imposta il controllo MIX in posizione centrale.
- Imposta il controllo BALANCE in posizione centrale.
- Regola/aggiusta il livello d'ingresso di M350, facendo in modo che l'indicatore INPUT LED del pannello frontale rimanga per la maggior parte del tempo di colore arancione, e solo raramente si illumini di rosso (in occasione dei picchi di segnale).
- Seleziona il tipo di riverbero (Reverb) e di effetto (Delay/Effects) agendo sui rispettivi selettori del pannello frontale.
- Quindi, ottimizza i seguenti controlli:
  - MIX: per regolare la percentuale di segnale diretto ("dry") e segnale processato ("wet").
  - BALANCE: per bilanciare la quantità di livello dei due Engines.

# SETUPS

## Setup



### M350 - schema del Routing



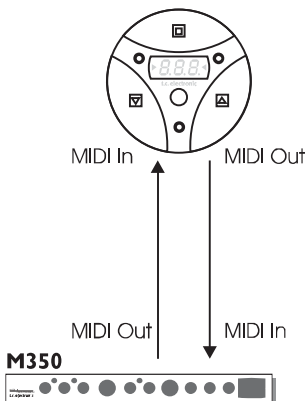
## “Parallel Setup” (solo ingresso analogico)

Questo setup fa uso di M350 come processore Dual su un segnale mono in ingresso ed un'uscita stereo in comune.

- Seleziona la modalità Routing Dual Input impostando l'apposito tasto del pannello posteriore in posizione inserita.
- Collega la mandata AUX 1 (o qualsiasi mandata) all'ingresso Left di M350. NON collegare nulla all'ingresso Right; internamente, il segnale presente all'ingresso Left sarà indirizzato automaticamente anche all'ingresso Right.
- Collega la mandata AUX 2 all'ingresso Right.
- Collega le uscite Left e Right di M350 ai ritorni stereo L/R dell'AUX 1 o AUX 2.
- Ruota la manopola MIX completamente in senso orario (“wet”); in questo setup il segnale diretto non deve passare attraverso M350.
- Imposta i controlli INPUT e BALANCE in posizione centrale.
- Seleziona il tipo di riverbero (Reverb) e di effetto (Delay/Effects) agendo sui rispettivi selettori.
- Imposta il livello del ritorno AUX del mixer ad un valore approssimativo di 50%.
- Quindi, aumenta lentamente le mandate AUX.
- Regola il livello d'ingresso di M350, facendo in modo che l'indicatore INPUT LED rimanga di colore arancione, e solo raramente si illumini di rosso (in occasione dei picchi di segnale).

## Controllare M350 via MIDI

Utilizzando un controller MIDI esterno è possibile controllare diverse funzioni di M350, come il richiamo dei preset e il Tap Tempo. Questo esempio illustra come controllare l'unità M350 con il Foot Controller G•Minor\* TC Electronic. La lista completa dei valori CC è disponibile a pag. 31.

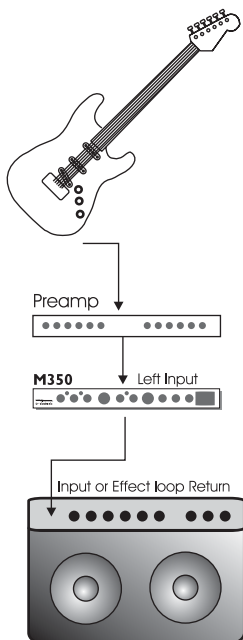


- Collega il MIDI Out di G•Minor al MIDI In di M350.
- Collega il MIDI Out di M350 al MIDI In di G•Minor.

In questo modo potrai richiamare i preset salvati in M350 usando i pulsanti UP/DOWN di G•Minor. Inoltre, è possibile impostare il Tempo Globale usando il pulsante HOLD.

\* Le informazioni dettagliate riguardanti il Foot Controller G•Minor sono disponibili nel relativo manuale d'uso, disponibile nel sito [www.tcelectronic.com](http://www.tcelectronic.com)

## Setup

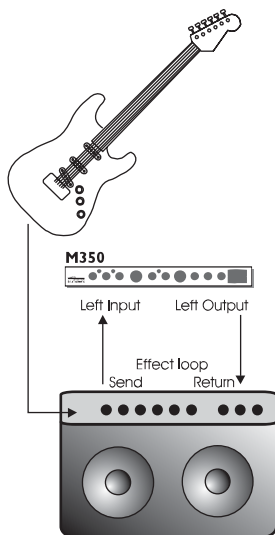


## Setups per chitarra

Questo setup impiega l'unità M350 come un processore delay-effetti collegato in serie ad un riverbero. È la configurazione ideale quando si desidera aggiungere il riverbero ad un segnale già processato mediante un delay o un effetto. Si tratta di un tipico setup per chitarra.

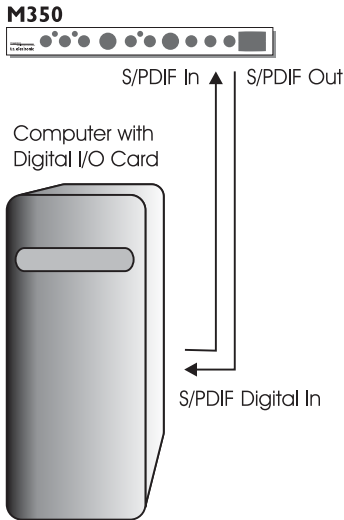
- Seleziona la modalità Routing Serial, impostando l'apposito tasto del pannello posteriore in posizione disinserita.
- Collega la chitarra all'ingresso dell'unità preamp.
- Collega l'uscita del preamp all'ingresso Left di M350.
- Collega l'uscita Left di M350 all'ingresso dell'amplificatore. Se fai uso di un amplificatore combo o di una testata, utilizza il normale ingresso oppure il ritorno dell'effect loop, mentre se intendi utilizzare un normale amplificatore di potenza collegato a dei diffusori, utilizza semplicemente gli ingressi.
- Imposta i controlli INPUT, MIX e BALANCE nelle rispettive posizioni centrali.
- Regola il livello d'ingresso di M350, facendo in modo che l'indicatore INPUT LED rimanga di colore arancione, e solo raramente si illumini di rosso (in occasione dei picchi di segnale).
- Seleziona il tipo di riverbero (Reverb) e di effetto (Delay/Effects) agendo sui rispettivi selettori.
- Quindi, ottimizza il MIX tra il segnale diretto ("dry") e il segnale processato ("wet"), e il BALANCE dei livelli dei due Engines.

## Setup



### M350 in un effects loop

- Seleziona la modalità Routing Serial, impostando l'apposito tasto del pannello posteriore in posizione disinserita.
- Collega la chitarra all'ingresso dell'unità amp.
- Collega la mandata effect-loop all'ingresso Left di M350.
- Collega l'uscita Left di M350 al ritorno dell'effect-loop.
- Imposta il livello d'ingresso in posizione centrale.
- Se l'effect loop è di tipo seriale (verificalo consultando il manuale d'uso dell'amplificatore), imposta il controllo MIX in posizione centrale; se l'effect loop è parallelo, ruota il controllo MIX al 100% (completamente in senso orario).
- Imposta il BALANCE in posizione centrale.
- Regola il livello d'ingresso di M350, facendo in modo che l'indicatore INPUT LED rimanga di colore arancione, e solo raramente si illumini di rosso (in occasione dei picchi di segnale).
- Seleziona il tipo di riverbero (Reverb) e di effetto (Delay/Effects) agendo sui rispettivi selettori.
- Quindi, ottimizza il BALANCE della quantità di livello dei due Engines.

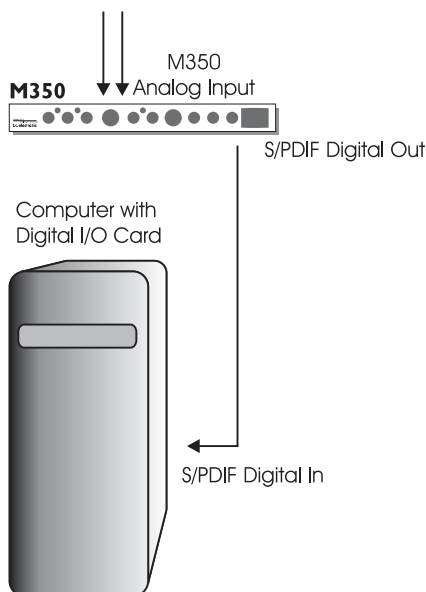


## Setup Digitale

### - M350 in Insert

Questo setup è ideale per utilizzare M350 come effetto insert collegato alla connessione digitale di un sistema di hard disk recording. Questa configurazione richiede la presenza di una card I/O dotata di ingresso/uscita S/PDIF.

- Seleziona la modalità Routing Serial, impostando l'apposito tasto del pannello posteriore in posizione disinserita.
- Collega l'uscita digitale S/PDIF di M350 all'ingresso digitale della scheda audio.
- Collega l'uscita digitale S/PDIF della scheda audio all'ingresso digitale di M350.
- Imposta la scheda audio in modo che operi come Master Clock. Questa funzione può essere denominata in diversi modi, in base al sistema utilizzato; i termini più comuni sono: "Internal Clock", "Internal Sync" o "Master". Normalmente, questa funzione è accessibile dal software utilizzato dal sistema di hard disk recording (per maggiori dettagli, fare riferimento alla relativa documentazione tecnica).
- Premi il tasto DIGI IN di M350.
- Se l'indicatore LED DIGI IN appare di colore verde, significa che M350 è correttamente sincronizzato al segnale digitale in ingresso.
- Se l'indicatore LED lampeggia, significa che è stato selezionato l'ingresso digitale ma non è stato ricevuto alcun segnale digitale entro 5 secondi, oppure che il segnale digitale non è compatibile. In questo caso, M350 ristabilirà automaticamente l'operatività analogica tornando a impiegare il clock interno, lasciando comunque in funzione la rilevazione di eventuali segnali digitali; l'indicatore LED DIGI IN del pannello frontale continuerà a lampeggiare. Controlla i cavi e le connessioni ed assicurati che la scheda audio sia impostata come Master.
- Una volta stabilita una corretta connessione, potrai fare uso di M350 proprio come un plug-in all'interno del tuo sistema di hard disk recording (nel caso in cui questa funzione sia supportata dal sistema).



## Setup Digitale

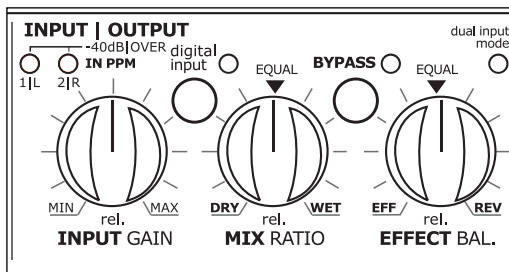
### - M350 come convertitore AD

I convertitori AD implementati su M350 sono qualitativamente superiori rispetto alla maggior parte dei convertitori impiegati nelle comuni schede audio. Quindi, potrai beneficiare dell'eccellente conversione AD effettuata da M350 nelle tue applicazioni di hard disk recording.

Invia un segnale all'ingresso analogico di M350 (ad esempio, proveniente da un mixer oppure da uno strumento con livello di linea), così da poter inviare un segnale digitale d'elevata qualità mediante l'uscita S/PDIF collegata al sistema di registrazione digitale. Naturalmente, se lo desideri potrai applicare gli effetti alla traccia in fase di registrazione; tuttavia, l'essenza di questo setup consiste nell'ottenere la migliore conversione AD possibile, bypassando i convertitori della scheda audio.

- Seleziona la modalità Routing Dual Input oppure Serial, premendo l'apposito tasto del pannello posteriore.  
Nota: se non vuoi applicare gli effetti alle tracce in fase di registrazione e intendi abilitare la modalità Bypass, occorre utilizzare il Routing Serial.
- Invia un segnale analogico all'ingresso analogico di M350.
- Collega l'uscita S/PDIF di M350 all'ingresso digitale della scheda audio.
- In questo setup, M350 deve agire come unità Master Clock, quindi occorre impostare la scheda audio come unità Slave.  
Questa funzione può essere denominata in diversi modi, in base al sistema utilizzato; i termini più comuni sono: "Internal Clock", "Internal Sync" o "Master".  
Normalmente, questa funzione è accessibile dal software utilizzato dal sistema di hard disk recording (per maggiori dettagli, fare riferimento alla relativa documentazione tecnica).
- Per una pura conversione AD, senza l'applicazione di alcun effetto, entrambi i selettori Effect Type devono essere posizionati su Off.
- Regola il livello d'ingresso usando la manopola INPUT.

# OPERAZIONI – SEZIONE INPUT/OUTPUT



## INPUT GAIN

Questa manopola controlla i livelli per entrambe le tipologie d'ingresso di M350: analogico e digitale. La corretta regolazione del livello d'ingresso è essenziale per ottenere le prestazioni ottimali.

### Range dell'ingresso analogico

Controllo in posizione "MIN" : -10dB  
Controllo in posizione centrale: 0dB  
Controllo in posizione "MAX" : +14dB

### Range dell'ingresso digitale

Controllo in posizione "MIN" : -18dB  
Controllo in posizione centrale: 0dB  
Controllo in posizione "MAX" : +6dB

## Indicatori INPUT LED 1/L – 2/R

Questi LED indicano il livello del segnale mediante tre diverse colorazioni.

- Verde : Significa che il segnale possiede un livello "più che sicuro".
- Giallo : Il livello del segnale è prossimo alle prestazioni ottimali.
- Rosso : Il LED deve illuminarsi di rosso solo occasionalmente, con picchi del segnale di livello elevato.

La manopola INPUT regola il livello d'ingresso di entrambi i canali Left e Right. In caso di una differenza di livello significativa tra i segnali in ingresso collegati ai canali Left e Right di M350, occorre regolare il livello d'uscita delle sorgenti del segnale.

## DIG. IN

L'unità M350 è dotata di entrambe le tipologie d'ingresso analogica e digitale. L'ingresso digitale utilizza il formato S/PDIF, impiegando connettori RCA phono.

Per selezionare/deselezionare l'ingresso digitale, premi una volta il tasto DIG IN.

L'indicatore LED di colore verde, posto accanto al tasto DIG IN, segnala diversi stati dell'unità.

### Indicatore LED non-attivo

L'ingresso digitale è disattivato ("Off"). M350 processerà solamente il segnale presente negli ingressi analogici, utilizzando il sample rate interno a 44.1kHz.

### Indicatore LED illuminato di verde

M350 è correttamente sincronizzato al segnale presente nell'ingresso digitale. Ogni segnale digitale fornisce un determinato clock; M350 è in grado di sincronizzarsi a entrambe le frequenze sample rate 44.1 e 48kHz, le quali rappresentano le frequenze più comunemente utilizzate (ad esempio, i normali CD dispongono di un sample rate di 44.1kHz).

### Indicatore LED lampeggiante

Se l'ingresso digitale è stato selezionato ma non viene ricevuto alcun segnale digitale, oppure se il segnale è incompatibile, M350 ristabilirà automaticamente l'operatività analogica tornando ad impiegare il clock interno. Tuttavia, la rilevazione di segnali digitali inviati all'ingresso S/PDIF rimarrà attiva, quindi l'indicatore LED DIGI IN del pannello frontale continuerà a lampeggiare. Se desideri rimanere in modalità analogica, premi una volta il tasto DIG IN e il relativo indicatore LED cesserà di lampeggiare.

## **Modalità Dual Input – Indicatore LED**

Quando questo LED è illuminato (verde) significa che è stata selezionata la modalità Routing Dual Input (mediante l'apposito selettore presente nel pannello posteriore). Per maggiori dettagli riguardanti la modalità Dual Input, consulta pag. 23.

## **MIX RATIO**

Determina la percentuale di bilanciamento tra il segnale diretto (“dry”) e il segnale processato (“wet”). Il parametro Mix opera in modo diverso in base al Routing selezionato:

Con il Routing “Dual S/R”, il controllo “MIX” determina il bilanciamento “wet/dry” generale per entrambe le sezioni Delay/Effects e Reverb.

Con il Routing “Serial”, la funzionalità del controllo “MIX” per la sezione “Effects” dipende dall'effetto selezionato:

Gli effetti Compressor e De-Esser possiedono un'impostazione del mix fissa al 100%.

Gli effetti Chorus, Flanger, Phaser e Tremolo possiedono un'impostazione del mix fissa al 50%.

In modalità Serial, il livello di mix tra Reverb e Delay viene determinato dalla manopola MIX. Per regolare in modo individuale il mix tra Reverb e Delay, usa la manopola BALANCE.

## **BYPASS**

La funzione Bypass opera in modo differente in base al Routing selezionato.

### Routing Dual Input:

Il Bypass agisce come una funzione “mute”; attivando il Bypass, non sarà inviato alcun segnale alle uscite.

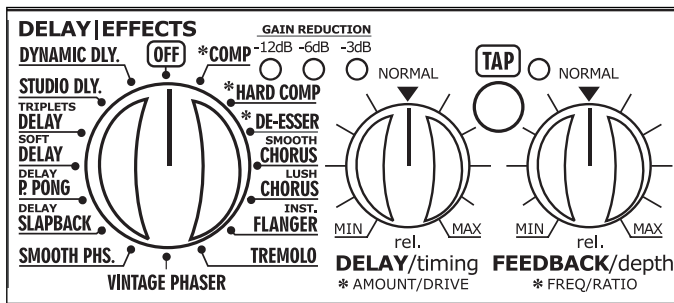
### Routing Serial:

In questo caso, il Bypass lascerà passare solo il segnale diretto, senza alcuna elaborazione eseguita dai due processori.

## **EFFECTS BAL.**

Determina il bilanciamento tra i due Engines. Regolando questo controllo in posizione centrale (“a ore 12”), entrambi gli Engines saranno impostati al loro massimo livello. Ruotando la manopola completamente in senso orario o anti-orario, è possibile bypassare al 100% uno dei due Engines.

# L'ENGINE DELAY-EFFECTS



## Engine Delay / Effects

### Selettore Effect

Il selettore EFFECTS permette di selezionare uno dei seguenti effetti, oppure di disattivare l'Engine ("Off").

- Dynamic Delay
- Studio Delay
- Triplets Delay
- Soft Delay
- Ping Pong Delay
- SlapBack Delay
- Smooth Phaser
- Vintage Phaser
- Tremolo
- Instrument Flanger
- Lush Chorus
- Smooth Chorus
- De-Esser
- Hard Comp
- Comp

### Indicatori LED Gain Reduction

#### -12dB, -6dB, -3dB

Questi LED indicano la quantità di gain reduction applicata dagli algoritmi Compression e De-ess.

### Tasto TAP e manopola TIMING

#### Effetti Delay:

Il parametro Tempo degli effetti Delay è impostabile usando la manopola TIMING e il tasto TAP. Battendo il tempo sul tasto TAP è possibile impostare il "Tempo globale", che potrà essere incrementato/ridotto usando la manopola TIMING, la quale agisce come fattore moltiplicatore.

Il range della manopola TIMING è compreso tra 0.5 e 2.

#### Esempio

Inserendo un tempo di 120 BPM, battendo sul tasto TAP ad ogni quarto di una battuta metronomica, e con la manopola TIMING nella sua posizione centrale, si ottiene un Delay Time di 500ms\*.

Ruotando la manopola TIMING completamente in senso anti-orario, il Delay Time risultante sarà dimezzato rispetto all'originale (500ms x 0.5 = 250ms).

Ruotando la manopola TIMING completamente in senso orario, il Delay Time risultante sarà raddoppiato: 500ms x 2 = 1000ms (1 secondo).

All'attivazione, il Tempo predefinito di M350 è 120BPM; tuttavia, come spiegato in precedenza, è la posizione della manopola TIMING che definisce il tempo effettivo.

\*Lo Slapback Delay è caratterizzato da valori di Delay Time molto brevi, quindi la gamma a disposizione con questo tipo di delay è più ristretta.

#### Manopola TIMING – De-Ess e Compressor:

Per l'algoritmo De-Ess, la manopola TIMING controlla il parametro Amount, mentre per l'algoritmo Compressor permette la regolazione del parametro Drive.

Più elevato sarà il valore impostato con la manopola TIMING, più incisiva risulterà l'azione del compressore (ovvero, il livello di Threshold viene diminuito attivando allo stesso tempo la funzione Make-up gain per la compensazione del livello).

#### Manopola TIMING – Chorus, Flanger, Phaser e Tremolo:

Aumenta/diminuisce il Tempo.

Ricordati che le impostazioni predefinite suggerite da TC Electronic si possono ottenere impostando le manopole nella loro posizione centrale ("a ore 12").

# L'ENGINE DELAY-EFFECTS

## Manopola FEEDBACK/DEPTH - FREQUENCY/RATIO

Questa manopola cambia la sua funzione in base all'algoritmo selezionato.

La manopola controlla il parametro Feedback con:

Tutti i Delay

La manopola controlla il parametro Depth con gli algoritmi:

Chorus

Flanger

Phaser

Tremolo

La manopola controlla il parametro Frequency con l'algoritmo:

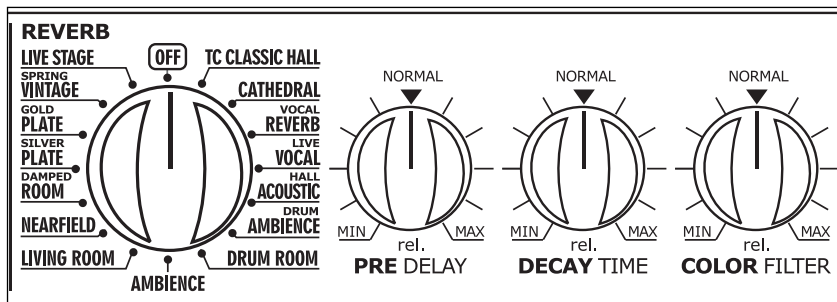
De-Ess

La manopola controlla il parametro Ratio con l'algoritmo:

Compressor

**Per maggiori dettagli riguardanti questi parametri, consulta il capitolo Delay/Effects (pagg. 24-27).**

# L'ENGINE REVERB



## Engine Reverb

### Selettore Reverb

Il selettore REVERB permette di selezionare uno dei seguenti tipi di riverbero, oppure di disattivare l'Engine ("Off").

- TC Classic Hall
- Cathedral
- Vocal Reverb
- Live Vocal
- Hall Acoustic
- Drum Ambience
- Drum Room
- Ambience
- Living Room
- Nearfield
- Damped Room
- Silver Plate
- Gold Plate
- Spring Vintage
- Live Stage

Per ascoltare l'impostazione predefinita di ciascun tipo di riverbero, imposta le manopole PRE DELAY, DECAY e COLOR nella loro posizione centrale ("a ore 12" - regolazione neutra).

È necessario considerare che la gamma d'azione di questi parametri può variare in base all'algoritmo selezionato.

Ad esempio, i riverberi Classic e Concert Hall dispongono di un tempo di decadimento più lungo rispetto ad un riverbero Drum Box.

### Pre Delay

Il Pre Delay è un breve ritardo interposto tra il segnale diretto ed il campo diffusivo del riverbero.

Usando il Pre-Delay, la sorgente sonora processata può essere mantenuta ben distinta e indisturbata dalla più diffusiva "coda del riverbero", che si genera immediatamente dopo.

### Decay

Questo parametro determina la lunghezza del campo diffusivo del riverbero.

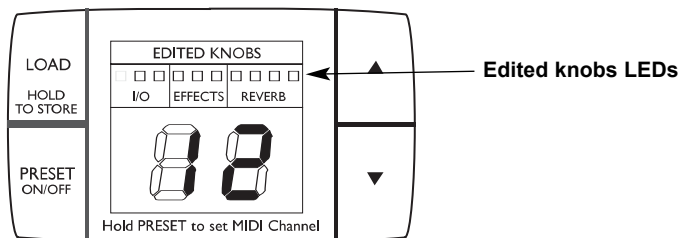
Col termine "lunghezza" si intende il tempo impiegato dal riverbero per decadere approssimativamente di 60dB.

### Color

Permette di variare la "colorazione" del riverbero.

Da scuro a cristallino e brillante, il parametro Color è effettivamente in grado di modificare la caratteristica e lo stile del riverbero.

# STORE – RECALL – IL DISPLAY



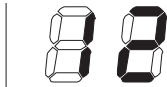
## Modalità Preset

M350 è dotato di due modalità operative che differiscono in modo significativo.

Per passare da una modalità all'altra, premi il tasto PRESET ON/OFF.

### Modalità "Preset On"

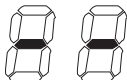
In questa modalità è possibile caricare uno qualsiasi dei preset precedentemente salvati. La modalità "Preset On" risulta attiva quando il display mostra il numero della locazione del preset (da 1 a 99).



Cercando di caricare un preset da una locazione vuota, non sarà eseguita alcuna operazione.

### Modalità "Preset Off"

In modalità "Preset Off", M350 processerà il segnale in modo conforme alla posizione dei controlli del pannello frontale.



Dopo aver accesso alla modalità Preset Off e ritornando successivamente alla modalità Preset On, il numero del preset lampeggerà nel display, indicando che occorre premere il tasto LOAD per richiamare quel particolare preset.

## Display

### Indicatori LED Edited Knobs

(rilevanti solo in modalità "Preset On")

Questi indicatori LED fanno riferimento ai 10 controlli presenti sul pannello frontale (vedi illustrazione), e si attivano quando le posizioni dei rispettivi controlli non corrispondono alle impostazioni del preset attivo.

Ruotando uno qualsiasi dei controlli del pannello, e passando nella posizione che fisicamente corrisponde al valore corrente del parametro, questo verrà "agganciato", il LED si disattiverà e sarà possibile editare il parametro.

## Funzioni Load/Store Preset

### Caricare un preset User (Load)

- Attivare la modalità "Preset On" premendo il tasto PRESET ON/OFF; M350 si trova in modalità Preset On quando il display mostra un numero di locazione preset, da 1 a 99.
- Usare i tasti Cursore UP/DOWN per selezionare il preset desiderato (1-99).
- Il numero inizia a lampeggiare nel display, indicando che il preset selezionato non è stato richiamato/caricato (fase "preview").
- Premere il tasto LOAD per richiamare il preset selezionato. Il numero visualizzato nel display cesserà di lampeggiare.

### Salvare un preset User (Save)

- Attivare la modalità "Preset On" premendo il tasto PRESET ON/OFF; M350 si trova in modalità Preset On quando il display mostra un numero di locazione preset, da 1 a 99.
- Usare i tasti Cursore UP/DOWN per individuare la locazione in cui si intende salvare il preset.
- Il numero inizia a lampeggiare nel display, in quanto il preset non è stato ancora salvato.
- Tenere premuto il tasto LOAD (HOLD TO STORE) per circa 2.5 secondi, fino a che il numero nel display non cessa di lampeggiare.

## Factory Presets

M350 non include nessun Factory Preset convenzionale. Quando tutti i controlli sono impostati nelle rispettive posizioni centrali (manopole "a ore 12"), M350 risulterà in condizione "neutrale", il che significa che tutti i parametri saranno configurati come suggerito da TC Electronic.

Tuttavia, combinando le 16 posizioni di entrambi i selettori Effects e Reverb, è possibile disporre di 256 "Factory" preset effettivi.

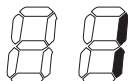
## MIDI CH.

Utilizzando un'apparecchiatura MIDI esterna, è possibile richiamare i preset e controllare i parametri di M350; per fare ciò è essenziale che entrambe le unità comunichino attraverso il medesimo canale MIDI.

M350 è configurabile alla ricezione dei dati MIDI provenienti da: uno qualsiasi dei 16 canali disponibili, da tutti i canali (modalità "Omni") oppure da nessuno.

- Tenere premuto il tasto PRESET ON/OFF. Il numero canale MIDI in uso sarà visualizzato nel display.

Se hai appena estratto l'unità M350 dall'imballo, oppure se hai effettuato la procedura di Reset (descritta a pag. 31), il display apparirà come segue:



- significa che il canale MIDI selezionato è il n°1, quindi M350 è abilitato alla ricezione delle informazioni MIDI da questo canale.

- Usare i tasti Cursore UP/DOWN per selezionare i canali MIDI da 1 a 16.
- Il simbolo "O" significa "Omni"; selezionando questa modalità, M350 sarà abilitato alla ricezione MIDI su tutti i 16 canali.
- "OF" indica che M350 ignorerà qualsiasi messaggio MIDI in ingresso.
- Premere LOAD per uscire dal menu.

## SysEx ID

Il numero SysEx ID di M350 è sempre identico al numero di canale MIDI impostato.

## Numero di versione Application Software

Questo numero indica la versione di Application Software attualmente installata; si tratta di un'indicazione utile esclusivamente a scopi di assistenza tecnica.

- Tenere premuto il tasto PRESET ON/OFF e usare i tasti Cursore UP/DOWN per selezionare "AP", come mostra la seguente illustrazione.

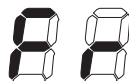


Il display lampeggerà alternando la sigla "AP" ("Application") e il numero di versione software attualmente installata.

## Numero di versione Front Software

Questo numero indica la versione di Front Software attualmente installata; si tratta di un'indicazione utile esclusivamente a scopi di assistenza tecnica.

- Tenere premuto il tasto PRESET ON/OFF e usare i tasti Cursore UP/DOWN per selezionare "Fr", come mostra la seguente illustrazione.



Il display lampeggerà alternando la sigla "Fr" ("Front-Software") e il numero di versione software attualmente installata.

# ROUTINGS

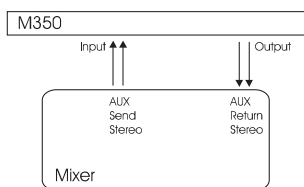
È fondamentale scegliere la modalità Routing più adeguata in base all'applicazione e al setup utilizzato:

## Routing Serial

Con questo Routing, il segnale viene inviato all'Engine Effects, il cui segnale d'uscita viene successivamente introdotto nell'Engine Reverb.

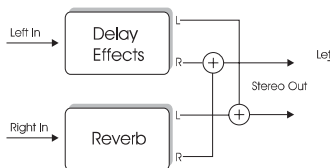


Questo Routing è indicato quando si intende aggiungere il riverbero al segnale, dopo che questo è stato processato dall'Effects Engine. Seleziona il Routing Serial agendo sull'apposito tasto del pannello posteriore e collega M350 come descritto nella seguente illustrazione:



## Routing Dual Input

In indirizzando due segnali differenti ai due Engines, potrai fare uso di M350 come due unità d'effetti separate dotate di un'uscita in comune.



Questa modalità è utile, ad esempio, quando si desidera utilizzare M350 per aggiungere il Delay al canale di una chitarra e il riverbero al canale della voce.

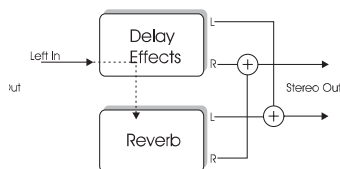
## Routing Parallel (solo ingresso analogico)

Questo Routing offre l'opportunità di disporre di due effetti operanti in parallelo su un singolo segnale mono.

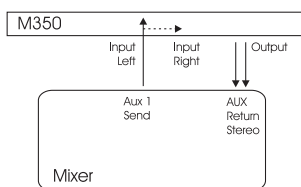
- Seleziona il Routing Dual Inputs impostando il tasto ROUTING del pannello posteriore in posizione inserita.
- Collega un segnale mono all'ingresso Left.

Il segnale in ingresso viene separato ed inviato contemporaneamente ad entrambi gli Engine Effects e Reverb, i quali faranno uso delle uscite Left e Right come uscita in comune.

## Percorso del segnale:



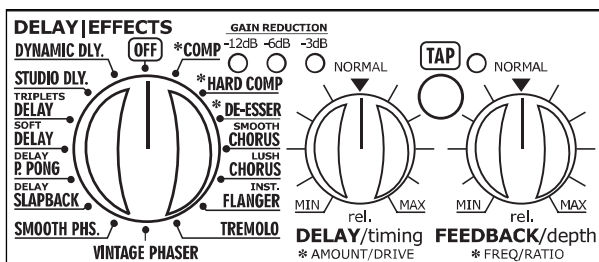
## Collega M350 come descritto dalla seguente illustrazione:



Inoltre, consulta gli esempi di setup riportati da pag. 10 a pag. 15.

# DELAY-EFFECTS

Questa sezione del manuale descrive la funzione dei controlli presenti nel pannello frontale, oltre ai parametri degli algoritmi dell'Engine Delay-Effects.



## Delay - controlli

### Manopola TIMING

La manopola TIMING e il tasto TAP sono utili per specificare il tempo delle ripetizioni del delay. Il tempo è impostabile battendo sul tasto TAP ad ogni 1/4 di misura, mentre con la manopola TIMING è possibile determinare il fattore moltiplicatore del tempo appena impostato. Il range della manopola TIMING è compreso tra 0.5 e 2. Leggi l'esempio riportato successivamente.

### Manopola FEEDBACK

La manopola FEEDBACK determina il numero di ripetizioni del Delay. Impostando il controllo in posizione centrale è possibile selezionare il valore suggerito da TC Electronic come punto di partenza.

### Esempio – Manopola TIMING

Vediamo ora in modo più approfondito l'azione della manopola Timing e della funzione Tap Tempo mediante un esempio.

Dopo aver selezionato l'algoritmo Studio Delay, viene immesso un tempo di 120 BPM battendo sul tasto TAP ad ogni quarto di battuta metronomica. Con la manopola TIMING nella sua posizione centrale, si ottiene un Delay Time di 500ms\*.

Ruotando la manopola TIMING completamente in senso anti-orario, il Delay Time risultante sarà dimezzato rispetto all'originale (500ms x 0.5 = 250ms).

Ruotando la manopola TIMING completamente in senso orario, il Delay Time risultante sarà raddoppiato: 500ms x 2 = 1000ms (1 secondo).



All'attivazione, il Tempo predefinito di M350 è 120BPM; tuttavia, come spiegato in precedenza, è la posizione della manopola TIMING che definisce il tempo effettivo.

Inoltre, occorre considerare che il range a disposizione può variare in base al tipo di delay selezionato. Ad esempio, lo Slapback Delay è caratterizzato da valori di Delay Time molto brevi, quindi la gamma a disposizione sarà più ristretta rispetto ad altri algoritmi.



Usando M350 in modalità Dual Input, la manopola MIX dev'essere regolata a 100% ("wet").

## Tipologie di Delay

### Dynamic Delay

Inizialmente introdotto dalla rinomata unità TC 2290, il Dynamic Delay è un tipo di delay che consente alla dinamica del segnale in ingresso di alterare attivamente il livello d'uscita dell'effetto. L'idea di base consiste nel diminuire il livello delle ripetizioni del delay quando lo strumento processato sta suonando (oppure, quando il cantante sta cantando), ed aumentare il livello delle ripetizioni durante le pause.

Questa funzione è utile per preservare il segnale processato lasciandolo indisturbato dalle ripetizioni del delay, le quali accompagneranno in modo discreto l'esecuzione apparendo esclusivamente tra una frase e l'altra. Effettuando le regolazioni in modo adeguato, rimarrai sorpreso di come riuscirai ad utilizzare l'effetto delay su materiale per il quale non avresti mai preso in considerazione tale opzione.

## Studio Delay

L'algoritmo Studio Delay restituisce sempre una chiara riproduzione del segnale inviato a M350. Per rendere più soft la sonorità del Delay (come si usa fare nelle produzioni in studio), lo Studio Delay fa uso di un lieve ma significativo filtro HiCut impostato ad una frequenza di crossover relativamente alta.

## Triplets Delay

Immettendo un tempo battendo sul tasto TAP ad ogni 1/4 di una battuta, le ripetizioni del delay eseguiranno delle terzine da 1/4, conformi al Tempo Tap appena impostato.

## Soft Delay

Il Soft Delay attenua leggermente le alte frequenze restituendo delle ripetizioni meno evidenti, che molto spesso risultano più naturali ben miscelandosi al mix finale.

## PingPong Delay

Il PingPong Delay effettua il movimento delle ripetizioni tra i canali Left e Right, mantenendo il segnale d'ingresso nella sua posizione originale; ciò restituisce un'effetto speciale molto ampio.

## Slapback Delay

Lo Slapback Delay è un delay molto breve, con una singola o poche ripetizioni. Normalmente utilizzato come "effetto-doubling", lo Slapback Delay consente di dare maggior spessore al segnale processato. Impostato con tempi molto brevi, è spesso utilizzato sulla chitarra ritmica funky o, se leggermente più lungo, sulla chitarra Rockabilly o sulla voce.

## Compressor

### Compressor - Controlli

Per una gestione più semplice ed immediata del compressore, abbiamo semplificato e ridotto i consueti controlli di compressione:

#### Drive (MANOPOLA TIMING)

Maggiore è il livello del parametro Drive, più basso risulterà il punto di Threshold – quindi più incisiva risulterà l'azione del compressore. In altre parole: maggiore sarà il valore Drive, maggiore compressione verrà applicata.

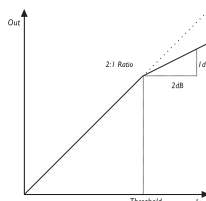
#### Ratio (MANOPOLA FEEDBACK/DEPTH)

Questo parametro determina la quantità di gain reduction applicato al segnale quando oltrepassa il punto di "Threshold" – vedi parametro Drive.

### Compressione - Nozioni di base

Il compressore è uno strumento utile per ridurre il contenuto dinamico di un segnale audio. Quando il livello del segnale oltrepassa il punto di Threshold impostato (soglia), il compressore inizierà a ridurre il livello d'uscita in modo conforme alle impostazioni del parametro Ratio. Un segnale con una gamma dinamica più contenuta risulta più facilmente controllabile, restituendo una sonorità più consistente nell'ambito di qualsiasi produzione audio.

*Illustrazione:*



Il compressore è uno strumento molto potente, per cui occorre prestare molta attenzione. L'applicazione della giusta quantità di compressione, in modo specifico in base allo strumento processato, permette di ottenere risultati ben definiti e omogenei. Una compressione troppo intensa può generare un suono più piatto, meno musicale e quindi meno interessante.

## Parametri associati alla Compressione

### Threshold

Quando il segnale in ingresso oltrepassa il valore di Threshold, il livello del segnale in uscita del compressore sarà ridotto in modo conforme alle impostazioni specificate dal parametro Ratio.

### Ratio

Determina l'intensità del gain reduction applicata al segnale. Ad esempio, con il Ratio impostato a 4:1, per ogni 4dB coi quali il segnale oltrepassa il punto di Threshold, in uscita passerà solo 1dB.

### Attack

Determina la velocità con la quale il gain reduction specificato dal parametro Ratio sarà applicato. Il valore di Attack Rate del compressore di M350 è fisso.

### Auto Make-up gain

Dato che il livello che oltrepassa il punto di Threshold viene ridotto, l'intero segnale risulterà avere un volume inferiore. In molti compressori (incluso quello di M350), la funzione Auto Make-up gain è utile per compensare questa perdita di livello. In questo modo, il livello d'uscita viene mantenuto e solo la gamma dinamica viene modificata.

## De-Esser

### Controlli De-Esser

#### **Amount (MANOPOLA TIMING)**

Determina la quantità di gain reduction applicata nell'area di frequenza specificata dalla manopola FREQUENCY.

#### **Frequency (MANOPOLA FEEDBACK/DEPTH)**

Imposta la frequenza centrale dell'area di frequenze che si desidera ridurre di livello.

Il De-Esser è un tipo di compressore utilizzato per ridurre solo una specifica area di frequenze sibilanti. Spesso, le "s" sibilanti possono risultare fin troppo dominanti nelle tracce vocali e nelle backing vocal, per cui l'applicazione del De-Esser risulta essere efficace e determinante.

## Chorus e Flanger

### Chorus/Flanger – Controlli

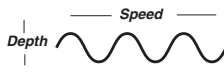
#### **Manopola TIMING**

Nell'algoritmo Chorus/Flanger, la manopola TIMING determina la velocità dell'effetto.

#### **Manopola FEEDBACK/DEPTH**

Nell'algoritmo Chorus/Flanger, la manopola FEEDBACK/DEPTH imposta la profondità dell'effetto.

L'effetto Chorus/Flanger è fondamentalmente un breve Delay modulato da un LFO (Low Frequency Oscillator). La modulazione di questo breve Delay genera piccolissime variazioni dell'intonazione, le quali vengono mixate al segnale diretto per generare l'effetto Chorus/Flanger. Le differenze tra Chorus e Flanging consistono nell'applicazione dei parametri Delay Time e Feedback per il Flanger. L'effetto Chorus è spesso utilizzato per rendere la sonorità più gradevole, mentre il Flanger è considerato più come un "effetto speciale".



#### **Smooth Chorus / Lush Chorus**

Il Soft Chorus è ideale per un'esecuzione delicata e gentile. Il Lush Chorus è più indicato per ottenere una sonorità Chorus più evidente e significativa.

#### **Instrument Flanger**

La differenza risiede in poche impostazioni prestabilite e fisse.

Il Flange 2 risulta più intenso in quanto caratterizzato da un'impostazione più elevata del parametro Feedback, un'inferiore impostazione del parametro HiCut ed un Delay più elevato.

## Phaser

### Phaser – Controlli

#### Manopola TIMING

Nell'algoritmo Phaser, la manopola TIMING determina la velocità del Phaser.

#### Manopola FEEDBACK/DEPTH

Nell'algoritmo Phaser, la manopola FEEDBACK/DEPTH imposta la profondità dell'effetto Phasing.

### Vintage Phaser e Smooth Phaser

Il Vintage Phaser impiega quattro filtri "all-pass", i quali creano una risposta con caratteristica "a pettine". Quando il suono filtrato viene mixato al segnale diretto, si genera il classico "phasing sound". Lo Smooth Phaser impiega una struttura a dodici filtri "all-pass". L'elevato numero di filtri permette allo Smooth Phaser di restituire un effetto più omogeneo e gradevole rispetto al Vintage.

## Hard Tremolo/Soft

### Tremolo – Controlli

#### Manopola TIMING

Nell'algoritmo Tremolo, la manopola TIMING determina la velocità del Tremolo.

#### Manopola FEEDBACK/DEPTH

Nell'algoritmo Tremolo, la manopola FEEDBACK/DEPTH imposta la profondità dell'effetto Tremolo.

## Tremolo

In poche parole, il Tremolo consiste in un cambiamento ripetuto del livello, controllato da un LFO. M350 dispone di un Soft Tremolo che utilizza una forma d'onda "triangolare" (vedi figura sottostante).

*Tremolo - Forma d'onda "triangolare"*



M350 include i seguenti tipi di riverbero:

- TC Classic Hall
- Cathedral
- Vocal Reverb
- Live Vocal
- Hall Acoustic
- Drum Ambience
- Drum Room
- Ambience
- Living Room
- Nearfield
- Damped Room
- Silver Plate
- Gold Plate
- Spring Vintage
- Live Stage

Ciascuna di queste tipologie di riverbero sono state create e ottimizzate dallo staff TC Electronic, rinomato ovunque per la sua competenza in materia di riverberi, grazie alla vasta esperienza acquisita nel corso degli anni in cui hanno realizzato riverberi di assoluta qualità. Sebbene M350 sia un'unità d'effetti compatta e posizionata in una fascia di prezzi abbordabile, per quanto riguarda la qualità del riverbero non siamo scesi a compromessi.



**Per ottenere il miglior punto di partenza per i tuoi utilizzi, imposta i tre controlli dell'Engine Reverb in posizione centrale ("a ore 12") e ascolta ognuna delle diverse tipologie di riverbero.**

Lasciando i controlli nella loro posizione centrale, potrai ascoltare ciascun tipo di riverbero secondo le impostazioni predefinite da TC Electronic. Dopo aver individuato un tipo di riverbero che si avvicina alle tue necessità, inizia ad agire sui controlli.

## Pre Delay

Il Pre Delay è un breve ritardo interposto tra il segnale diretto ed il campo diffusivo del riverbero. Usando il Pre-Delay, la sorgente sonora processata può essere mantenuta ben distinta e indisturbata dal campo diffusivo del riverbero, che viene generato immediatamente dopo.

## Decay

Questo parametro determina la lunghezza del campo diffusivo del riverbero. Col termine "lunghezza" si intende il tempo impiegato dal riverbero per decadere di circa 60dB.

## Color

Permette di variare la "colorazione" del riverbero. Da scuro a cristallino e brillante, il parametro Color è effettivamente in grado di modificare la caratteristica e lo stile del riverbero.

La sonorità di ciascun tipo di riverbero può essere percepita diversamente da persona a persona, divenendo un argomento soggettivo da definire, da descrivere e di cui discutere. Tuttavia, nel corso degli anni la percezione generica delle tipologie di riverbero di base si è evoluta. Per illustrare brevemente i riverberi presenti in M350, abbiamo scelto di descriverne ogni tipologia come segue:

## TC Classic Hall

Il riverbero TC Classic Hall offre la simulazione di una hall abbastanza grande e consente di preservare le naturali caratteristiche originali della sorgente sonora processata.

Il TC Classic Hall è eccellente nell'ambito di un'ampia varietà di applicazioni in studio, in cui occorra un riverbero con tempi di decadimento medio-lunghi, in particolar modo sulla voce.

## Cathedral

Se il riverbero TC Classic Hall è dotato di un campo diffusivo omogeneo, quello del riverbero Cathedral risulta molto meno uniforme.

L'enfasi delle riflessioni generate dalle numerose superfici dure e l'elevata quantità di frequenze "Lo Color" naturali che si verificano in questo tipo di ambiente, offrono un'eccellente simulazione di una grande cattedrale.

## Vocal – Reverb

Questo preset è ideale per rifinire e completare i segnali vocali. Il Vocal Reverb fornisce una sonorità gradevole e soft, simulando le riflessioni che si ottengono all'interno di ambienti di dimensioni medie e dotati di superfici in legno. Applicato alla voce, questo preset consente di ottenere un suono personale e delicato.

## Live – Vocal

Nell'impiego dal vivo occorre utilizzare un riverbero più brillante e granuloso, per ben distinguersi e prevalere sul rumore di fondo tipico delle locazioni live. Il Live Reverb dovrebbe essere impiegato facendo uso di tempi di decadimento medio-lunghi, e risulta eccellente sia applicato alla voce, sia agli strumenti che necessitano di un riverbero chiaro.

## Hall – Acoustic

Il preset Hall Acoustic è un riverbero ampio e lievemente diffusivo. Pur simulando un ambiente molto ampio, restituisce al segnale un carattere acustico. Risulta molto efficace se applicato alla batteria o altre percussioni in genere, ma può essere impiegato anche per creare un ambiente lineare ma realistico.

## **Drum – Ambience**

Questo riverbero è stato sviluppato in modo specifico per emulare le sale di registrazione che si utilizzano per la batteria; si tratta di un 'Ambient Room' dalla tipica sonorità 'anni 80', caratterizzato solo da riflessioni molto brevi. Il Drum Ambience emula le riflessioni di una sala per batteria di medie dimensioni e con un soffitto alto – restituendo riflessioni prolungate ma con una sonorità naturale rispetto a quelle del preset Drum Room.

## **Drum Room**

Il riverbero Drum Room è applicabile alla batteria e alle percussioni restituendo una sonorità di grande eleganza. Questo preset simula un ambiente di medie dimensioni in grado di generare un riverbero relativamente lungo, ma con una sonorità naturale. Consente di preservare l'intero spettro della sorgente sonora e di assegnare una qualità di inconfondibile presenza e brillantezza.

## **Ambience**

Incentrato in modo particolare sulle Early Reflections, le quali definiscono la percezione delle dimensioni dell'ambiente simulato, il riverbero Ambience è utile in fase di registrazione semplicemente per emulare la sensazione di ambiente. "Ambiente" e "definizione dello spazio" sono gli elementi chiave di questo riverbero.

## **Living Room**

Direttamente opposto al riverbero Cathedral, l'algoritmo Living Room simula un ambiente relativamente piccolo e molto arredato. In questo tipo di ambiente, molte riflessioni vengono assorbite dal materiale morbido, per cui la sorgente sonora viene riflessa e sostenuta solo dalle pareti (ricoperte da carta da parati), dalle finestre ed anche da alcuni elementi di arredo.

## **Nearfield**

Se desideri un riverbero compatto e caratterizzato dalle Early Reflections, il Nearfield rappresenta la scelta perfetta. Simula la piccola quantità di riverbero naturale che si genera, ad esempio, nelle regie degli studi di registrazione. Usa questo riverbero per ottenere un suono compatto e brillante.

## **Damped Room**

Il riverbero Damped Room può essere applicato con ottimi risultati sui segnali che necessitano di una quantità di riverbero minima. Questo algoritmo simula le piccole sale di registrazione o i box per la ripresa della voce, i quali risultano completamente tappezzati con materiale morbido e assorbente. Consente di creare un suono molto compatto e concreto.

## **Silver Plate – Gold Plate**

Prima dell'era digitale, il riverbero veniva generato mediante l'uso di sistemi a molla o a placche metalliche (Spring e Plate). I riverberi Plate sono tipicamente caratterizzati da una sonorità molto diffusiva e brillante. Risultano molto efficaci se applicati a diversi tipi di strumenti percussivi.

## **Spring Vintage**

L'algoritmo Spring è stato creato per riprodurre il suono delle vecchie unità di riverbero a molla, simili a quelle impiegate negli amplificatori vintage per chitarra.

## **Live Stage**

Suonando dal vivo, si preferisce utilizzare un riverbero che sia in grado di ben distinguersi dal rumore di fondo che solitamente caratterizza l'ambiente sul palco. Il preset Live Stage fornisce un riverbero granuloso e brillante, adatto sia sulla voce, sia sugli strumenti che necessitano di risultare ben distinguibili.

# APPENDICE – IMPLEMENTAZIONE MIDI

## DUAL ENGINE PROCESSOR M350 – APRILE 2006

Funzione		Trasmissione	Ricezione	Note
<b>Basic Channel</b>	Default	1	1	
	Changed	1-16	OMNI-1-16	
<b>Mode</b>	Default			
	Messages	X	X	
	Altered			
<b>Note Number</b>		X	X	
	True Voice	X	X	
<b>Velocity</b>	Note ON	X	X	
	Note OFF	X	X	
<b>After Touch</b>	Key's	X	X	
	Channel	X	X	
<b>Pitch Bend</b>		X	X	
<b>Control Change</b>		O	O	Per maggiori dettagli, consulta la lista CC a pag. 31. Tutti i Controllers sono di tipo Single Byte scalati alla gamma del parametro.
<b>Prog Change</b>		O	O	
<b>SysEx</b>		O	O	
<b>Common</b>	Song Pos	X	X	
	Song Sel	X	X	
	Tune			
<b>System real time</b>	Clock	X	O	Il MIDI TimeClock è utilizzabile per impostare il tempo del Delay.
<b>Aux Messages</b>	Commands	X	X	
	Local ON/OFF	X	X	
	All Notes OFF	X	X	
	Active Sense	X	X	
	Reset	X	X	

O:SI    Mode 1: OMNI ON, POLY    Mode 2: OMNI ON, MONO  
X:NO    Mode 3: OMNI OFF, POLY    Mode 4: OMNI OFF, MONO

Utilizzando un sistema MIDI esterno in grado di inviare messaggi di MIDI Control Changes, è possibile controllare i seguenti parametri.

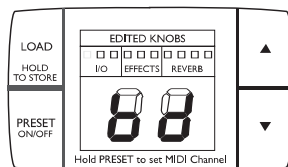
Parametro	N° Control Change:
In Level	12
Mix	13
Effect Bal.	14
Digi. In	15
Bypass	81
Delay Type	50
Delay/Effects Off	82
Timing	16
Tap	80
Feedback	17
Rev. Type	51
Rev. Off	83
PreDelay	18
Decay	19
Color	20

## MIDI Bulk Dump

Eseguendo un MIDI Bulk Dump potrai riversare i dati di tutti i preset in un sistema MIDI esterno (ad esempio, un sequencer), funzione utile per le operazioni di backup.

- Tenere premuto il tasto PRESET ON/OFF per circa 2.5 secondi.
- Usare i tasti Cursore UP/DOWN per selezionare la modalità Bulk Dump.

Il display apparirà come segue:



- Impostare il sistema ricevente nella modalità di ricezione del MIDI Bulk. Utilizzando un software sequencer MIDI standard dovrebbe essere sufficiente abilitare la registrazione di una traccia MIDI (fare riferimento al manuale d'uso del sistema MIDI ricevente utilizzato).
- Quindi, premere una volta il tasto LOAD per eseguire il MIDI Bulk Dump.



**NOTE** L'unità M350 è sempre pronta alla ricezione del MIDI Bulk Dump, a meno che il canale MIDI di ricezione non sia disabilitato ("OF").

## Procedura di Reset

Se desideri effettuare un reset completo di M350 e ristabilire le impostazioni predefinite, procedi come segue:

- Disattivare l'unità, disconnettendo il cavo d'alimentazione.
  - Tenendo premuto il tasto TAP, ri-collegare il cavo d'alimentazione. Il display visualizzerà la lettera "R" lampeggiante.
  - Premere il tasto LOAD per effettuare il reset.
  - Disattivare e riattivare l'unità.
- La procedura di reset è stata eseguita.



**Attenzione: eseguendo la procedura di reset, tutti i preset User saranno cancellati!**

## Ingresso e uscita digitale

Connettore:	RCA Phono (S/PDIF)
Formati:	S/PDIF (24 bit), EIAJ CP-340, IEC 958
Sample Rates:	44.1 kHz, (48 kHz solo @ Ingresso Digitale)
Ritardo di processamento:	0.08 ms @ 48 kHz
Risposta in frequenza DIO:	DC a 23.9 kHz $\pm$ 0.01 dB @ 48 kHz

## Ingressi analogici

Connettori:	Jack da 1/4" bilanciato, mono
Impedenza, Bil./Sbil.:	21 kOhm / 13 kOhm
Livello d'ingresso Max./Min. @ 0 dBFS:	+24 dBu / 0 dBu
Sensibilità @ 12 dB headroom:	Da -12 dBu a +12 dBu
Conversione AD	24 bit, 128 x oversampling bitstream
Ritardo di Conversione AD	0.70 ms / 0.65 ms @ 44.1 kHz / 48 kHz
Range dinamico:	Typ < -92 dB, da 22 Hz a 22 kHz
THD:	Typ < -90 dB (0.0032 %) @ 1 kHz, -1 dBFS
Risposta in frequenza:	+0/-0.1 dB, da 20 Hz a 20 kHz
Crosstalk:	Typ < -100 dB, da 20 Hz a 20 kHz

## Uscite analogiche

Connettori:	Jack da 1/4" bilanciato
Impedenza Bil./Sbil.:	40 Ohm / 20 Ohm
Massimo livello d'uscita:	+14 dBu
Conversione DA	24 bit, 128 x oversampling bitstream
Ritardo di Conversione DA	0.68 ms / 0.63 ms @ 44.1 kHz / 48 kHz
Range dinamico:	Typ < -105 dB typ, da 22 Hz a 22 kHz
THD:	Typ < -97 dB (0.0014 %) @ 1 kHz, +13 dBu
Risposta in frequenza:	+0/-0.5 dB, da 20 Hz a 20 kHz
Crosstalk:	Typ < -100 dB, da 20 Hz a 20 kHz

## EMC

In conformità con:	EN 55103-1 e EN 55103-2 FCC parte 15, Classe B, CISPR 22, Classe B
--------------------	---

## Sicurezza

Certificazione:	IEC 65, EN 60065, UL6500 e CSA E60065 CSA FILE #LR108093
-----------------	---

## Condizioni ambientali

Temperatura operativa:	Da 0° C a 50° C (da 32° F a 122° F)
Temperatura stand-by:	Da -30° C a 70° C (da -22° F a 167° F)
Umidità:	Max. 90 % 'non-condensing'

## Interfaccia di controllo

MIDI:	In/Out: 5 Pin DIN
Pedale:	Jack da 1/4"

## Generale

Finitura:	Pannello frontale in alluminio anodizzato Chassis in acciaio placcato
Display:	2 x 7 segmenti + LED
Dimensioni:	483 x 44 x 105.6 mm (19" x 1.75" x 4.2")
Peso:	1.5 kg (3.3 lb.)
Alimentazione:	Da 100 a 240 VAC, da 50 a 60 Hz ('auto-select')
Consumo energetico:	<15 W
Garanzia:	1 anno

**Dati i continui sviluppi tecnologici, queste specifiche tecniche possono essere soggette a variazioni senza alcun preavviso.**