

MOTU V4HD™

Guida per l'Utente - ver. Mac OS X

MOTU

1280 Massachusetts Avenue
Cambridge, MA 02138
Business voice: (617) 576-2760
Business fax: (617) 576-3609
Web site: www.motu.com
Tech support: www.motu.com/support

PRECAUZIONI DI SICUREZZA E REQUISITI ELETTRICI

ATTENZIONE! LEGGETE QUESTA GUIDA SULLA SICUREZZA PRIMA DI INIZIARE L'INSTALLAZIONE O L'USO. IL MANGATO RISPETTO DELLE ISTRUZIONI DI SICUREZZA POTREBBE COMPORTARE DANNI FISICI O DANNI ALLE APPARECCHIATURE.

TENSIONI PERICOLOSE: IL CONTATTO PUÒ CAUSARE SCOSSE ELETTRICHE O BRUCIATURE. SPEGNETE L'UNITÀ PRIMA DI EFFETTUARE INTERVENTI DI MANUTENZIONE.

AVVERTIMENTO: PER RIDURRE IL RISCHIO DI INCENDIO O DI SCOSSE ELETTRICHE, NON ESPONETE L'APPARECCHIO A PIOGGIA O UMITÀ.

ATTENZIONE! PER RIDURRE IL RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE, NON RIMUOVETE IL COPERCHIO. NESSUN ELEMENTO DI SERVIZIO PER L'UTENTE È CONTENUTO ALL'INTERNO. PER LE RIPARAZIONI RIVOLGETEVI A PERSONALE QUALIFICATO.

AVVERTIMENTO: NON PERMETTETE ALLE DITA DI TOCCARE I TERMINALI DELLE PRESE DURANTE LA CONNESSIONE O LA DISCONNESSIONE DELLA SPINA DALLA PRESA ELETTRICA.

AVVERTIMENTO: SE NON CORRETTAMENTE A MESSO A TERRA, MOTU V4HD POTREBBE CAUSARE SCOSSE ELETTRICHE.

MOTU V4HD è dotato di un cavo a tre conduttori con spina dotata di terminale per la messa a terra, approvati da Underwriters' Laboratories e Canadian Standards Association. Questa spina richiede un accoppiamento con una presa elettrica a tre conduttori con messa a terra, come illustrato nella Figura A. Se la presa elettrica che prevedete di usare per MOTU V4HD è del tipo a due terminali, NON RIMUOVETE O ALTERATE IN ALCUN MODO IL TERMINALE PER LA MESSA A TERRA. Usate un adattatore, come illustrato nella Figura B, e collegate sempre la linguetta di terra a una messa a terra certa. Si raccomanda di rivolgersi ad un elettricista qualificato per sostituire la presa di corrente a DUE terminali con un'adeguata presa a TRE terminali con messa a terra.

Figura A

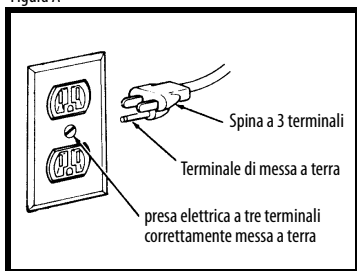
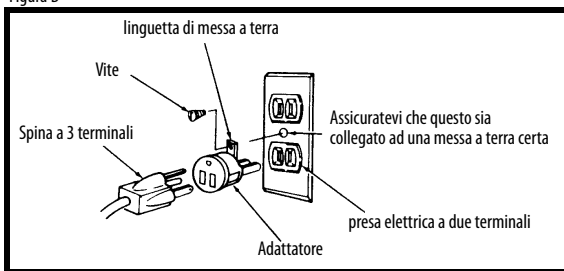


Figura B



AVVERTIMENTO: LA LINGUETTA VERDE DI MESSA A TERRA CHE SI PROTENDE DALL'ADATTATORE DEVE ESSERE COLLEGATA AD UNA MESSA A TERRA PERMANENTE, AD ESEMPIO UNA PRESA ELETTRICA CORRETTAMENTE MESSA A TERRA. NON TUTTE LE PRESE ELETTRICHE SONO COLLEGATE A TERRA IN MODO APPROPRIATO.

Se non siete sicuri che la vostra presa di corrente sia correttamente messa a terra, fatela controllare da un elettricista qualificato. NOTA: L'adattatore sopra illustrato può essere usato unicamente se disponete già di una presa di corrente a due terminali correttamente messa a terra. L'uso dell'adattatore non è consentito in Canada dalla Canadian Electrical Code. Usate solo prolunghe a tre conduttori dotate di spine a tre terminali con messa a terra e prese elettriche a tre terminali compatibili con la spina di MOTU V4HD.

IMPORTANTI NORME DI SICUREZZA

1. Leggete queste istruzioni. Tutte le istruzioni di sicurezza e di utilizzo devono essere lette prima di usare V4HD.
2. Conservate queste istruzioni. Queste istruzioni di sicurezza e il manuale per l'utente di V4HD dovrebbero essere conservati per future consultazioni.
3. Osservate tutte le avvertenze. Tutte le avvertenze visualizzate su V4HD o contenute nel manuale per l'utente devono essere rispettate.
4. Seguite tutte le istruzioni. Tutte le istruzioni operative e di utilizzo devono essere seguite.
5. Non utilizzate V4HD vicino all'acqua.
6. Pulizia - Scollegate V4HD dal computer e pulite solo con un panno asciutto. Non utilizzare liquidi o spray.
7. Ventilazione - Non ostruite le aperture di ventilazione. Installate in conformità con le istruzioni del produttore.
8. Calore - Non installate V4HD vicino a fonti di calore, quali caloriferi, stufe, termoconvettori o altri apparati (inclusi amplificatori) che producono calore.
9. Sovraccarico - Non sovraccaricate le prese di corrente e le prolunghe, poiché ciò può causare un rischio di incendio o di scosse elettriche.
10. Messa a terra - Non trascurate le finalità di sicurezza di una spina polarizzata o del tipo con messa a terra. Una spina polarizzata ha due lame, una più grande dell'altra. Una spina con messa a terra ha due lame e un terzo terminale per la messa a terra. La lama larga o il terzo terminale sono presenti per la vostra sicurezza. Se la spina fornita non è adatta alla vostra presa, consultate un elettricista per la sostituzione della vecchia presa.
11. Cavo di alimentazione - Proteggete il cavo di alimentazione da calpestamenti o da schiacciamenti dovuti ad oggetti collocati sopra o contro. Fate particolare attenzione a cavi, spine e prese elettriche e al loro punto d'uscita da V4HD.
12. Interruttore di accensione - Installate V4HD in modo che l'interruttore di accensione sia accessibile ed utilizzabile in qualsiasi momento.
13. Disconnessione - La spina principale è considerata il dispositivo per disconnettere V4HD e deve essere sempre facilmente accessibile.
14. Accessori - Usate solo collegamenti e accessori specificati dal costruttore.
15. Collocazione - Usate solo carrelli, supporti, cavalletti, staffe o tavoli specificati dal costruttore o venduti con V4HD. Fate attenzione quando spostate un carrello in combinazione con l'apparecchio per evitare lesioni da rovesciamenti.
16. Protezione da sovratensione - Scollegate V4HD durante i temporali o quando inutilizzato per lunghi periodi di tempo.
17. Assistenza - Rivolgetevi esclusivamente a personale qualificato. L'assistenza è richiesta quando V4HD è stato danneggiato in qualsiasi modo: ad es. in caso di danneggiamento del cavo o della spina di alimentazione, in caso di versamento di liquidi o di caduta di oggetti su V4HD, in caso di esposizione di V4HD a pioggia o umidità, in caso di funzionamento anormale o di cadute.
18. Fonti di alimentazione - Per i requisiti di alimentazione fate riferimento alle istruzioni operative del costruttore. Si avverte che tensioni diverse potrebbero richiedere l'uso di cavi e/o di spine diverse.
19. Installazione - Non installate V4HD in un rack non ventilato o direttamente sopra apparati fonti di calore, quali amplificatori di potenza. Prestate attenzione alla temperatura operativa ambientale massima sotto specificata.
20. Amplificatori di potenza - Non collegate MAI le uscite di un amplificatore di potenza audio direttamente a un qualsiasi connettore dell'unità.
21. Parti di ricambio - In caso di necessità di parti di ricambio, assicuratevi che il servizio tecnico abbia utilizzato i ricambi specificati dal costruttore o ricambi con caratteristiche identiche a quelle dei componenti originali. Sostituzioni non autorizzate può causare incendi, scosse elettriche o altri pericoli.
22. Controllo di Sicurezza - Al termine di qualsiasi intervento di assistenza o riparazione di questo MOTU V4HD, richiedete al tecnico di eseguire controlli di sicurezza per determinare che il prodotto sia in condizioni di funzionamento sicure.

AMBIENTE

Temperatura operativa: 10°C ÷ 40°C (50°F ÷ 104°F)

PER RIDURRE IL RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE O INCENDI

Non maneggiate il cavo di alimentazione con mani bagnate; non tiratelo quando lo disconnettete da una presa di rete AC: afferratelo dalla spina. Non esponete l'apparecchio a pioggia o umidità. Non collocate oggetti contenenti liquidi su di esso.

ALIMENTAZIONE AC

100 ÷ 240VAC ~ 50 / 60Hz ~ 45 Watt.



Sommario

Parte 1: Primi Passi

- 7 Guida Rapida: Pannello Frontale di V4HD
- 8 Guida Rapida: Pannello Posteriore di V4HD
- 9 Guida Rapida: MOTU Video Setup
- 11 Guida Rapida: MOTU Audio Setup
- 13 Informazioni su V4HD
- 17 Materiale incluso e Requisiti di sistema Mac
- 19 Installazione hardware di V4HD
- 33 Installazione del software di V4HD per Mac OS X

Parte 2: Funzioni Video

- 37 Nozioni di base su V4HD
- 41 MOTU Video Setup
- 57 Final Cut Pro

Parte 3: Funzioni Audio

- 71 MOTU Audio Setup
- 79 CueMix FX
- 87 MOTU SMPTE Setup

Parte 4: Funzionamento Stand-alone

- 93 Funzionamento Standalone
- 95 Programmazione tramite il display LCD del Pannello Frontale

Parte 5: Appendici

- 105 Troubleshooting - Risoluzione dei problemi
- 107 Formati Video
- 109 Specifiche di V4HD
- 111 Schema dei cavi DB25-to-XLR

Informazioni sull'accordo di licenza Mark of the Unicorn e sulla garanzia limitata sul software

ALLE PERSONE CHE ACQUISTANO O USANO QUESTO PRODOTTO: leggete attentamente tutti i termini e le condizioni dell'accordo di licenza "click-wrap" che vi vengono presentate quando installate il software. L'uso del software o di questa documentazione indica la vostra accettazione dei termini e delle condizioni di tale accordo di licenza.

Mark of the Unicorn, Inc. ("MOTU") possiede sia questo programma sia la relativa documentazione. Il programma e la documentazione sono protetti ai sensi delle leggi applicabili a copyright, marchi di fabbrica e segreti commerciali. Il vostro diritto ad utilizzare il programma e la documentazione è limitato ai termini e alle condizioni descritti nell'accordo di licenza.

Promemoria dei termini di licenza

Questo documento di sintesi non è il vostro accordo di licenza, ma solo un promemoria dei suoi termini. L'effettiva licenza può essere letta e stampata eseguendo il programma di installazione del software. Tale accordo di licenza è un contratto e cliccando su "Accetto" (o "Accept") vincola voi e MOTU a tutti i suoi termini e condizioni. Qualora qualsiasi parte di questa sintesi fosse incompleta o in contrasto con l'effettivo accordo di licenza click-wrap, prevalebbero i termini dell'accordo click-wrap.

POTETE: (a) usare il programma accluso su un singolo computer; (b) trasferire fisicamente il programma da un computer a un altro, a condizione che il programma sia utilizzato su un solo computer alla volta e che rimuoviate qualsiasi copia del programma dal computer da cui il programma viene trasferito; (c) fare copie del programma esclusivamente a scopo di backup. Dovete riprodurre e includere le informazioni di copyright su un'etichetta per ogni copia di backup.

NON POTETE: (a) distribuire ad altri copie del programma o della documentazione; (b) affittare, noleggiare o concedere sub-licenze o altri diritti relativi al programma; (c) fornire l'uso del programma tramite attività commerciali di computer service, rete, time-sharing, configurazioni multi-CPU o multi-utente senza previo consenso scritto di MOTU; (d) tradurre, adattare, decodificare, decompilare, disassemblare o modificare altrimenti il programma o la relativa documentazione senza previo consenso scritto di MOTU.

MOTU garantisce all'utente licenziatario originale che il disco (o dischi) su cui il programma è registrato è privo di difetti di materiale e di fabbricazione in condizioni di normale uso per un periodo di novanta (90) giorni dalla data di acquisto, documentata da copia della relativa ricevuta. Se il malfunzionamento del disco dipende da incidenti, abusi o errate applicazioni del prodotto, MOTU non ha alcun obbligo di sostituzione del disco (o dischi) ai sensi della presente Garanzia Limitata.

QUESTA GARANZIA LIMITATA CON DIRITTO DI SOSTITUZIONE SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, ALLA QUALE DICHIARATE DI RINUNCIARE, INCLUSE (MA NON LIMITATAMENTE A) GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE. LA RESPONSABILITÀ DI MOTU AI SENSI DELLA PRESENTE GARANZIA LIMITATA È LIMITATA ALLA SOSTITUZIONE DEL DISCO (O DISCHI) DIFETTOSO, E IN NESSUN CASO MOTU O I SUOI FORNITORI, LICENZIATARI O AFFILIATI POTRANNO ESSERE RITENUTI RESPONSABILI PER INCIDENTI O DANNI CONSEQUENZIALI, INCLUSI (MA NON LIMITATAMENTE A) PERDITA DELL'USO, PERDITA DI PROFITTI, PERDITA DI DATI O DATI RESI INESATTI O PERDITE SUBITE DA TERZE PARTI ANCHE SE MOTU È STATA AVVISATA DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI. QUESTA GARANZIA VI DÀ DIRITTI LEGALI SPECIFICI CHE POSSONO VARIARE DA STATO A STATO. ALCUNI STATI NON CONSENTONO LA LIMITAZIONE O L'ESCLUSIONE DELLA RESPONSABILITÀ PER DANNI CONSEQUENZIALI, PER CUI LA LIMITAZIONE DI CUI SOPRA POTREBBE NON ESSERE APPLICABILE A VOI.

Politica di aggiornamento

Per essere ammessi ad ottenere gli aggiornamenti del programma, dovete compilare e recapitare a MOTU l'allegata *Mark of the Unicorn Purchaser Registration Card*.

Informazioni di Copyright

Copyright © 2008, 2007 by Mark of the Unicorn, Inc. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, trasmessa, trascritta, memorizzata in un sistema di archiviazione o tradotta in qualsiasi linguaggio umano o informatico, in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, senza previo consenso scritto di Mark of the Unicorn, Inc., 1280 Massachusetts Avenue, Cambridge, MA, 02138, U.S.A.

Garanzia Limitata sull'Hardware

Mark of the Unicorn, Inc. and S&S Research ("MOTU/S&S") garantisce questo apparecchio contro difetti di materiali e di fabbricazione per un periodo di due (2) anni dalla data di acquisto originale. Questa garanzia si applica solo ai prodotti hardware; il software MOTU è concesso in licenza e garantito da un separato contratto scritto.

Se scoprite un difetto, innanzitutto scrivete a o chiamate Mark of the Unicorn al (617) 576-2760 per ottenere un Numero di Autorizzazione al Rientro Merce. Nessuna assistenza verrà prestata a qualsiasi prodotto reso senza previa autorizzazione. MOTU potrà, a propria discrezione, riparare o sostituire il prodotto senza alcun costo da parte vostra, a condizione che sia reso durante il periodo di garanzia, con spese di trasporto prepagate, a Mark of the Unicorn, Inc., 1280 Massachusetts Avenue, MA 02138. Per la spedizione dovete usare il materiale d'imballaggio originale del prodotto e assicurare la spedizione per il valore del prodotto. Con l'unità resa, vi preghiamo di includere i vostri nome, indirizzo, numero di telefono, una descrizione del problema, la ricevuta d'acquisto originale, datata, e di stampare il Numero di Autorizzazione al Rientro Merce sulla parte esterna del pacco, sotto l'indirizzo di spedizione.

Questa garanzia non è applicabile se l'apparecchio è stato danneggiato da incidenti, abusi, usi impropri o errate applicazioni; se è stato modificato senza il permesso scritto di MOTU o se il numero di serie del prodotto è stato rimosso o contraffatto.

TUTTE LE GARANZIE IMPLICITE, COMPRESE LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UN FINE PARTICOLARE, SONO LIMITATE AD UNA DURATA DI DUE (2) ANNI DALLA DATA DI ACQUISTO ORIGINALE DI QUESTO PRODOTTO.

LA GARANZIA E I PROVVEDIMENTI DI CUI SOPRA SONO ESCLUSIVI E SOSTITUTIVI DI TUTTI GLI ALTRI, ORALI O SCRITTI, ESPLICITI O IMPLICITI. Nessun rivenditore, agente o dipendente MOTU/S&S è autorizzato ad apportare alcun tipo di modifica, ampliamento o aggiunta a questa garanzia.

MOTU/S&S NON È RESPONSABILE PER DANNI SPECIALI, INCIDENTALI O CONSEQUENZIALI DERIVATI DA QUALSIASI VIOLAZIONE DELLA GARANZIA, SOTTO QUALSIASI TEORIA GIURIDICA, IVI COMPRESI PERDITA DI PROFITTI, INATTIVITÀ, BUONA VOLONTÀ, DANNI O SOSTITUZIONE DI ATTREZZATURE E DI BENI E COSTI DI RIPROGRAMMAZIONE PER RECUPERO O PER RIPRODUZIONE DI QUALSIASI PROGRAMMA O DATO MEMORIZZATI IN O UTILIZZATI CON PRODOTTI MOTU/S&S.

Alcuni Stati non consentono l'esclusione o la limitazione delle garanzie implicite o la responsabilità per danni incidentali o consequenziali, pertanto le limitazioni o le esclusioni di cui sopra potrebbero non essere applicabili a voi. Questa garanzia vi dà diritti legali specifici e voi potreste avere altri diritti, che variano da stato a stato.

MOTU, Mark of the Unicorn e il logo con la silhouette dell'unicorno sono marchi di Mark of the Unicorn, Inc., Apple, il logo Apple e Final Cut Pro sono marchi registrati di Apple, Inc. Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi proprietari.

Questa apparecchiatura è stata provata e trovata in conformità con le specifiche tecniche stabilite per dispositivi digitali di **Classe A**, secondo la parte 15 delle norme FCC. Queste norme servono a garantire una ragionevole protezione contro interferenze dannose in una installazione residenziale. Questa apparecchiatura genera, usa e può irradiare energia in frequenze radio e, se non installata ed utilizzata secondo le istruzioni di questo manuale, può provocare interferenze dannose per le comunicazioni radio o la ricezione televisiva. Tuttavia, non c'è garanzia che non si verifichino interferenze in una particolare installazione.

Se questa apparecchiatura dovesse provocare interferenze ad apparati di ricezione radio o tv, cosa che può essere determinata spegnendola e riaccendendola, l'utente è incoraggiato a cercare di correggere l'interferenza tramite ogni combinazione delle seguenti misure:

- Spostare o orientare l'antenna dell'apparato di ricezione sul quale si manifesta l'interferenza.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e l'apparato di ricezione.
- Collegare l'apparecchiatura ad una presa di corrente di un circuito diverso da quello a cui è collegato l'apparato di ricezione.

Se necessario, consultare un rivenditore o un tecnico radio/TV per ulteriore assistenza.

NOTA BENE: per conformarsi alle norme FCC di Classe A sulle emissioni RF, a questa apparecchiatura dovrebbero essere collegati solo apparati certificati di Classe A (dispositivi d'ingresso/uscita per computer, terminali, stampanti, etc.) usando cavi di interfaccia schermati.

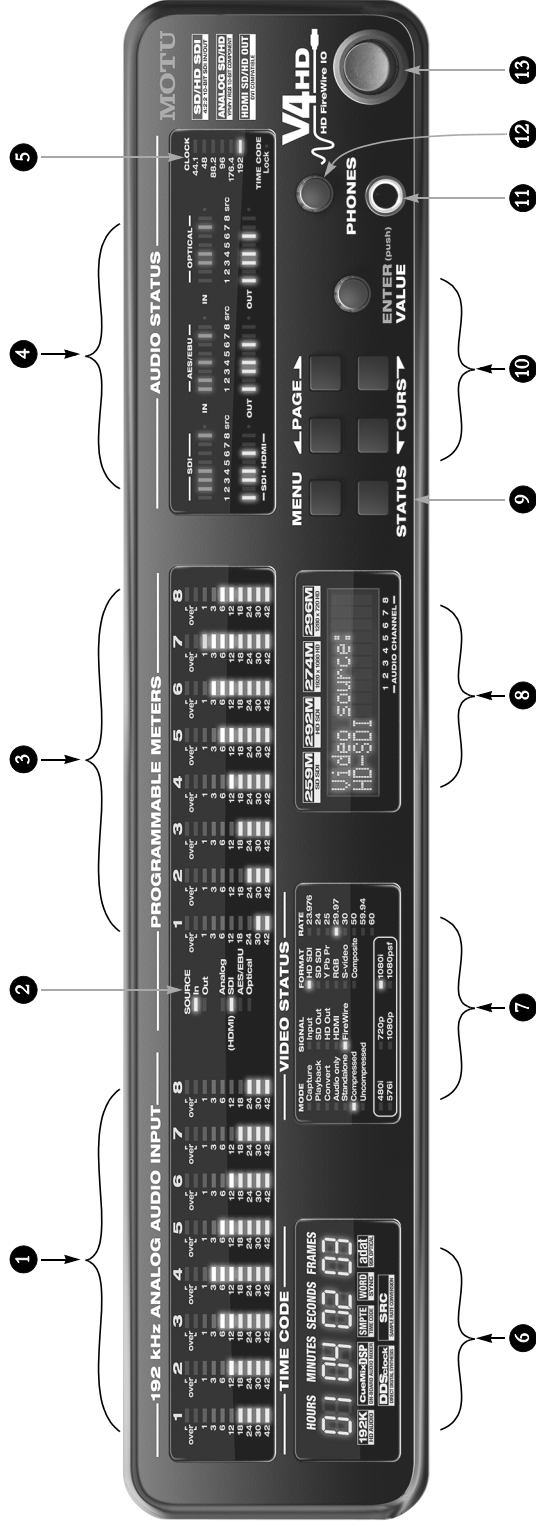
ATTENZIONE: cambiamenti o modifiche a questa unità non espressamente approvate dall'ente responsabile della conformità potrebbero annullare il diritto dell'utente ad utilizzare l'apparecchiatura.



Parte 1

Primi Passi

Guida Rapida: Pannello Frontale di V4HD



1. Questi misuratori di livello da 10-segmenti sono dedicati agli otto ingressi audio analogici di V4HD. Il LED rosso "over" posto più in alto si illumina quando il segnale raggiunge il fondo scala - anche se per un solo campione. Il secondo LED "over", posto immediatamente sotto, si illumina solo momentaneamente, in modo che possiate continuare a regolare il livello anche subito dopo che si è verificato il clipping.
2. I LED illuminati indicano quale banco da 8 canali audio (analogico, AES/EBU, ottico o incorporato) stiate monitorando con il gruppo di meter programmabile destro. Potete monitorare ingresso o uscita di ogni banco. Utilizzare il display LCD o il software per scegliere il banco desiderato.
3. Questo gruppo di misuratori di livello può essere programmato (tramite il display LCD o il software) per visualizzare uno dei quattro banchi: analogico, AES/EBU, ottico o incorporato. I LED a sinistra indicano quale banco stiate correntemente monitorando.
4. Internamente, V4HD è diviso in quattro banchi da 8 canali di I/O audio: analogico, AES/EBU, ottico e incorporato (SDI o HDMI). Questa sezione mostra l'attività in ingresso e in uscita dei tre banchi digitali.
5. I LED CLOCK indicano la frequenza di campionamento globale alla quale sta operando V4HD. Usate il software MOTU Audio Setup per impostare la frequenza di campionamento o per scegliere una sorgente di clock esterna che determinerà la frequenza di campionamento. In assenza di sample clock, questi LED lampeggiano. Ad esempio, questi LED lampeggiano se avete impostato V4HD come slave di un clock esterno, supponiamo AES/EBU, ma non viene correntemente rilevato alcun segnale di clock. Il LED Time Code Lock si accende quando V4HD sta convertendo il time code.
6. Il display Time Code scorre ogni volta che V4HD converte il time code, sia dall'ingresso time code, sia dal time code incorporato nell'SDI. Scorre anche durante la riproduzione tramite il software host (Final Cut Pro) e riflette la posizione della testina di riproduzione sulla time line.
7. La sezione VIDEO STATUS fornisce un rapido feedback sul corrente funzionamento video di V4HD. Premete ripetutamente il pulsante STATUS (9) per scorrere le varie modalità. Per i dettagli ved. "Video Status" on page 96.

L'accensione del LED SRC indica l'applicazione della conversione di frequenza di campionamento ad un banco d'ingresso o d'uscita.

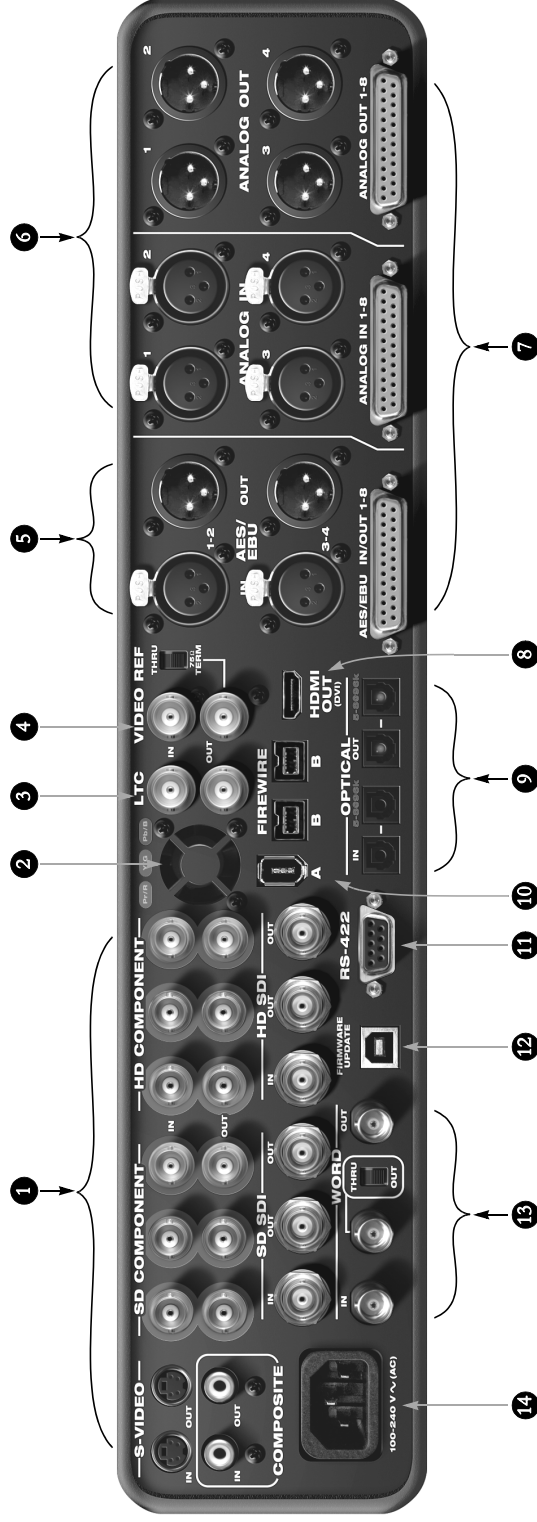
8. Il display LCD di V4HD fornisce l'accesso diretto alla maggior parte delle impostazioni. Premete ripetutamente il tasto MENU (9) per scorrere i menu principali, quindi usate i tasti PAGE e CURSOR in combinazione con la manopola VALUE/ENTER per scegliere ed effettuare le impostazioni. Per maggiori dettagli, ved. "Display LCD Multi-Funzioni" on page 97.
9. Premete ripetutamente il tasto MENU per scorrere i menu principali del display LCD programabile. Premete ripetutamente il tasto STATUS per scorrere le varie modalità di condizioni video della sezione VIDEO STATUS.
10. Usate questi tasti e questa manopola per navigare tra le impostazioni del display LCD programabile. Per maggiori dettagli, ved. "Display LCD Multi-Funzioni" on page 97.
11. Presa jack 1/4" per cuffie stereo. Nell'impostazione di fabbrica l'uscita corrisponde alle uscite analogiche 1-2 del pannello posteriore, ma può essere programmata per corrispondere a qualsiasi altra coppia d'uscita. Per controllarne il livello usate la manopola posta immediatamente sopra.

12. La manopola PHONES è un encoder rotativo che può essere sia ruotato sia premuto:

- Ruotatela per regolare il volume delle cuffie. Mentre girate la manopola, il display LCD fornisce un feedback temporaneo del livello delle cuffie.
- Premetela (in modo che scatti) e poi ruotatela per regolare il volume delle uscite analogiche 1-2. Ancora una volta, il display LCD fornisce un feedback temporaneo mentre ruotate. Per default, la manopola controlla le uscite analogiche 1-2, ma potete programmarla (tramite il display LCD) per controllare qualsiasi combinazione delle 32 uscite di V4HD.

13. FireWire è un protocollo "plug-and-play". Ciò significa che potete spegnere e riaccendere (o persino scollegare) V4HD senza riavviare il computer. Ovviamente, se desiderate modificare le impostazioni di V4HD tramite la console software, V4HD deve essere collegato e acceso.

Guida Rapida: Pannello Posteriore di V4HD



1. La sezione di I/O video analogici di V4HD è dotata di convertitori a 12 bit che offrono acquisizione e riproduzione a 10 bit, con supporto per colori space sia RGB che YPbPr. Una volta collegati i vostri dispositivi video SD e HD ai relativi connettori, tramite il display LCD o la console software potete scegliere come sorgente qualsiasi ingresso (analogico o digitale): V4HD converte contemporaneamente in tutti i formati di uscita SD e HD, uscite digitali (descritte di seguito) incluse.
2. V4HD è stipato di tecnologia allo stato dell'arte montata su non meno di sei circuiti stampati distinti. Ciò genera calore. Accertatevi di lasciare ampio spazio affinché la ventola possa far circolare l'aria attraverso il box di V4HD. Evitate di posizionare V4HD sopra altre fonti di calore.
3. Collegate ingresso e uscita di time code a LTC IN e LTC OUT. V4HD supporta tutti i formati standard di time code.
4. Collegate a REF VIDEO IN un blackburst o un altro reference video. Se V4HD è alla fine della catena di sincronizzazione video, impostate lo switch THRU/TERM sulla posizione 75% TERM. Se state

8. Collegate qui un monitor al plasma, LCD, DLP o d'altro tipo HDMI-compatibile. In alternativa, potete collegare un dispositivo DVI-compatibile usando un cavo adattatore. V4HD supporta 8 canali PCM (non compresso) di audio incorporato su HDMI, così potete collegare questa uscita anche ad un ricevitore home theater HDMI-compatibile per trasmettere sia immagini sia audio multicanale.
9. Le due porte ottiche ADAT ("lightpipe") IN/OUT forniscono 8 canali d'ingresso e d'uscita audio digitali a 44.1 e 48 kHz. Con frequenza di campionamento 2x (88.2 o 96 kHz), forniscono 1-4 (in e out), mentre il secondo set (serigrafato in blu) fornisce i canali 5-8 (in e out). Utilizzando le porte ottiche con frequenza di campionamento 2x, accertatevi di scegliere il funzionamento Type I o Type II, come spiegato in "ADAT Type" on page 99.
10. Collegate qui il computer a V4HD usando qualsiasi cavo Standard FireWire A (1394a) o FireWire B (1394b). Se prevedete di utilizzare Apple ProRes 422 HQ (High Quality) come vostro codec HD preferito in Final Cut, dovete usare FireWire B. Se prevedete di utilizzare DVCProHD o se state lavorando in SD (qualsiasi formato supportato), potete usare indifferentemente FireWire A o FireWire B. Potete

- usare le due porte FireWire B per concatenare V4HD e altri dispositivi FireWire 800 al computer, con il computer che funge da FireWire host (ospitante). Ma attenzione a non sovraccaricare il bus FireWire con troppa larghezza di banda I/O.
11. Collegate qui i controlli remoti per dispositivi 9-pin RS-422-compatibili, come VTR o videocamera. Ciò vi consente di controllare il trasporto dei dispositivi tramite Final Cut Pro e usare funzioni come Batch Capture e Edit to Tape.
12. Per eventuali aggiornamenti firmware, collegate questa porta USB al computer ed utilizzate il software per scaricare il nuovo firmware nell'hardware di V4HD.
13. Effettuate qui le connessioni per il WORD CLOCK audio. V4HD supporta frequenze di campionamento di word fino a 192kHz. Se dovete concatenare un altro dispositivo word clock-compatibile da V4HD, collegatelo al connettore BNC centrale e impostate lo switch THRU/OUT sulla posizione THRU.
14. V4HD dispone di un alimentatore interno con auto-selezione internazionale. Potete collegare qualsiasi alimentazione AC compresa tra 100V e 240V.

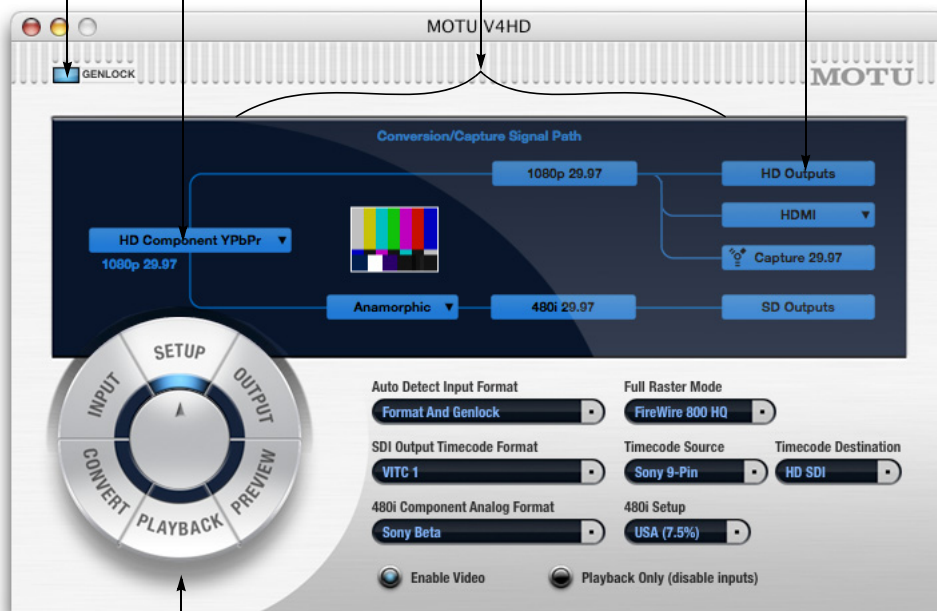
0 Guida Rapida: MOTU Video Setup

Questo è il menu delle sorgenti video. V4HD dispone di due modalità video: In modalità *Capture/Convert*, usate questo menu per scegliere l'ingresso video sorgente del pannello posteriore di V4HD. Questo è l'ingresso che V4HD invia a tutte le uscite e al computer. In modalità *Playback*, il Signal Path Diagram visualizza il percorso del segnale in riproduzione (dal computer alla uscita di V4HD).

Indica quando V4HD ha agganciato con successo l'ingresso selezionato o, in modalità *Playback*, il clock sorgente (clock interno di V4HD o connettore video REF IN).

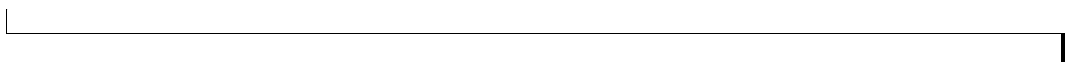
Quest'area di MOTU Video Console fornisce un diagramma del percorso del segnale (da sinistra a destra) delle modalità *Playback* o *Capture/Convert*. Il percorso superiore mostra l'uscita HD, quello inferiore mostra l'uscita SD. Come indicato dalle frecce, alcuni elementi sono menu dai quali scegliere le impostazioni.

Questa colonna mostra le varie destinazioni HD e SD, incluse uscite HD e SD dello stesso V4HD, uscita HDMI (che alternativamente può essere usata per l'uscita DVI) e FireWire Capture (in Final Cut Pro).



Cliccate su una scheda per visualizzarne le impostazioni nell'area a destra. La scheda *SETUP* contiene impostazioni globali, come il tasto modalità *Playback Only*. Per maggiori dettagli sulle impostazioni di queste schede, ved. Cap. 6, "MOTU Video Setup" (pag. 41).

Cliccate su una delle schede a sinistra per visualizzarne qui le impostazioni.



0 Guida Rapida: MOTU Audio Setup

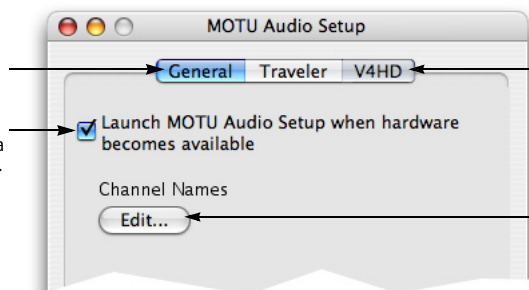
Cliccate sulla scheda General per accedere alle impostazioni generali.

Attivate questa opzione se desiderate che l'icona MOTU Audio Setup appaia nel barra delle applicazioni non appena venga rilevata (accesa, collegata, etc.) un'interfaccia MOTU.

Se le funzioni video di V4HD sono abilitate (ved. "Enable Video" pag. 50), l'unica scelta nel menu Clock Source è Video Clock e l'audio rimane sempre agganciato al video. Quando V4HD è in modalità Audio Only, questa impostazione di Clock Source determina la sorgente di clock del vostro V4HD mentre funziona come interfaccia audio. Se non è connesso alcun dispositivo audio digitale, impostate Internal. Le altre impostazioni riguardano i trasferimenti digitali (via AES/EBU o ottico) o la sincronizzazione esterna ad altri sistemi.

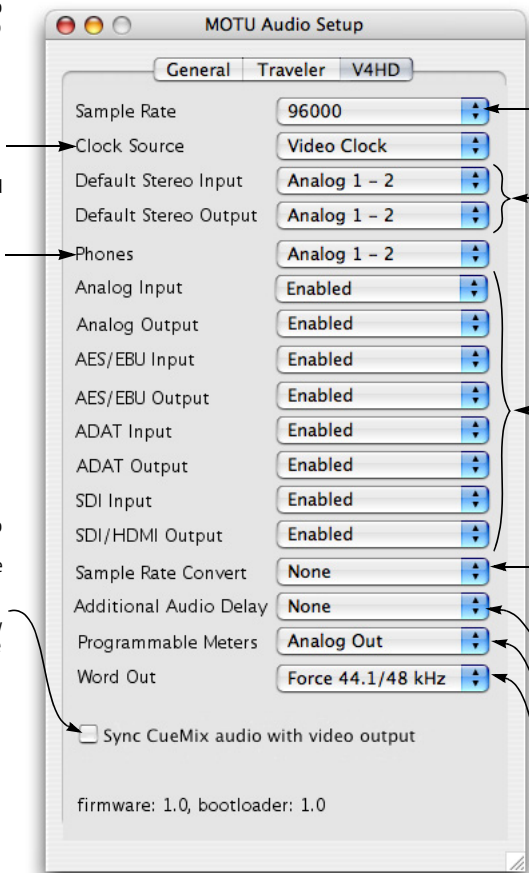
Questo menu consente di scegliere cosa sentire nell'uscita cuffie.

V4HD possiede un monitor mixer incorporato da 32 canali e 16 bus chiamato CueMix. Questa opzione garantisce automaticamente che l'audio live in ingresso processato attraverso CueMix rimanga sincronizzato con l'uscita video di V4HD. Ad es., in caso di delay dovuto alla conversione video, CueMix viene ritardato in modo corrispondente.



Cliccate sulle schede per accedere alle impostazioni d'interfaccia MOTU generali o alle impostazioni specifiche di V4HD (o di altre interfacce collegate, ad es. Traveler, come mostrato qui.)

Questo pulsante apre una finestra di dialogo che consente di assegnare nomi personalizzati ad ogni ingresso e uscita di V4HD. Ad es., se agli ingressi 1-2 avete collegato una videocamera, potreste rinominarli Ingresso Videocamera. I nomi personalizzati appariranno poi nella vostra applicazione audio ospitante (se questa supporta immissioni di nomi Core Audio).



Scegliete qui la frequenza campionamento globale del sistema.

Specifica la coppia stereo d'ingresso e d'uscita quando V4HD viene scelto come I/O audio per Mac OS X.

Questi menu consentono di attivare o disattivare individualmente gli otto banchi da 8 canali audio d'ingresso e d'uscita di V4HD. La disattivazione di banchi inutilizzati aiuta a conservare la larghezza di banda del bus FireWire. Per ulteriori informazioni, ved. "Impostazioni della scheda V4HD" pag. 73.

Attiva la conversione di frequenza di campionamento sul banco d'ingresso o d'uscita digitale scelto. Ved. "Conversione della frequenza di campionamento" pag. 31.

Aggiunge ritardo durante la riproduzione da Final Cut in modo da compensare l'eventuale delay insito nei monitor video collegati.

Consente di scegliere il banco audio che desiderate visualizzare sui meters programmabili del pannello frontale.

L'uscita di word clock può coincidere con il corrente clock di sistema di V4HD (fino a 192kHz) oppure può essere forzata alla corrispondente frequenza 1x (44.1 o 48 kHz).

Quando lo lanciate, MOTU Audio Setup appare nel dock. Se l'opzione Launch MOTU Audio Setup when hardware becomes available è selezionata (come mostrato sopra), l'icona appare non appena accendete la vostra interfaccia V4HD. Se, anziché semplicemente cliccare sull'icona nel dock, la cliccate mantenendo premuto il mouse o facendo control-click, potete accedere direttamente alle impostazioni (come mostrato a sinistra).

CAP. 1 Informazioni su V4HD

PANORAMICA

V4HD è un'interfaccia video FireWire che può operare in due modalità: come dispositivo di acquisizione/riproduzione video per un Mac o come hub di conversione/distribuzione video stand-alone.

Come interfaccia video, V4HD si collega direttamente a un computer tramite un cavo FireWire standard e trasforma un desktop o un portatile Mac in una potente workstation di produzione video HD/SD dotata di tutti gli I/O video e audio necessari a produrre materiale video HD e SD di qualità broadcast.

In Final Cut Pro, V4HD supporta acquisizione e riproduzione HD 1920x1080 full-raster tramite codec Apple ProRes 422 in modalità sia standard sia HQ. V4HD è la soluzione di acquisizione video integrata ideale per qualsiasi flusso di lavoro ProRes.

V4HD offre anche acquisizione e riproduzione con accelerazione hardware di flussi video DVCProHD, DVCPro50 e DVCPro25, più SD non compresso a 8 e 10 bit — tutto con comoda connettività FireWire plug-and-play e con editing intra-frame con uso efficiente della CPU.

V4HD è l'ideale per un flusso di lavoro DVCProHD/P2 perché potete riprodurre immediatamente le clip P2 (sia importate, sia trasferite), senza bisogno di alcuna transcodifica. Diversamente, potete collegare qualsiasi sorgente video SD o HD - come una videocamera HDV, un vecchio videoregistratore o un lettore DVD - e acquisirla in Final Cut direttamente come clip DVCProHD. Oggi molte videocamere inviano la propria uscita uncompressed SDI o component direttamente dalle ottiche e dal sensore d'immagine, prima della compressione, fornendo così la migliore qualità d'immagine possibile durante l'acquisizione con V4HD.

V4HD offre up-conversion SD-to-HD con accelerazione hardware per l'acquisizione di sorgenti SD in formato ProRes o DVCProHD e down-conversion HD-to-SD, sempre con accelerazione hardware.

Quando non è collegato a un computer tramite FireWire, V4HD funziona come hub di conversione/distribuzione video stand-alone o come mixer audio stand-alone.

Potete collegare a V4HD una vasta gamma di apparecchiature video: da vecchi monitor CRT e videocamere SD, a recentissimi reference monitor LCD e al plasma, videoregistratori e videocamere HD - tutti allo stesso tempo, senza scambi di cavi.

In tutte le modalità, V4HD converte dinamicamente la sorgente correntemente scelta verso tutte le uscite contemporaneamente. Ciò vi consente di collegare tutte le vostre apparecchiature HD e SD, scegliere qualsiasi sorgente dal desktop del vostro computer e monitorare il materiale sorgente contemporaneamente in più formati, mentre convertite ed acquisite. Potete persino monitorare il materiale simultaneamente in HD e SD con up/down-conversion con accelerazione hardware con inserimento/rimozione di pull-down.

V4HD offre funzioni avanzate di sincronizzazione e di controllo remoto, come supporto per time code, 9-pin machine control, video reference e word clock audio. Per la sincronizzazione audio, V4HD utilizza Direct Digital Synthesis (DDS), un motore *phase lock* controllato da DSP che offre tempi di aggancio rapidi e precisione sub-frame.

V4HD è alloggiato in un robusto telaio in lega di alluminio, dimensionato in due unità standard 19" e montabile a rack. Le staffe per il montaggio a rack possono essere facilmente rimosse per un più comodo utilizzo desktop.

V4HD è progettato per semplificare il vostro flusso di produzione video tramite un controllo unificato che, comodamente dal desktop del vostro computer, agisce su tutte le vostre attrezzature video.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

■ Interfaccia video HD/SD FireWire: offre acquisizione e riproduzione HD e SD tramite qualsiasi computer di generazione attuale dotato di FireWire.

■ Connettività plug-and-play tramite porta FireWire 400 o 800: si connette sia a un computer desktop sia ad un portatile.

■ Supporta Apple Final Cut Pro (Mac) e Adobe Premiere Pro (Windows).

■ Acquisisce e riproduce tutti i formati HD e SD standard, fino a 1080p30 (720p, 1080i, 1080p e 1080PsF).

■ Flusso di lavoro full-raster Apple ProRes: supporta acquisizione e riproduzione full-raster (1920x1080 e 1280x720) con codec Apple ProRes 422 HD, sia in modalità standard, sia in modalità HQ; lavora con clip ProRes pixel per pixel in piena risoluzione 10-bit 4:2:2

■ Acquisizione/riproduzione DVCPro con accelerazione hardware: offre sia acquisizione, sia riproduzione con accelerazione hardware dei flussi video in standard DVCProHD/P2, DVCPro50 e DVCPro25 da/per Final Cut Pro.

■ Inalterata qualità HD ed editing efficiente: i formati ProRes e DVCProHD forniscono colore in qualità broadcast 4:2:2 a 10-bit ed editing intra-frame nativo con uso efficiente della CPU.

■ Acquisisce e riproduce SD non compresso: NTSC o PAL a 8-bit o a 10-bit.

■ Monitoraggio HDMI: potete collegare un grande plasma HD, un reference LCD, un DLP consumer o un altro schermo piatto per un monitoraggio HD "pixel per pixel" flessibile ed economico.

■ Up-conversion SD-to-HD basata su hardware in tempo reale con qualità broadcast: potete acquisire in SD mentre lavorate in HD; monitorare in HD mentre lavorate in SD.

■ Down-conversion HD-to-SD basata su hardware in tempo reale con qualità broadcast: potete acquisire in HD mentre lavorate in SD; monitorate in SD mentre lavorate in HD.

■ Inserimento e rimozione pull-down 2:3 o 2:3:3:2 con accelerazione hardware: passate tra frequenze NTSC e film in tempo reale, senza alcun bisogno di rendering.

■ Formattazione up/down-conversion completa: anamorfica, pillar box, letterbox, 14:9 pillarbox, 14:9 letterbox e schermo intero

■ Funzionamento HD/SD simultaneo: potete collegare più sorgenti e destinazioni HD e SD simultaneamente; passare al volo tra sorgenti HD/SD durante la conversione verso destinazioni HD/SD multiple. Tutte le uscite sono "hot", indipendentemente dal formato sorgente.

■ Due unità rack standard, con connettori dedicati: niente scambi di cavi, ne' scomodi e ciondolanti cavi di raccordo.

■ Funzionamento stand-alone: converte e distribuisce la sorgente di ingresso selezionata in tutti i formati d'uscita supportati, con up-conversion SD-to-HD, down conversion HD-to-SD e inserimento/rimozione di pull-down.

I/O VIDEO

- 1 x HD-SDI in e out (4:2:2 10-bit) su connettori BNC indipendenti
- 1 x SD-SDI in e out (4:2:2 10-bit) su connettori BNC indipendenti
- 1 x connettore di uscita HD-SDI extra
- 1 x connettore di uscita SD-SDI extra
- 1 x uscita HDMI (4:2:2 10-bit, YCbCr o RGB)
- Supporto per uscita DVI con adattatore HDMI-to-DVI (venduto separatamente)
- 1 x HD component in e out (10-bit, YPbPr o RGB) su connettori BNC indipendenti
- 1 x SD component in e out (10-bit, YPbPr o RGB) su connettori BNC indipendenti
- 1 x composito in e out (10-bit)
- 1 x S-video in e out (10-bit)
- Convertitori A/D e D/A a 12-bit su tutti gli ingressi e uscite video analogici con oversampling fino a 8x.

FORMATI VIDEO

- SD: 576i25 (PAL), 480i29.97 e 486i29.97 (NTSC)
- HD: 720p23.976, 720p24, 720p25, 720p29.97, 720p30, 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080p23.976, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080PsF23.976, 1080PsF24, 1080PsF25, 1080PsF29.97, 1080PsF30, 1080i25, 1080i29.97, 1080i30
- Formati HD Final Cut Pro supportati: Apple ProRes o DVCProHD 720p in tutti gli otto frame rate sopra citati, più full-raster (1920x1080) ProRes o DVCProHD 1080 (raster 1280 e 1440) in tutti i frame rate 1080 sopra elencati.
- Formati SD Final Cut supportati: non compresso a 8-bit e a 10-bit, DVCPro e DVCPro 50 a 480p23.976, 480i29.97 e 576i25.
- Acquisizione e riproduzione SD 480p23.976 con inserimento/rimozione di pull-down hardware.

I/O AUDIO

- 32 canali di ingresso e di uscita audio simultanei.
- 8 canali in/out analogici con tutte le frequenze di campionamento standard comprese tra 44.1 e 192kHz.
- 4 x XLR analogici in/out: connessione diretta di 4 canali senza cavo di raccordo.
- 8 canali digitali in/out AES/EBU con frequenze di campionamento fino a 96kHz.
- 2 x connettori AES/EBU: connessione diretta di 4 canali senza cavo di raccordo.
- 8 canali in/out per audio incorporato HD-SDI e SD-SDI, 24-bit a 44.1 o 48kHz.
- 8 canali d'uscita per audio incorporato HDMI, 24-bit a 44.1 o 48kHz.
- Incorpora flussi audio multi-canale SDI e HDMI, estrae input audio SDI.
- 8 canali in/out per audio digitale ottico ADAT: include un secondo banco di connettori ottici per 8 canali con frequenze di campionamento fino a 96kHz.
- Flessibile conversione della frequenza di campionamento di 8 canali: potete applicare la conversione di frequenza a qualsiasi banco da 8 canali d'ingresso o d'uscita digitali, inclusi AES/EBU, incorporato e ottico.
- Presa jack per cuffie sul pannello frontale, con controllo di volume dedicato.
- Controllo di volume per (fino a) 32 uscite audio programmabile sul pannello frontale: controllo del livello d'uscita di qualsiasi/ogni uscita: dall'uscita stereo principale, al surround 7.1, a tutte le 32 uscite.
- Mixer monitor CueMix FX incorporato: mixer con 32 canali e 16 bus per il monitoraggio virtualmente senza delay di segnali in ingresso live provenienti da videocamere, preamplificatori microfonici o altre sorgenti audio.
- Impostazione di mandate/ritorni verso mixer digitali e processori audio esterni.

- Mix CueMix FX multipli: permettono di creare 16 mix stereo di monitoraggio separati (8 stereo a 176.4 o 192kHz) per uscite principali, cuffie, mandate/ritorni verso strumentazione esterna, etc.

- Compensazione di ritardo audio: controlli completamente automatizzati e controlli programmabili garantiscono che l'audio rimanga sempre perfettamente sincronizzato con le immagini.

- Modalità *Audio Only*: funziona come un'interfaccia audio multi-piattaforma da 32 canali.

- Funzionamento stand-alone: agisce da mix e monitor senza alcun computer connesso.

SINCRONIZZAZIONE E CONTROLLO DEI DISPOSITIVI

- Video reference in/thru: aggancia la sincronizzazione blackburst, composito o HD Tri-level.

- Time code in e out: genera e aggancia il time code (LTC, SD VITC o incorporato).

- RS-422 machine control: permette di controllare il trasporto di una videocamera o di un videoregistratore usando Final Cut Pro o un altro host *machine control-compatibile* tramite il protocollo standard 9-pin.

- Word clock in, out e thru: mantiene in modo continuo il word clock audio da/per un mixer digitale, un'unità di distribuzione o un'altra sorgente, con frequenze di campionamento comprese tra 44.1 e 192kHz.

- Direct Digital Synthesis: il motore *phase lock* controllato da DSP offre un bassissimo jitter.

- Firmware aggiornabile via USB.

PROGRAMMAZIONE E MONITORAGGIO DAL PANNELLO FRONTALE

- Accesso alla maggior parte delle impostazioni direttamente dal display LCD retro-illuminato del pannello frontale.

- 8 barre a LED da 10 segmenti con indicatori di clip dedicate a tutti gli 8 ingressi audio analogici.

- 8 barre a LED da 10 segmenti con indicatori di clip, programmabili per la visualizzazione di ogni banco da 8 canali d'ingresso o d'uscita (analogico, AES/EBU, ottico o incorporato).

- LED di status video: accesso rapido alle impostazioni di acquisizione/riproduzione per ogni formato video.

- Display del time code: fornisce una lettura con precisione al frame del codice temporale durante la conversione o la generazione del time code o durante la riproduzione tramite il software host.

ALIMENTAZIONE

- Alimentatore interno con auto-selezione internazionale.

SOFTWARE INCLUSO E COMPATIBILITÀ

- Software MOTU Video Setup incluso: visualizza graficamente il percorso del segnale HD e SD e fornisce il controllo completo su tutte le funzioni e le impostazioni programmabili.

- Software MOTU CueMix FX incluso: permette il mixaggio su schermo di tutti i 32 canali d'ingresso e d'uscita audio analogici e digitali tramite un mixer grafico con 32 fader.

- Supporta Final Cut Pro 5.1 o successivo.

CAP. 2 **Materiale incluso e Requisiti di sistema Mac**

MATERIALE INCLUSO

V4HD viene spedito con i componenti sotto elencati. Qualora uno qualsiasi di questi componenti non fosse presente nella confezione del vostro V4HD quando l'aprite per la prima volta, siete pregati di contattare immediatamente il vostro rivenditore o MOTU.

- Un V4HD con staffe per montaggio a rack rimovibili.
- Un cavo FireWire 400.
- Un cavo FireWire 800.
- Un cavo di alimentazione.
- Un manuale V4HD per Mac/Windows.
- Un CD di installazione del software.
- Una card per la registrazione del prodotto.

REQUISITI DI SISTEMA MAC

Il sistema V4HD richiede i seguenti requisiti di sistema Mac:

- Un Power Mac G5 o superiore, dotato di almeno una porta FireWire; è consigliato un multi-processore Intel Mac.
- Almeno 1 GB (gigabyte) di RAM (consigliati 2 GB o più).
- Mac OS X (versione 10.4.9 o successiva).
- Un hard disk capace (preferibilmente almeno 500 GB).

REGISTRATEVI OGGI!

Registrate il vostro V4HD oggi. Ci sono due modalità di registrazione.

- Visitate www.motu.com/registration per effettuare la registrazione online;

OPPURE

- Compilate e inviate per posta la card per la registrazione del prodotto inclusa nella confezione.

Come utenti registrati, avrete diritto a ricevere supporto tecnico e annunci sui miglioramenti del prodotto non appena questi si rendano disponibili. Solo gli utenti registrati ricevono questi speciali avvisi di aggiornamento, quindi, per favore, registratevi oggi.

Grazie per il tempo dedicato a registrare i vostri nuovi prodotti MOTU!

CAP. 3 Installazione hardware di V4HD

PANORAMICA

Ecco una panoramica per l'installazione di V4HD:

- Video SD e HD su FireWire 19
- Collegamento di V4HD al computer..... 20
- Collegamento di ingressi e uscite video 21
- Esempio di collegamenti video di V4HD 23
- Collegamento di ingressi e uscite audio 24
- Esempio di collegamenti audio di V4HD..... 26
- Collegamenti Video Sync..... 27
- Collegamenti Time Code..... 27
- Word clock audio 27
- Machine control RS-422..... 28
- Sincronizzazione di dispositivi audio digitali 29

VIDEO SD E HD SU FIREWIRE

V4HD si connette al vostro computer tramite un'unica connessione FireWire. Sul pannello posteriore di V4HD sono disponibili due formati FireWire:

formato FireWire	Nome tecnico	Bit rate
FireWire A	IEEE 1394a	400 Mb/sec
FireWire B	IEEE 1394b	800 Mb/sec

FireWire A opera a 400 Mb/sec (Megabit al secondo), FireWire B a 800 Mb/sec.

Lavorando con SD non compresso o con qualsiasi forma di DVCPro potete usare sia FireWire A (400) sia FireWire B (800). Lavorando con Apple ProRes 422, in particolare in modalità HQ (High Quality), per ottenere i migliori risultati dovrete usare FireWire B (800). Lavorando con Apple ProRes 422 in modalità standard potete usare FireWire A o B. Per ulteriori dettagli su come lavorare con ProRes (e altri codec) ved. "Scelta del flusso di lavoro" pag. 59.

Concatenamento di dispositivi FireWire

Ad eccezione del flusso ProRes HQ, FireWire A fornisce una larghezza di banda sufficiente al funzionamento dell'intero V4HD. FireWire A, tuttavia, non fornisce larghezza di banda sufficiente per ulteriori dispositivi collegati allo stesso bus. Perciò, se collegate V4HD al computer tramite FireWire A, non concatenate altri dispositivi sul suo bus FireWire.

Lavorando con Apple ProRes e con la modalità full raster di V4HD via FireWire B, è preferibile non concatenare altri dispositivi FireWire sullo stesso bus, in quanto ciò potrebbe causare conflitti di banda sul bus e problemi di prestazioni.

Lavorando con SD non compresso o con DVCPro, FireWire B ha larghezza di banda sufficiente per consentire che un secondo dispositivo condivida il bus con V4HD, che nella maggior parte dei casi richiede circa la metà del bus. Tuttavia, si consiglia cautela. Le prestazioni dipenderanno dalla massima larghezza di banda (continua o d'impulso) richiesta dall'altro dispositivo. Ad esempio, se disponete di un hard drive FireWire B ad altissime prestazioni, è probabile sia meglio collegarlo ad un bus FireWire separato (fornito dalla scheda madre del computer o da una scheda PCI).

Porte FireWire multiple

Anche se il vostro computer dispone di più porte FireWire, non significa necessariamente che queste operino su bus FireWire completamente separati. Infatti, ci sono buone probabilità che condividano lo stesso bus, incluse porte FireWire A e B. L'ultima generazione di PowerPC G5, così come tutti gli Intel-Mac di attuale generazione (Mac Pro, MacBook, MacBook Pro, etc.), offrono

più porte FireWire in entrambi i formati FireWire A e B, ma, in ogni caso, tutte le porte (sia A che B) condividono lo stesso bus FireWire interno. Perciò pianificate l'uso delle vostre risorse FireWire di conseguenza. Inoltre, tenete presente che il collegamento di un dispositivo FireWire A può rallentare l'intero bus ogni volta che il dispositivo è attivo sul bus; in questo modo qualsiasi dispositivo FireWire B collegato potrebbe non essere sempre in grado di funzionare ai massimi livelli prestazionali. (Se il dispositivo FireWire A non è attivo, comunque, non influirà sul bus).

FireWire serve solo per la connessione al computer

V4HD non agisce come FireWire host (*ospitante*): opera solo come client FireWire di un computer host. Ciò significa che non potete collegare videocamere, hard disk o altri dispositivi *client FireWire* a V4HD quando sta funzionando come convertitore stand-alone (senza computer collegato). Quando V4HD funziona in modalità stand-alone, l'unico modo per collegare una videocamera a V4HD è attraverso i connettori video standard (analogico, SDI, etc.). Per ulteriori informazioni sul funzionamento stand-alone, ved. Cap. 11, "Funzionamento Standalone" (pag. 93).

COLLEGAMENTO DI V4HD AL COMPUTER

- 1 Collegare una delle estremità del cavo FireWire di V4HD alla presa FireWire del computer come mostrato nella Figura 3-1. Se prevedete di usare il codec Apple ProRes HQ (High Quality) con Final Cut Pro, dovete utilizzare la connessione FireWire B.
- 2 Collegare l'altra estremità del cavo FireWire a V4HD come mostrato nella Figura 3-1.



Figura 3-1: Collegamento di V4HD al computer.

☛ Effettuate UNA sola connessione FireWire al computer: FireWire A o B, ma NON ambedue.

COLLEGAMENTO DI INGRESSI E USCITE VIDEO

V4HD offre una articolata connettività d'ingresso e d'uscita video: dai formati analogici consumer (come S-Video e composito) ai formati broadcast (come HD-SDI). Internamente, V4HD è progettato per supportare tutti gli ingressi e le uscite video simultaneamente. Ciò vi consente di scegliere qualsiasi ingresso come segnale sorgente corrente: V4HD lo converte contemporaneamente in tutti i formati d'uscita, inclusa la codifica in tempo reale per il trasferimento su FireWire verso il computer per l'acquisizione in Final Cut Pro.

Tenetelo ben presente quando effettuate i vostri collegamenti video. Ad esempio, durante l'installazione potete collegare ai rispettivi ingressi e uscite sia attrezzature SD, sia attrezzature HD e, semplicemente, scegliere quelle desiderate tramite il desktop del vostro computer durante le operazioni di routine. Nel caso dei connettori SD-SDI e HD-SDI sono presenti due uscite, che vi permettono di collegare quattro destinazioni SDI (due SD e due HD) che condividono lo stesso segnale di uscita.

Supporto NTSC e PAL

V4HD supporta entrambi i formati NTSC e PAL su tutti gli ingressi e le uscite. Tuttavia, non converte tra NTSC e PAL. Invece, gestisce tutti gli ingressi e le uscite in un formato o nell'altro, a seconda della sorgente video scelta. Per dettagli sulla scelta della sorgente video, ved. "Menu Video Source" pag. 44.

S-video (Y/C)

Potete collegare qualsiasi sorgente o destinazione S-video, come videocamere consumer o amatoriali, convertitori video desktop, VTR o monitor. Per ottenere i migliori risultati utilizzate cavi S-video schermati mini-DIN 4-pin di alta qualità. Potete collegare all'ingresso e all'uscita uno stesso dispositivo oppure due dispositivi separati (uno all'ingresso e l'altro all'uscita).

Composite

Potete collegare qualsiasi sorgente o destinazione video composito, come videocamere consumer o amatoriali, convertitori video desktop, VTR o monitor. Per ottenere i migliori risultati utilizzate cavi RCA video schermati di alta qualità. Potete collegare all'ingresso e all'uscita uno stesso dispositivo oppure due dispositivi separati (uno all'ingresso e l'altro all'uscita).

Component

La sezione video component consente la connessione simultanea di ingressi e uscite HD e SD component. V4HD offre prestazioni analogiche a 10 bit con convertitori A/D e D/A a 12 bit. In generale, il segnale video component tende ad essere di qualità superiore rispetto a composito o S-video. Per sfruttare appieno il formato component accertatevi di utilizzare cavi BNC schermati di alta qualità.

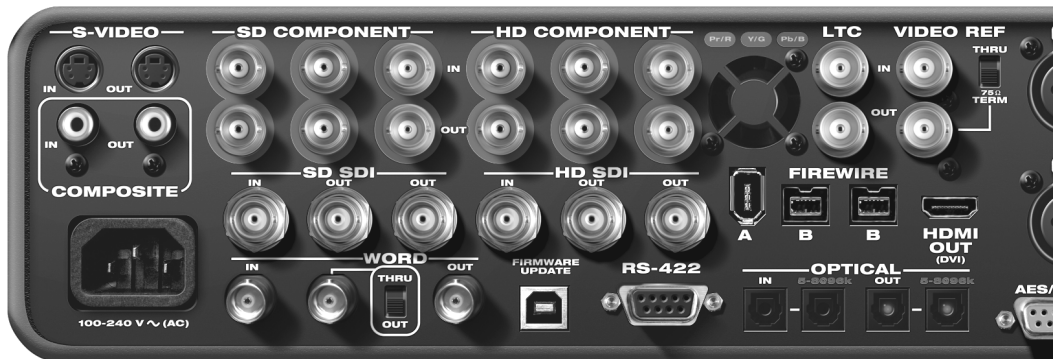


Figura 3-2: Connettori video di V4HD.

YPbPr o RGB

Le sezioni d'ingresso e d'uscita SD e HD component di V4HD supportano il funzionamento YPbPr o RGB, come indicato dalla legenda colorata del pannello posteriore.

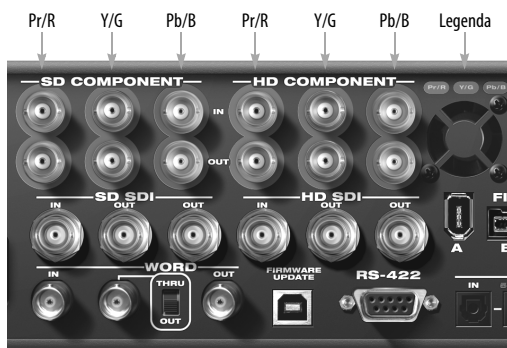


Figura 3-3: V4HD supporta video component sia RGB sia YPbPr.

Ciascuno dei quattro banchi (SD in, SD out, HD in e HD out) può essere configurato indipendentemente per il funzionamento RGB o YPbPr. Questa impostazione si effettua tramite il software MOTU Video Setup. Per gli ingressi component, ved. “Menu Video Source” pag. 44. Per le uscite component, ved. “SD Component Output Color Mode” pag. 51 e “HD Component Output Color Mode” pag. 51. Assicuratevi che la modalità che scegliete per ciascun banco corrisponda alla sorgente o alla destinazione video component a cui è collegato. Se il dispositivo a cui vi collegate supporta sia RGB sia YPbPr, usate YPbPr, in quanto è lo standard video broadcast ed è anche il *color space* nativo per la compressione DVCPro.

☞ Il video component analogico YPbPr è talvolta indicato con altri nomi, ad esempio YUV, Y/R-Y/B-Y o YCbCr.

Formati SD (480i) component

V4HD supporta quattro differenti formati SD component: SMPTE/EBU N10, Sony Beta, Sony Beta Japan e Panasonic MII. Questa impostazione si effettua tramite il software MOTU Video Setup. Ved. “480i Component Analog Format” pag. 49 e

“480i Setup” pag. 50. Per il funzionamento PAL (576i) e HD component, V4HD supporta le specifiche SMPTE/EBU N10.

HD-SDI e SD-SDI

V4HD è dotato di ingresso e uscita HD-SDI e di ingresso e uscita indipendenti SD-SDI con qualità professionale broadcast in risoluzione 4:2:2 a 10 bit. Per entrambi HD-SDI e SD-SDI è presente una seconda uscita che vi permette di collegare un secondo dispositivo di output SDI. Così, ad esempio, attraverso le quattro uscite SDI potete collegare un monitor HD, un videoregistratore HD, un monitor SD e un videoregistratore SD: tutti allo stesso tempo.

Per ottenere i migliori risultati, accertatevi di utilizzare cavi progettati per l'uso SDI (ad es. Belden 8281 o simili). V4HD è progettato per supportare cavi SDI lunghi fino a 150 metri con cavi SDI di qualità.

Uscita HDMI / DVI

V4HD è dotato di una uscita HDMI, che vi permette di collegare qualsiasi dispositivo dotato di un ingresso HDMI. Questo connettore è l'ideale per il collegamento di uno schermo al plasma, di uno schermo LCD o perfino di un ricevitore home theater. Attraverso la connessione HDMI, V4HD supporta fino a 8 canali d'uscita audio PCM (non compresso) per dispositivi che possono ricevere audio digitale tramite HDMI.

Uscita DVI

Utilizzando un cavo HDMI-to-DVI o un adattatore “femmina HDMI-to-DVI maschio” collegato ad una estremità di un cavo HDMI-to-HDMI, potete collegare l'uscita HDMI di V4HD all'ingresso DVI di un altro dispositivo, ad es. un monitor di computer. Oltre al cavo di connessione, dovete impostare via software l'uscita HDMI di V4HD in modo che cambi il segnale in formato DVI. Ved. “HDMI/DVI” pag. 46.

ESEMPIO DI COLLEGAMENTI VIDEO DI V4HD

Ecco un esempio dei tipi di dispositivi video che potete collegare a V4HD. Potete combinare

sorgenti e destinazioni HD e SD, collegarle tutte e poi scegliere la sorgente desiderata tramite il software Video Setup.

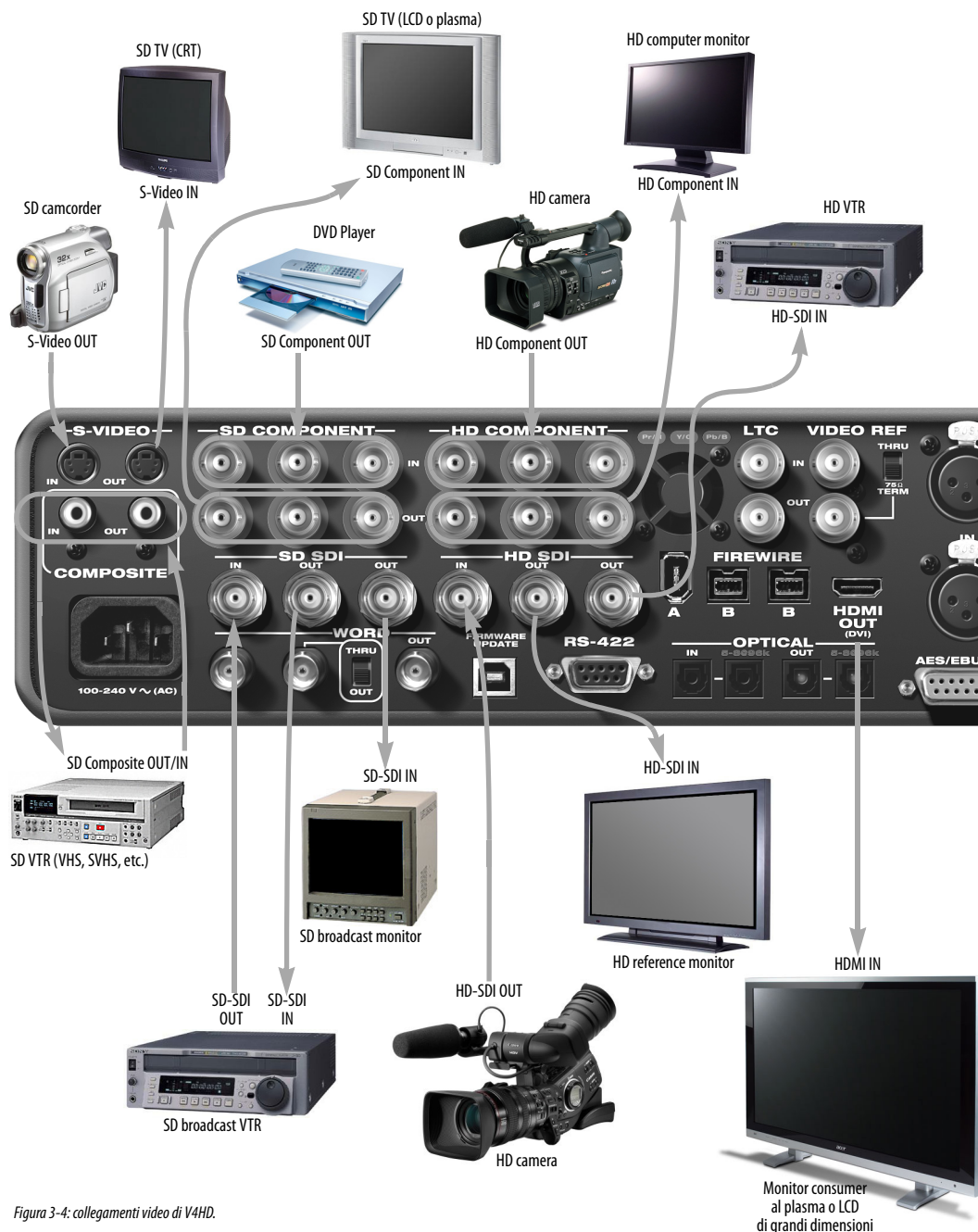


Figura 3-4: collegamenti video di V4HD.

COLLEGAMENTO DI INGRESSI E USCITE AUDIO

V4HD offre 32 canali d'ingresso e d'uscita audio simultanei (Figura 3-5), raggruppati in quattro banchi da otto canali ciascuno: analog, AES/EBU, optical ed embedded (per uscite SDI e HDMI). Per il collegamento dei prime tre banchi, ved. le seguenti sezioni. Per l'embedded, effettuate i collegamenti SDI e/o HDMI come descritto in precedenza e quindi attivate l'audio incorporato. Ved. "SDI Input e SDI/HDMI Output" pag. 75.

I/O audio analogici

V4HD è dotato di otto canali d'ingresso e d'uscita audio analogici con frequenze di campionamento comprese tra 44.1 e 192kHz.

Uso di 4 canali

Come mostrato nella Figura 3-5, le sezioni *Analog Input* e *Analog output* sono dotate ciascuna di 4 connettori XLR direttamente sul pannello posteriore. Questi connettori consentono di collegare 4 ingressi e 4 uscite direttamente al pannello posteriore di V4HD utilizzando cavi XLR standard.

Uso di 8 canali

Se avete bisogno di otto canali analogici d'ingresso o d'uscita, dovete usare un cavo di raccordo DB25-to-XLR (Figura 3-6) (venduto separatamente).

Per otto canali di *ingresso* analogici, il cavo di raccordo richiede un connettore DB25 maschio ad una estremità e otto XLR femmina all'altra.

Per otto canali di *uscita* analogici, il cavo di raccordo richiede un connettore DB25 maschio ad una estremità e otto XLR maschio all'altra.



Figura 3-6: Esempi di cavi di raccordo DB25-to-XLR (venduti separatamente). A sinistra, cavo dotato di otto connettori XLR femmina per otto canali di ingresso analogici. A destra, cavo dotato di otto connettori XLR maschio per otto canali di uscita analogici. Per lo schema ved. Appendice D, "Schema dei cavi DB25-to-XLR" (pag. 111).

All'interno di ogni sezione (analog in e analog out), XLR e cavo di raccordo si escludono a vicenda: non potete usarli contemporaneamente.

☛ Per ottenere le migliori prestazioni (e per evitare problemi di terminazione e di impedenza), *non collegate contemporaneamente XLR e cavo DB25 di raccordo nella stessa sezione.*

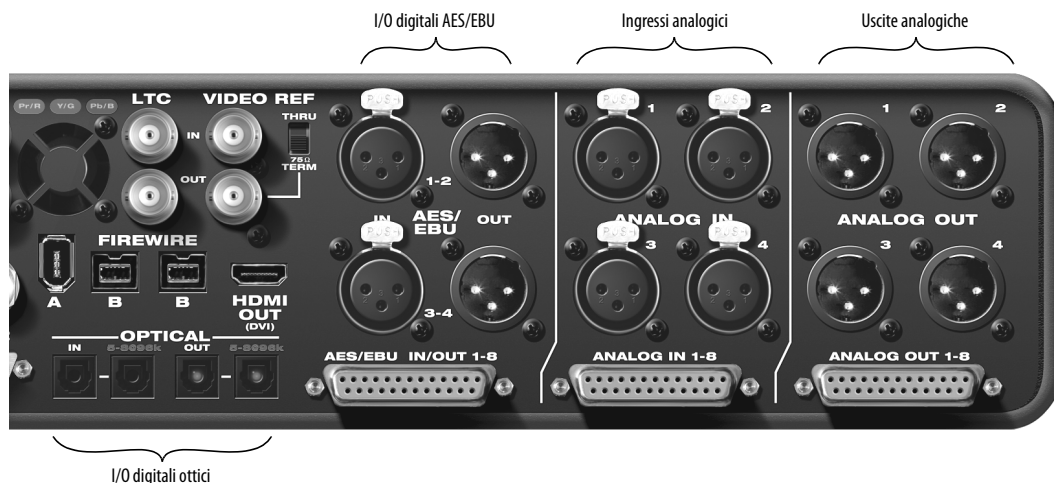


Figura 3-5: I connettori audio di V4HD.

I/O audio digitali AES/EBU

V4HD possiede otto canali d'ingresso e d'uscita audio digitali AES/EBU a 24 bit con frequenze di campionamento comprese tra 44.1 e 96kHz.

Uso di 4 o di 8 canali

Come mostrato nella Figura 3-5, la sezione AES/EBU presenta 4 connettori XLR direttamente sul pannello posteriore. Questi connettori consentono di collegare 4 ingressi e 4 uscite digitali AES/EBU direttamente al pannello posteriore di V4HD utilizzando cavi di tipo AES/EBU.

Similmente alla sezione analogica (ved. "Uso di 8 canali" pag. 24), V4HD offre otto canali d'ingresso o d'uscita AES/EBU utilizzando un cavo di raccordo DB25-to-XLR (venduto separatamente). Tuttavia, le specifiche di questo cavo sono diverse da quelle del cavo della sezione analogica. Il cavo di raccordo AES/EBU dispone di 8 canali d'ingresso AES/EBU su 4 connettori XLR femmina e 8 canali d'uscita AES/EBU su 4 connettori XLR maschio, come mostrato in Figura 3-7.



Figura 3-7: Esempio di cavo di raccordo DB25-to-XLR (venduto separatamente) per 8 canali d'ingresso e d'uscita AES/EBU. Questo cavo ha quattro connettori XLR femmina e quattro connettori XLR maschio. Per lo schema ved. Appendice D, "Schema dei cavi DB25-to-XLR" (pag. 111).

Come nella sezione analogica, anche nella sezione AES/EBU gli XLR e il cavo di raccordo si escludono a vicenda: non potete usarli contemporaneamente.

☛ Per ottenere le migliori prestazioni (e per evitare problemi di terminazione e di impedenza), *non collegate contemporaneamente XLR e cavo DB25 di raccordo nella stessa sezione.*

Sincronizzazione e conversione della frequenza di campionamento

Quando si effettuano trasferimenti di audio digitale AES/EBU da/per V4HD, i due dispositivi devono essere sincronizzati tra loro oppure si deve usare la conver-

sione della frequenza di campionamento di V4HD. Ved. "Sincronizzazione di dispositivi audio digitali" pag. 29.

I/O digitali ottici ADAT

V4HD possiede 8 canali d'ingresso e d'uscita digitali ottici ADAT a 44.1, 48, 88.2 e 96 kHz. Il pannello posteriore di V4HD presenta due set di connettori ottici ADAT ("lightpipe") per supportare 8 canali anche con frequenze di campionamento 2x (88.2 o 96 kHz).

Promemoria: il digitale ottico si collega da OUT a IN e da IN a OUT. Ingresso ed uscita *ADAT optical* sono indipendenti: ad es., potete collegare l'ingresso al vostro mixer digitale e l'uscita ad un altro dispositivo dotato di connessione ottica.

Uso del digitale ottico a 44.1 o 48 kHz

Collegando un dispositivo ADAT "lightpipe"-compatibile, i due connettori ottici denominati *IN* e *OUT* forniscono otto canali digitali d'ingresso e d'uscita a 44.1 e 48 kHz.

Inoltre, usando V4HD con frequenze di campionamento 1x (44.1 o 48 kHz), l'uscita ottica viene duplicata sulla seconda uscita ottica definita *5-8@96K*. Ciò vi consente, se necessario, di inviare le uscite degli 8 canali *ADAT optical* di V4HD a due distinte destinazioni del vostro studio.

Uso del digitale ottico a 88.2 o 96 kHz

Usando V4HD con frequenze di campionamento 2x (88.2 o 96 kHz), i due connettori ottici denominati *IN* e *OUT* forniscono i canali 1-4 (in e out), mentre i connettori ottici denominati *5-8@96K*, quando collegati ad un altro dispositivo ottico che supporti frequenze di campionamento 88.2/96 kHz, forniscono i canali 5-8 (in e out).

Quando usate le porte ottiche con frequenze di campionamento 2x, assicuratevi di scegliere il funzionamento Type I o Type II, come spiegato in "ADAT Type" pag. 99.

Sincronizzazione e conversione della frequenza di campionamento

Quando si effettuano trasferimenti di audio digitale ottico da/per V4HD, i due dispositivi devono essere sincronizzati tra loro oppure si deve usare la conversione della frequenza di campionamento di V4HD. Ved. “Sincronizzazione di dispositivi audio digitali” pag. 29.

ESEMPIO DI COLLEGAMENTI AUDIO DI V4HD

La Figura 3-8 mostra un esempio dei tipi di connessione audio che potete effettuare tra V4HD ed altri dispositivi. Potete combinare sorgenti e destinazioni analogiche e digitali, collegarle tutte e quindi mixarle utilizzando il software *CueMix FX*. Gli I/O dei banchi da 8 canali digitali ottici e AES/EBU sono l'ideale per la connessione ad un mixer digitale.

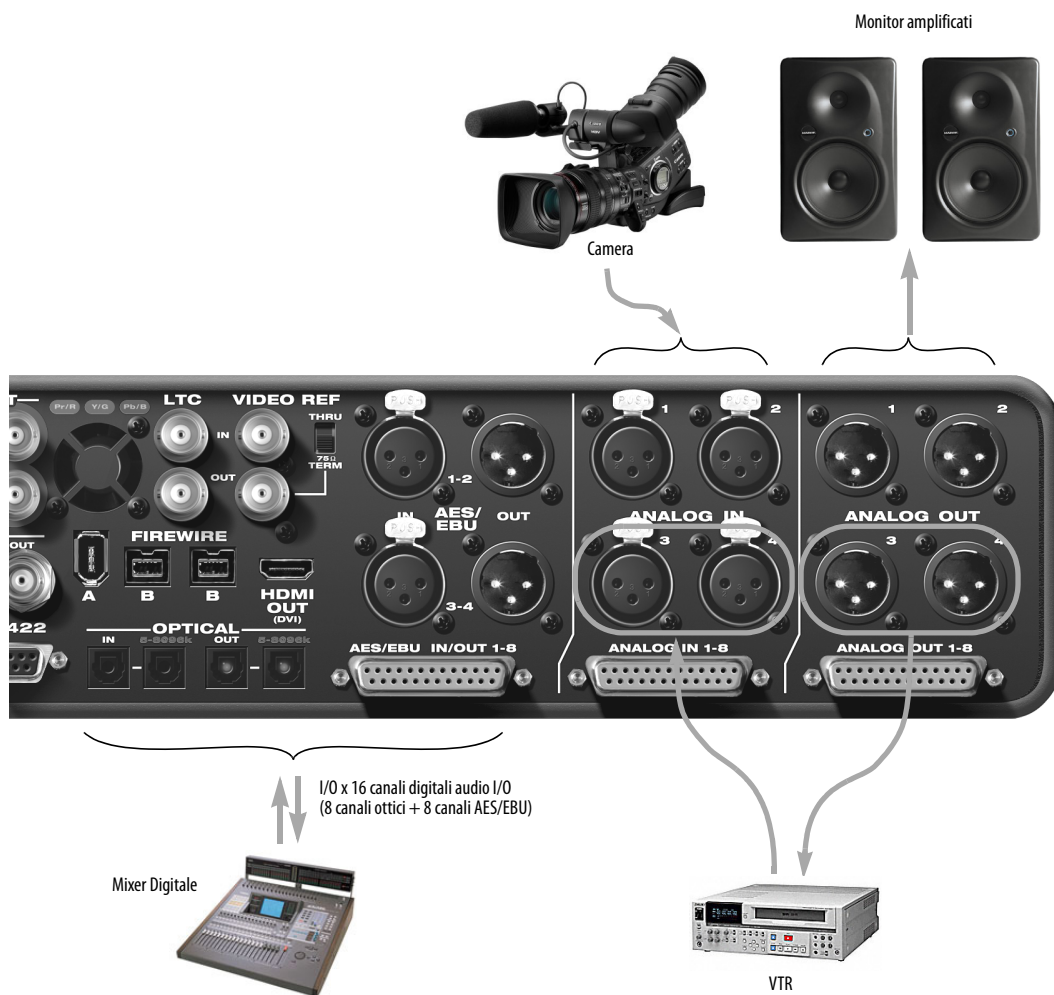


Figura 3-8: Connessioni audio di V4HD.

COLLEGAMENTI VIDEO SYNC

Collegate una sorgente di sincronizzazione video, ad es. blackburst, al connettore VIDEO REF IN (Figura 3-9). Questo ingresso accetta sorgenti di sync sia Bi-level (SD) sia Tri-level (HD). V4HD è in grado di agganciarsi ad un VIDEO REF IN solo quando è in modalità *Playback*. Quando è in modalità *Capture* o *Convert* si sincronizza (*genlock*) alla sorgente video corrente. Per ulteriori informazioni, ved. “Playback Clock Source” pag. 53.

Terminazione e “thru” di Video Ref

V4HD vi consente di concatenare il segnale VIDEO REF ad un altro dispositivo video tramite il connettore THRU, posto immediatamente sotto al connettore VIDEO REF. In caso di concatenamento, impostate l'interruttore di terminazione (Figura 3-9) sulla posizione *THRU*.

Se V4HD è l'unico dispositivo (o l'ultimo di una catena), impostate l'interruttore di terminazione sulla posizione *75% TERM*. Ciò è di cruciale importanza per una corretta sincronizzazione (*genlock*).



Figura 3-9: I connettori di sincronizzazione Video.

COLLEGAMENTI TIME CODE

Collegate qualsiasi sorgente di time code, ad es. l'uscita time code di una videocamera o di un VTR, al connettore LTC IN (Figura 3-9). Se desiderate trasmettere il time code da V4HD ad un altro dispositivo, collegare il connettore LTC OUT di V4HD all'ingresso time code dell'altro dispositivo. Per informazioni sulle funzioni di time code, ved. Cap. 10, “MOTU SMPTE Setup” (pag. 87).

WORD CLOCK AUDIO

I connettori di word clock (Figura 3-10) vi consentono di sincronizzare V4HD con qualsiasi altro dispositivo word clock-compatibile.



Figura 3-10: I connettori di word clock audio.

Per una sincronizzazione standard di word clock, dovete scegliere un master audio clock. Nel caso più semplice, si hanno due dispositivi: uno è il word clock *master*, l'altro lo *slave*, come mostrato nella Figura 3-15.

Quando le funzioni video di V4HD sono disattivate (ved. “Enable Video” pag. 50) e V4HD opera come interfaccia audio, potete agganciare V4HD a un altro dispositivo: collegate l'uscita word clock di quest'ultimo al connettore WORD IN di V4HD (Figura 3-11).



Figura 3-11: Asservimento di V4HD al word clock. Come sorgente di clock di V4HD scegliete “Word Clock In”. Questa configurazione è supportata solo quando V4HD è in modalità *Audio Only* (funzioni video disattivate).

Per agganciare un altro dispositivo a V4HD (perfino quando il video è abilitato), collegate il connettore WORD OUT di V4HD all'ingresso di word clock dell'altro dispositivo (Figura 3-12).

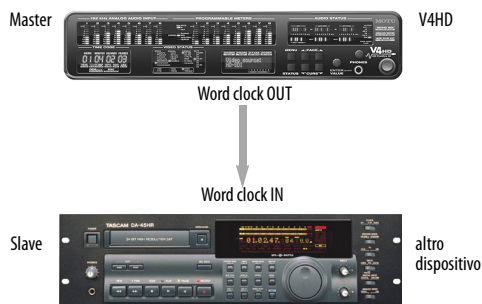


Figura 3-12: Asservimento di un altro dispositivo audio digitale a V4HD tramite word clock. Come sorgente di clock di V4HD scegliete "Video Clock" oppure, se V4HD è in modalità Audio Only, qualsiasi fonte di clock diversa word clock.

Word clock out/thru

V4HD dispone di un terzo connettore di word clock che può funzionare come seconda uscita oppure come word clock thru: basta impostare il relativo selettore come desiderato. In modalità *Thru* la terminazione è disattivata, così potete concatenare un altro dispositivo word clock-compatibile. Assicuratevi che tale dispositivo sia dotato di una propria terminazione per la fine della catena di word clock.

Asservimento a word clock 2x e ½x

V4HD è in grado di essere slave di un segnale di word clock che scorre sia al doppio, sia alla metà della frequenza di clock corrente. Ad es., V4HD può essere in esecuzione a 96 kHz (o 88.2 kHz), mentre è asservito ad un segnale di word clock di un altro dispositivo a 48 kHz (o 44.1 kHz). Allo stesso modo, V4HD può essere in esecuzione a 48 kHz ed essere asservito ad un word clock a 96 kHz.

Ricordate, il segnale di word clock deve avere:

- lo stesso clock di V4HD
- il doppio del clock di V4HD
- la metà del clock di V4HD

Forzatura dell'uscita di word clock a 1x

Quando V4HD sta funzionando ad una frequenza di campionamento 2x o 4x, può generare un segnale di word clock in uscita con la stessa frequenza di clock del sistema (qualsiasi frequenza tra 88.2 e 192kHz) oppure con la corrispondente frequenza 1x. Ad es., se V4HD funziona a 192kHz, potete scegliere di generare un word clock in uscita a 48kHz. Per i dettagli su come effettuare questa impostazione, ved. "Word Out" pag. 77.

MACHINE CONTROL RS-422

Se avete un VTR o un altro dispositivo dotato di controllo remoto *Sony 9-pin-compatibile* e desiderate gestirlo con le funzioni machine control di Final Cut Pro, collegatene la porta RS-422 alla porta RS-422 di V4HD (Figura 3-13). Ved. anche "Device control" pag. 66.

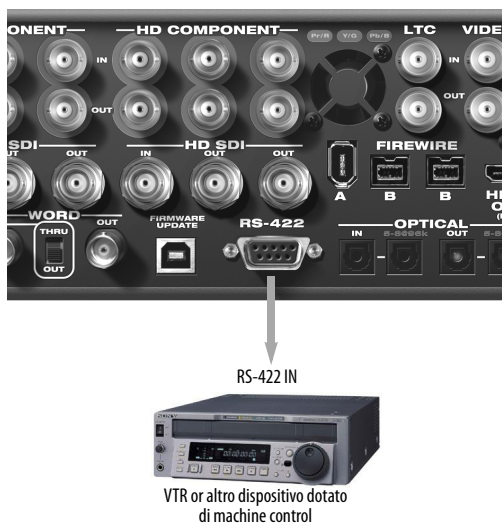


Figura 3-13: Machine control RS-422.

SINCRONIZZAZIONE DI DISPOSITIVI AUDIO DIGITALI

Se intendete trasferire digitalmente l'audio tra V4HD e un altro dispositivo dotato di I/O AES/EBU o ADAT optical, ci sono tre scenari di base nei quali V4HD è in grado di effettuare l'operazione:

- Le funzioni video di V4HD sono abilitate e, quindi, V4HD è agganciato al proprio video clock.
- Le funzioni video di V4HD sono disabilitate e V4HD funziona come interfaccia audio (ved. "Audio only" pag. 39).
- A prescindere dalla modalità operativa di V4HD, si desidera utilizzarne la funzione di conversione della frequenza di campionamento audio digitale.

I requisiti per la sincronizzazione via clock audio di questi tre scenari sono descritti nelle seguenti sezioni, introdotte da una premessa generale sul *phase lock* audio digitale e sul perché sia essenziale per il buon esito e la *pulizia* dei trasferimenti audio digitali.

Phase Lock (aggancio di fase) audio digitale

Senza conversione della frequenza di campionamento, quando si trasferisce audio digitale tra due dispositivi, i rispettivi clock audio devono essere in fase l'uno con l'altro — o *phase-locked* (a fase agganciata) — come mostrato in Figura 3-14. In caso contrario, sentirete clic, pop e distorsione nel segnale audio o addirittura nessun segnale audio.

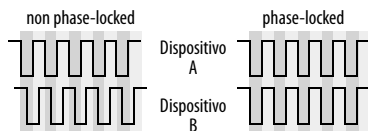


Figura 3-14: Durante il trasferimento audio senza conversione di frequenza di campionamento, due dispositivi devono avere i clock audio "phase-locked" per prevenire clic, pop o altri artefatti.

Senza conversione della frequenza di campionamento, ci sono due modi per ottenere il phase lock: rendere un dispositivo *slave* dell'altro, rendere entrambi i dispositivi *slave* di un terzo clock *master*.

Se avete tre o più dispositivi audio digitali, dovete renderli tutti *slave* di un unico clock audio *master*.

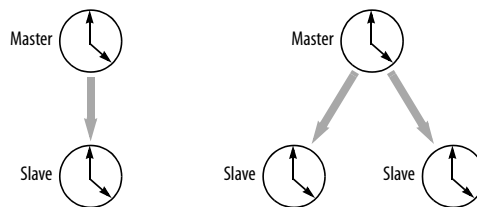


Figura 3-15: Senza conversione della frequenza di campionamento, dovete scegliere un clock master al quale asservire tutti gli altri dispositivi. Ogni dispositivo slave rimane permanentemente agganciato al master, il che significa che non vi sarà alcuna deriva nel tempo.

Come mostrato in Figura 3-15, il *phase lock* audio può essere ottenuto indipendentemente dalla locazione del *time code*. Ad es., un dispositivo può essere il master del time code mentre un altro è il master del clock. Ma solo un dispositivo può essere il master del clock audio.

Un altro vantaggio del clocking master/slave diretto (conversione della frequenza di campionamento) è che ogni dispositivo slave rimane costantemente agganciato al master, il che significa che non vi sarà alcuna graduale deriva nel tempo. Questa è la migliore forma di sincronizzazione per l'audio che deve rimanere agganciato all'immagine.

Sincronizzazione audio durante l'acquisizione, la conversione o la riproduzione di video

Quando V4HD sta acquisendo, convertendo o riproducendo del video (come spiegato più dettagliatamente in "Cinque Modalità" pag. 37), il suo clock audio (ved. "Clock Source" pag. 73) si aggancia al suo clock video. V4HD ha tre possibili sorgenti di clock video:

- La sorgente video correntemente selezionata (Figura 6-3 pag. 43 e Figura 6-5 pag. 44).
- Il connettore VIDEO REF IN
- Il proprio video clock interno, quando V4HD funziona tramite il computer o in modalità *Playback only* (pag. 38)

Agganciamento alla sorgente video corrente

Se V4HD sta trasmettendo o ricevendo audio digitale dalla sorgente video corrente, il genlock video tra i due dispositivi assicura che i rispettivi clock audio digitali rimangano agganciati e in fase, come mostrato in Figura 3-16:

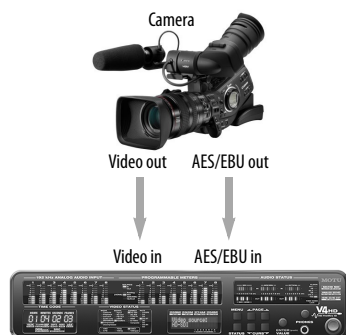


Figura 3-16: Quando si acquisisce audio digitale dalla sorgente video corrente, V4HD si aggancia alla sorgente di ingresso, che mantiene il clock audio digitale adeguatamente agganciato al clock audio della sorgente video.

Agganciamento di un terzo dispositivo a V4HD

Se volete fare dei trasferimenti di audio digitale tra un terzo dispositivo (che non sia la sorgente video corrente) e V4HD, dovete agganciare il terzo dispositivo a V4HD, come mostrato nella Figura 3-17. In questo esempio, il terzo dispositivo, è un registratore live, viene agganciato a V4HD tramite word clock. In alternativa, potrebbe essere agganciato tramite gli ingressi AES/EBU o ADAT optical.

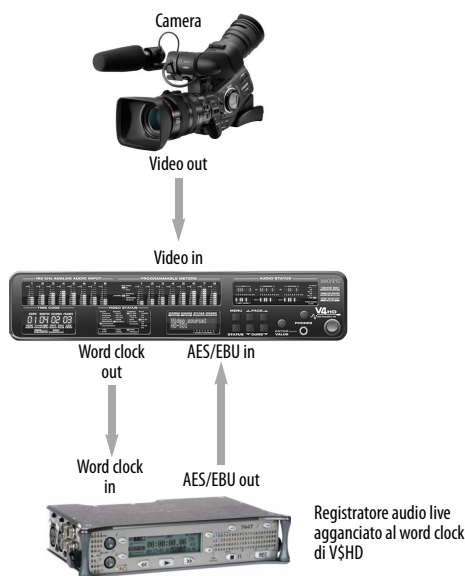


Figura 3-17: Acquisizione di audio digitale da un terzo dispositivo che non sia la sorgente video corrente. In questo caso, il terzo dispositivo deve essere agganciato a V4HD tramite word clock in, ingresso AES/EBU o ingresso ADAT optical.

Agganciamento di un mixer digitale a V4HD

Se V4HD funziona come interfaccia video (cioè la modalità *Audio only* non è abilitata) e voi desiderate collegare un mixer digitale tramite ADAT optical o AES/EBU (o entrambi), agganciate il mixer digitale a V4HD: o tramite una connessione ottica o AES/EBU, o tramite word clock, similmente a come mostrato in Figura 3-17.

Agganciamento a VIDEO REF IN

Se V4HD è correntemente agganciato tramite il proprio VIDEO REF IN, potete agganciare l'altro dispositivo audio digitale o a V4HD (Figura 3-17), o alla stessa sorgente di genlock che sta alimentando il VIDEO REF IN di V4HD. In questo scenario, la sorgente di genlock funge da clock master per il mezzo al quale sia V4HD sia l'altro dispositivo sono agganciati (Figura 3-15).

Trasferimenti audio digitali in modalità "Playback only"

Quando V4HD è in modalità *Playback only* (ved. "Playback / Playback only" pag. 38), agganciate gli altri dispositivi audio digitali a V4HD: o tramite connessione ottica o AES/EBU, o tramite word clock, similmente a come mostrato in Figura 3-17.

Sincronizzazione audio in modalità "Audio only"

Se le funzioni video di V4HD sono disabilitate dalla modalità "Audio only" (pag. 39), allora V4HD opera come un'interfaccia audio dotata di una varietà di opzioni per il clocking audio digitale (senza richiedere conversioni di frequenza di campionamento). Potete agganciare altri dispositivi audio digitali a V4HD o viceversa utilizzando il word clock o le rispettive connessioni audio digitali (ADAT optical o AES/EBU).

Se scegliete V4HD come master clock, impostatene la sorgente audio ("Clock Source" pag. 73) su *Internal* e agganciate l'altro dispositivo a V4HD tramite le rispettive connessioni di word clock o di audio digitale.

Se scegliete l'altro dispositivo (ad es. un mixer digitale) come master clock, agganciate ad esso V4HD tramite l'ingresso word clock, AES/EBU o ADAT optical, come mostrato nella Figura 3-18.

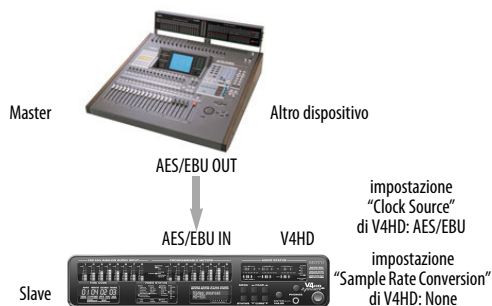


Figura 3-18: V4HD slave di un dispositivo AES/EBU. Come sorgente di clock di V4HD, scegliete "AES/EBU".

Oppure potete agganciare sia il mixer sia V4HD ad un terzo dispositivo master clock.

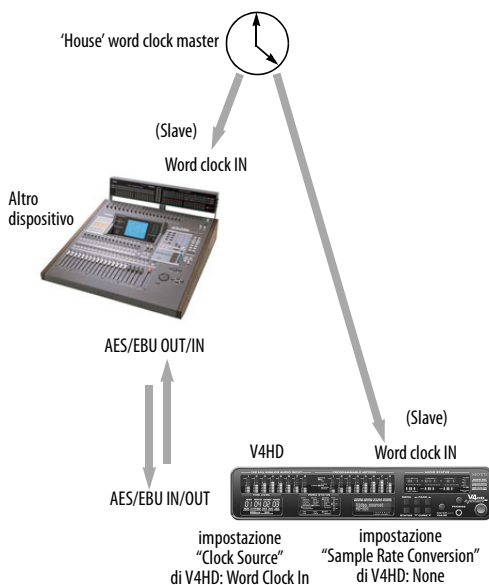


Figura 3-19: In questo scenario, V4HD e un altro dispositivo AES/EBU sono agganciati l'uno con l'altro tramite una terza sorgente master di word clock.

Conversione della frequenza di campionamento

V4HD è dotato di un banco da 8 canali di conversione della frequenza di campionamento in tempo reale, assegnabile a qualsiasi banco d'ingresso o d'uscita individuale tramite l'opzione software "Sample Rate Convert" (pag. 75). Questa funzione permette una grande flessibilità nell'esecuzione di trasferimenti digitali. Ad es. potete:

- Trasferire audio digitale a V4HD ad una frequenza di campionamento completamente diversa dalla frequenza del clock di sistema di V4HD.
- Trasferire audio digitale a V4HD senza bisogno di procedimenti di sincronizzazione esterni.
- Trasferire audio digitale da V4HD al doppio o alla metà della frequenza del clock di sistema di V4HD.
- Trasferire audio digitale ad una frequenza di campionamento 1x o 2x (da 44.1 kHz a 96 kHz) da/a V4HD mentre V4HD sta operando ad una corrispondente frequenza di campionamento 4x (176.4 o 192 kHz).

La conversione di frequenza non aggiunge alcun rumore apprezzabile al segnale audio (sotto -120 dB).

Con la conversione della frequenza di campionamento (SRC: Sample Rate Conversion), si aggiunge all'equazione un ulteriore livello di clocking master/slave, come illustrato nella Figura 3-20, che mostra l'avanzamento di clocking quando trasferite audio digitale da V4HD (AES/EBU out) ad una piastra video (AES/EBU in) utilizzando SRC. Si noti che con SRC il video deck non è slave del clock di sistema di V4HD: i rispettivi clock sono completamente indipendenti uno dall'altro. Ma si noti anche che, per un trasferimento audio digitale pulito, il video deck deve essere ancora slave dell'uscita convertita SRC di V4HD (a meno che non disponga di un proprio convertitore di frequenza di campionamento sul proprio ingresso AES/EBU).

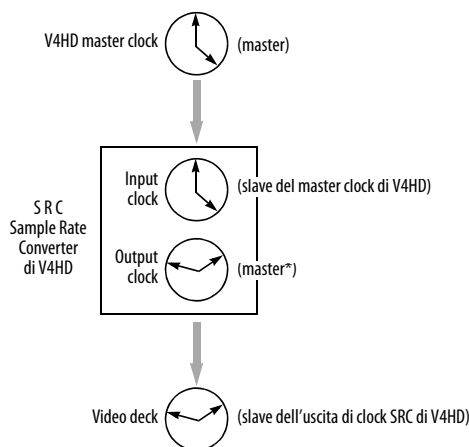


Figura 3-20: Relazioni di clock durante l'invio di audio da V4HD ad una piastra video utilizzando la Sample Rate Conversion (conversione della frequenza di campionamento). Il video deck deve essere asservito tramite il proprio ingresso AES/EBU. * Nota: il clock dell'uscita AES/EBU di V4HD può essere agganciato ad un certo numero di sorgenti diverse. In questo esempio, è agganciato al clock di sistema di V4HD. Per informazioni su altre possibili sorgenti di clock, ved. "Opzioni di conversione di frequenza per l'uscita audio digitale", di seguito.

Ecco alcuni esempi:

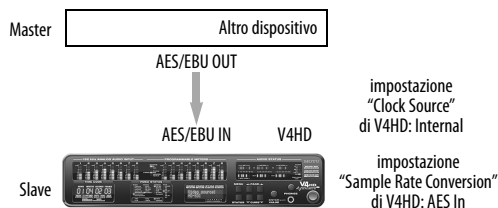


Figura 3-21: Conversione di frequenza dell'ingresso AES/EBU.

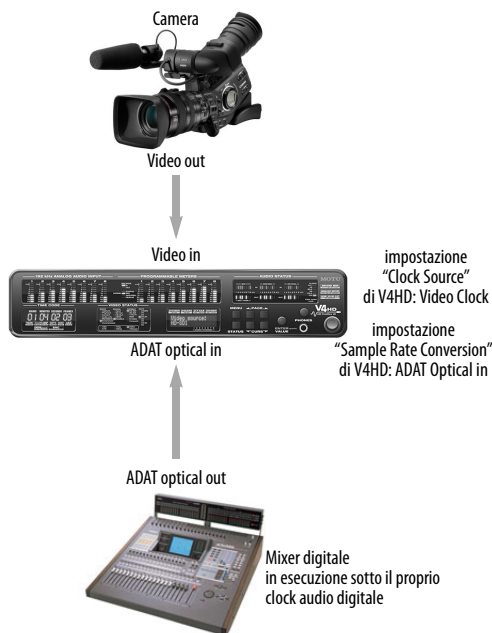


Figura 3-22: Acquisizione audio digitale da un dispositivo non agganciato a V4HD. In questo caso, viene utilizzata la conversione della frequenza di campionamento.

Precauzioni circa l'utilizzo della conversione di frequenza

La conversione di frequenza può essere un salvavita nelle situazioni in cui agganciare i clock audio digitali è difficile o impossibile. Tuttavia, quando la praticate, correte il rischio di una deriva dell'audio rispetto all'immagine nel corso del tempo. Se la clip audio da acquisire è breve, questo può non essere un problema. Ma per lassi di tempo di registrazione/esecuzione più lunghi (più di pochi minuti), durante il trasferimento audio digitale è molto meglio agganciare V4HD alle immagini.

La maggior parte dei dispositivi utilizza un cristallo di clock con precisione ± 50 parti per milione, che produce una deriva pari a circa un frame ogni cinque minuti a 60 fps.

Opzioni di conversione di frequenza per l'uscita audio digitale

Anche i banchi d'uscita audio digitale di V4HD possono usare la conversione di frequenza di campionamento. Per maggiori dettagli, ved. "Sample Rate Convert" pag. 75.

CAP

4

Installazione del software di V4HD per Mac OS X

INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE PER MAC OS X

Installate il software di V4HD come segue:

- 1 Inserite il CD di V4HD e avviate l'installazione.
- 2 Seguite le indicazioni del programma d'installazione.

Cosa fa il programma di installazione per OS X?

Il programma di installazione verifica che il computer soddisfi i requisiti di sistema minimi per la vostra interfaccia video MOTU. Se sì, il programma procede con l'installazione per OS X:

vengono installati i driver, gli Easy Setups per Final Cut Pro e diverse applicazioni di supporto, riepilogate nella tabella sottostante.

Easy Setups di V4HD per Final Cut Pro

Gli Easy Setups sono un comodo modo per configurare universalmente tutte le impostazioni cruciali di V4HD in Final Cut Pro, in funzione del formato video scelto per il vostro progetto. L'opzione *V4HD Easy Install* installa decine di Easy Setups al vostro servizio.

Componente Software	Locazione	Funzione	Per ulteriori informazioni
MOTUFireWireVideoConfig.kext	/System/Library/Extensions	Fornisce l'ingresso e l'uscita video di V4HD per Final Cut Pro via FireWire.	-
MOTUFirewireAudio.kext	/System/Library/Extensions	Fornisce gli ingressi e le uscite audio multi-canale di V4HD per Final Cut Pro via FireWire.	-
MOTUVOut.component	/Library/Quicktime	Fornisce il supporto per le funzioni video di V4HD.	-
FCP MOTU RT Enabler.txt	Library/Application Support/Final Cut Pro System Support/Plugins	Fornisce l'output in tempo reale alle uscite video di V4HD.	-
MOTU V4HD Easy Setups	Library/Application Support/Final Cut Pro System Support/Custom Settings/	Fornisce oltre 60 Easy Setups per la funzione Easy Setup di Final Cut Pro. Questi vi aiutano a configurare rapidamente Final Cut per V4HD.	Ved. "Easy setups" pag. 58
MOTU Video Setup	Cartella delle Applicazioni	Consente di accedere a tutte le impostazioni video di V4HD.	Ved. Cap. 6, "MOTU Video Setup" (pag. 41)
MOTU Audio Setup	Cartella delle Applicazioni	Consente di accedere a tutte le impostazioni audio di V4HD e di altre interfacce MOTU collegate al computer.	Ved. Cap. 8, "MOTU Audio Setup" (pag. 71)
MOTU SMPTE Setup	Cartella delle Applicazioni	Consente di accedere alle funzioni di sincronizzazione via time code di V4HD.	Ved. Cap. 10, "MOTU SMPTE Setup" (pag. 87)
CueMix FX	Cartella delle Applicazioni	Offre il completo controllo sulla funzione di mixaggio CueMix di V4HD, che consente monitoraggio e miscelazione senza latenza di ingressi live attraverso il sistema V4HD.	Ved. Cap. 9, "CueMix FX" (pag. 79)

Parte 2

Funzioni Video

CAP. 5 Nozioni di base su V4HD

UN INGRESSO SU TUTTE LE USCITE

Il concetto base del design di V4HD è: voi scegliete un ingresso video e V4HD ne invia il segnale a tutte le uscite, convertendo il segnale ove necessario per conformarlo al formato di uscita, a prescindere dal formato del segnale di ingresso. Sono supportate le conversioni più comuni, sebbene non tutte: in quei pochi casi, l'uscita corrispondente non produce segnale.

Ciò vi consente di collegare contemporaneamente un buon numero di dispositivi di input (video-camere, piastre video, lettori DVD, etc.) e di output (monitor, videoregistratori e altre destinazioni). Quindi, scegliete il dispositivo di input desiderato: V4HD ne invierà il segnale a tutte le destinazioni d'uscita simultaneamente.

Le impostazioni nel software MOTU Video Setup vi permettono di gestire comodamente le numerose funzioni di smistamento e di conversione di V4HD.

Pensare a FireWire come ad un ulteriore ingresso od uscita

FireWire è, ovviamente, la connessione al computer di V4HD. Tuttavia, potrebbe essere utile pensare al cavo FireWire come ad un ulteriore ingresso ed uscita video: al pari di uno dei connettori video del pannello posteriore di V4HD, può essere disattivato o scelto come sorgente video corrente.

Scelta della sorgente video corrente

Il software MOTU Video Setup vi permette di scegliere la sorgente (ingresso) video corrente. Per ulteriori informazioni, ved. "Menu Video Source" pag. 44. La stessa operazione può essere effettuata anche tramite il display LCD del pannello frontale - ved. "Menu Video" pag. 98.

I/O e monitoraggio audio

Per quanto riguarda l'audio, V4HD invia il segnale di ingresso audio al computer ed esegue l'audio dal computer, così potete facilmente acquisire e riprodurre l'audio in Final Cut Pro. Ma V4HD possiede anche un potente mixer che vi consente di smistare gli ingressi alle uscite, indipendentemente da ciò che sta accadendo con l'acquisizione e la riproduzione sul computer. Questo potente *monitor mixer* audio è gestito dal software CueMix FX (pag. 79).

CINQUE MODALITÀ

V4HD offre cinque modalità di funzionamento:

- Capture (*acquisizione*)
- Convert
- Playback / Playback only
- Audio only
- Standalone (video o audio only)

La modalità corrente è chiaramente indicata dai LED *MODE* nella sezione VIDEO STATUS del pannello frontale (Figura 5-1). In alcuni casi, possono accendersi più LED, ad es. i LED *Standalone* e *Audio only* per indicare l'attivazione della modalità *Standalone/audio only*.

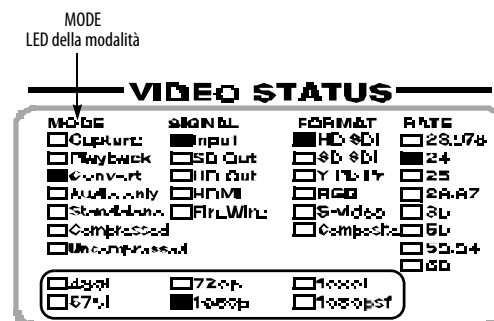


Figura 5-1: Il gruppo di LED "MODE" (modalità) nella sezione VIDEO STATUS.

Capture (acquisizione)

V4HD è in modalità *Capture* quando è collegato al computer e il software video ha attivamente preso il controllo dell'hardware di V4HD allo scopo di acquisire video e audio da V4HD tramite la connessione FireWire. Ecco alcuni esempi di quando il software video pone V4HD in modalità *Capture*:

■ Quando aprite la finestra *Log and Capture* in Final Cut Pro; oppure quando usate qualsiasi funzione di Final Cut Pro (ad es. *Edit to Tape*) che comporti l'acquisizione o il preview (anteprima) dell'ingresso video live proveniente da V4HD.

■ Quando usate il software MOTU Video Setup e cliccate sulla scheda *Preview* (Figura 6-1 pag. 41, Figura 6-26 pag. 52). Questo fa sì che MOTU Video Setup “raccolga” il segnale video FireWire fornito da V4HD e lo visualizzi nella finestra di anteprima.

In modalità *Capture*, solo una applicazione software alla volta ha accesso a V4HD. Ad es. quando *Video Setup* è l'applicazione attiva ed è selezionata la scheda *Preview*, Final Cut Pro non vedrà affatto l'hardware di V4HD. Per dare il controllo a Final Cut Pro, semplicemente passate a Final Cut Pro. Per ulteriori informazioni, ved. “Preview” pag. 52.

Sebbene lo scopo primario della modalità *Capture* sia quello di fornire video al computer via FireWire, V4HD continua contemporaneamente a convertire il segnale video sorgente e ad inviarlo a tutte le uscite video. Questo vi permette di monitorare in simultanea ciò che state acquisendo, usando qualsiasi combinazione delle uscite video di V4HD. Durante l'acquisizione potreste persino duplicare il segnale sorgente su una piastra video o su altri videoregistratori.

Convert

La modalità *Convert* è quasi identica alla modalità *Capture* ad eccezione del fatto che V4HD non invia video alla FireWire e al computer. Tuttavia, la sorgente video correntemente selezionata continua ad alimentare tutte le altre uscite video di V4HD. *Convert* è la modalità di “default” di V4HD, quando nessun'altra modalità è attivata.

Playback / Playback only

V4HD si pone in modalità *Playback* quando un'applicazione gli invia del video. Ad es., Final Cut Pro mette V4HD in modalità *Playback* quando nel sotto-menu *External Video* vengono selezionate le voci *All Frames* o *Single Frames* oppure quando si usa *Print to Video*. Altrimenti, V4HD ritorna alla modalità *Convert*, oppure alla modalità *Capture* quando accedete alla finestra *Log and Capture*.

Modalità	Descrizione	Ingressi Video attivi	Uscite Video attive	Acquisizione FireWire	Sorgente di Clock
Capture	Acquisizione video FireWire, con tutte le uscite attive.	Sì	Sì	Sì	Sorgente Video
Convert	Tutte le uscite attive, nessuna acquisizione FireWire.	Sì	Sì	No	Sorgente Video
Playback / Playback only	Ingressi disabilitati, riproduzione da Final Cut Pro.	No	Sì	No	Video Clock di V4HD
Audio only	I/O video disabilitati. V4HD funziona come interfaccia audio FireWire.	No	No	Solo Audio	Sorgente Clock Audio (pag. 73)
Standalone video	V4HD è scollegato dal computer e funziona come convertitore video e mixer audio stand-alone.	Sì	Sì	No	Sorgente Video
Standalone audio	V4HD è scollegato dal computer e funziona solamente come mixer audio stand-alone.	No	No	No	Sorgente Clock Audio (pag. 73)

Figura 5-2: Riepilogo delle modalità di V4HD.

L'opzione *Playback Only (disable inputs)* della scheda *Setup* del software MOTU Video Setup (Figura 6-19 pag. 48) vi permette di forzare V4HD a rimanere in modalità *Playback*. La modalità *Playback Only* è utile quando, nel vostro processo produttivo, vi trovate ad un punto nel quale non dovete fare alcuna acquisizione. Ad es. potreste non avere alcun input collegato all'hardware di V4HD oppure avere input collegati senza doverne fare uso. La modalità *Playback Only* evita che l'hardware di V4HD passi inutilmente avanti e indietro tra le modalità *Playback* e *Convert (o Capture)*.

Audio only

In modalità *Audio only* tutte le funzionalità video di V4HD sono disattivate e V4HD funziona come un'interfaccia audio FireWire da 24 canali, dotata di tre banchi da 8 canali: analog, AES/EBU e ADAT optical - e rispettivi I/O. (Il quarto banco audio, *embedded*, è disattivato in questa modalità, poiché non vi è alcun segnale video in cui l'audio possa essere incorporato). Per attivare la modalità *Audio only* accedete alla scheda *Setup* del software MOTU Video Setup (Figura 6-1 pag. 41) e disattivate l'opzione *Enable Video* (Figura 6-19 pag. 48).

Dovete usare la modalità *Audio only* se volete agganciare il clock audio digitale di V4HD ad una sorgente esterna, ad es. word clock, ADAT optical or AES/EBU. Per ulteriori informazioni, ved. "Sincronizzazione di dispositivi audio digitali" pag. 29.

Standalone

Per porre V4HD in modalità *Standalone*, scollegate la connessione FireWire col computer oppure spegnete il computer. La modalità *Standalone* è molto simile alla modalità *Convert*: nessun video va alla FireWire e al computer perché è scollegato (o spento), ma la sorgente video correntemente selezionata viene inviata a tutte le altre uscite video di V4HD.

In modalità *Standalone* potete usare il display LCD del pannello frontale per porre V4HD in modalità *Audio only* (ved. "AV Mode" pag. 102). In questo modo, V4HD si trasforma in un mixer audio stand-alone da 24 canali e 12 bus. Potete controllare il mixer tramite il display LCD del pannello frontale - ved. "Menu CueMix" pag. 99.

CAP. 6 MOTU Video Setup

MOTU Video Setup (Figura 6-1) viene installato nella cartella Applicazioni del vostro Mac e offre un comodo accesso a tutte le impostazioni di V4HD dal desktop del vostro computer.

Diagramma del percorso del segnale 42

Schede delle impostazioni 48

Setup 48

Output 51

Preview 52

Playback 53

Convert 54

Input 55

Il LED Genlock 55

Il Menu Devices 55

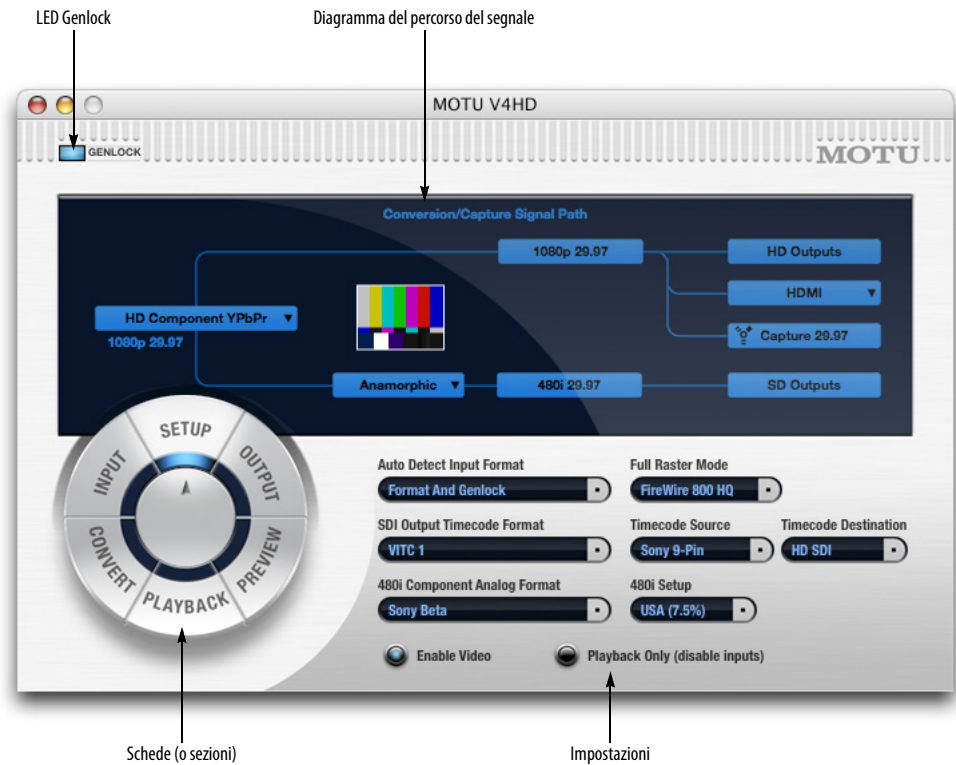


Figura 6-1: MOTU Video Setup.

DIAGRAMMA DEL PERCORSO DEL SEGNALE

Il *Signal Path Diagram* o “diagramma del percorso del segnale” (Figura 6-2, Figura 6-3) permette di visualizzare e controllare le funzioni di conversione video basate sull'hardware e le impostazioni di flusso del segnale di V4HD. Il *Signal Path Diagram* vi consente di preconfigurare e memorizzare impostazioni indipendenti per cinque tipici scenari operativi:

- Convert and Capture
- 480 playback
- 576 playback
- 720 playback
- 1080 playback

Il *Signal Path Diagram* mostra un set di impostazioni alla volta, permettendovi di pre-configurare e salvare impostazioni uniche per ciascuna delle cinque situazioni sopra elencate. Nel caso dei quattro formati di playback, le impostazioni che effettuate per ciascun formato avranno effetto quando riprodurrete materiale in tale formato tramite Final Cut Pro.

Nella maggior parte dei casi, il *Signal Path Diagram* vi consente di accedere alle impostazioni per una determinata modalità, anche quando l'hardware

non in tale modalità. La visualizzazione delle impostazioni di una determinata modalità non pone V4HD in tale modalità. Per informazioni su come controllare in quale modalità si trovi V4HD, ved. Cap. 5, “Nozioni di base su V4HD” (pag. 37).

Layout del percorso del segnale

Il diagramma del percorso del segnale procede da sinistra verso destra, con il menu delle sorgenti a sinistra, le destinazioni a destra e i controlli per ciascun formato collocati lungo il percorso del segnale sotto forma di blocchi informativi o menu che vi consentono di visualizzare e modificare le impostazioni. La parte superiore rappresenta il percorso del segnale HD dell'hardware di V4HD, la parte inferiore il percorso del segnale SD dell'hardware di V4HD.

Playback Signal Path

Per visualizzare le impostazioni del percorso del segnale in riproduzione, ponete V4HD in modalità *Playback only* (come spiegato nel Cap. 5, “Nozioni di base su V4HD”) oppure cliccate sulla scheda *Playback* (Figura 6-1). In entrambi i casi, il diagramma del percorso del segnale mostra il *Playback Signal Path* (Figura 6-2).

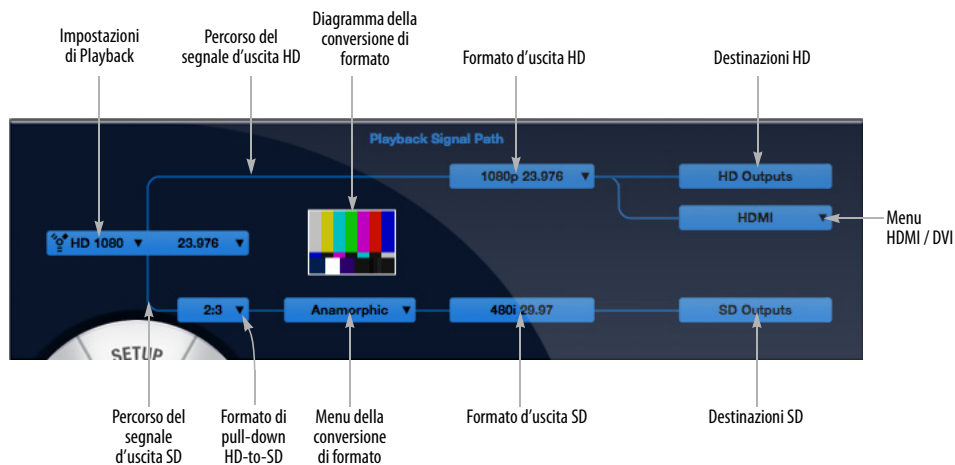


Figura 6-2: Percorso del segnale di Playback.

Menu Playback Settings

Il menu *Playback Settings* (Figura 6-2) consente di scegliere uno dei quattro set di impostazioni di riproduzione per visualizzarne il diagramma del percorso del segnale. Ci sono impostazioni separate per *playback* 480, 576, 720 e 1080 (Figura 6-4). Quando scegliete un formato da questo menu, le impostazioni del formato vengono visualizzate nel diagramma *Playback Signal Path*. Quando è in esecuzione Final Cut Pro, questo menu diventa inattivo e visualizza semplicemente il formato di timeline e il frame rate di Final Cut Pro.

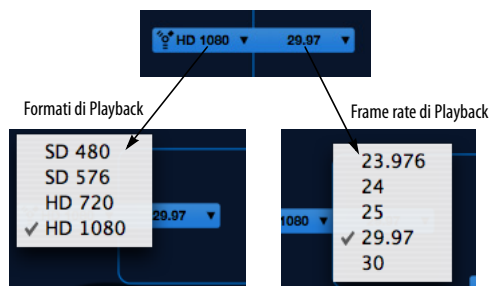


Figura 6-4: Il menu *Playback Settings* (impostazioni di riproduzione).

Quando riproducete un video da Final Cut Pro, l'hardware di V4HD ne rileva il formato d'uscita e lo distribuisce alle destinazioni hardware HD e SD di V4HD in base alle impostazioni che avete predisposto per quel formato. Ogni volta che si avvia la

riproduzione, il software MOTU Video Setup passa automaticamente alla scheda *Playback* per mostrare le impostazioni per il formato in esecuzione.

Frame rate di Playback

Scegliete il *frame rate di playback* (Figura 6-4) col quale desiderate lavorare nel diagramma *Playback Signal Path*. Il frame rate che scegliete qui dovrebbe corrispondere a ciò che intendete usare in Final Cut Pro e determina quali altre impostazioni hardware vedrete nel diagramma *Playback Signal Path* (ad es. formati di up/down-conversion, inserimento di pull-down, etc.).

Percorso del segnale di Convert/Capture

Se V4HD non è in modalità *Playback Only* (come spiegato nel Cap. 5, "Nozioni di base su V4HD"), cliccate su qualsiasi scheda diversa da *Playback* (Figura 6-1) per visualizzare le impostazioni di *Conversion/Capture Signal Path* nel diagramma del percorso del segnale (Figura 6-3). A differenza delle impostazioni per la riproduzione (quattro set), c'è un solo set di impostazioni per la conversione/acquisizione. I cambiamenti delle impostazioni di *Conversion/Capture* nel diagramma del percorso del segnale hanno effetto immediato sull'hardware.

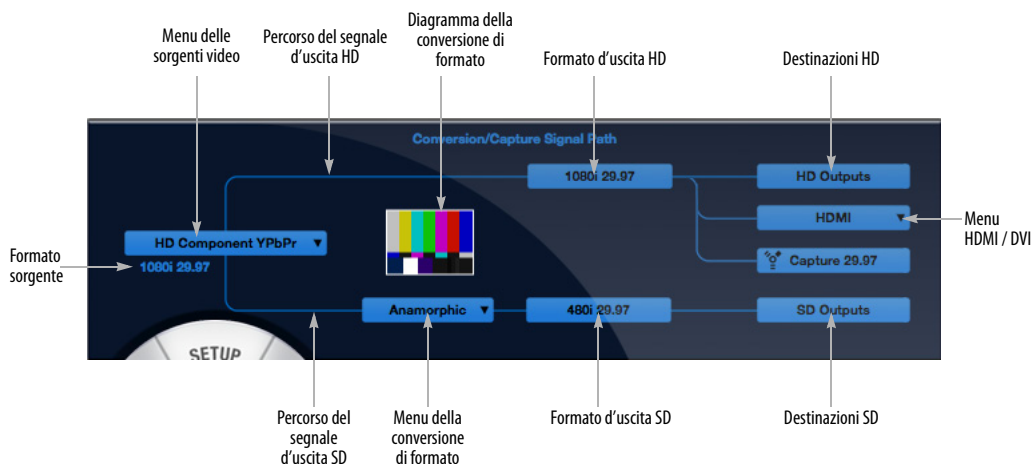


Figura 6-3: Percorso del segnale per *Convert/Capture*.

Menu Video Source

Il menu *Video Source* (Figura 6-3) è importante perché è qui che si decide l'ingresso video da cui V4HD convertirà ed acquisirà. Scegliete una qualsiasi sorgente SD o HD (Figura 6-5): V4HD la converte in tutti i formati d'uscita e la invia al computer via FireWire.

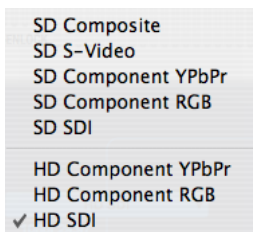


Figura 6-5: Il menu *Video Source* (sorgente video).

Quando scegliete una sorgente, V4HD può rilevare automaticamente il frame rate e il formato del video in entrata (ved. “Auto Detect Input Format” pag. 48).

Menu Format Conversion

Il menu *Format Conversion* (Figura 6-3) consente di scegliere la formattazione per l'up-conversion SD-to-HD o per la down-conversion HD-to-SD. Il diagramma a barre di colore della conversione di formato (Figura 6-3) fornisce una mini-illustrazione della formattazione risultante: le barre di colore rappresentano il segnale sorgente originale e la cornice di delimitazione rappresenta il frame di destinazione.

Formati di down-conversion HD-to-SD

Quando nel menu *Video Source* (Figura 6-5) viene scelta una sorgente HD, lungo il percorso del segnale SD appare il menu della conversione di formato, come mostrato nella Figura 6-3. Il menu offre le seguenti opzioni di formattazione down-conversion HD-to-SD:

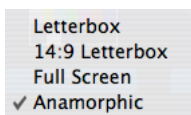


Figura 6-6: Opzioni di formattazione down-conversion HD-to-SD.

Letterbox (HD to SD)

Letterboxing è il procedimento standard per conformare immagini di film widescreen (come film o HD) ad un frame video SD, mantenendo al contempo le proporzioni originali. Poiché il frame video SD è *più quadrato* rispetto al frame widescreen, l'immagine risultante presenta delle “bande nere” sopra e sotto l'immagine (Figura 6-7).

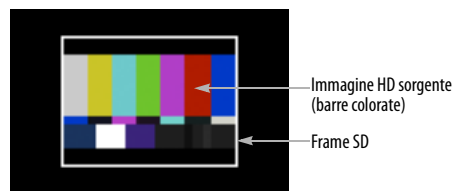


Figura 6-7: Formattazione Letterbox.

L'opzione *Letterbox* (Figura 6-6) conserva il rapporto di proporzioni del segnale HD sorgente riempiendo il frame SD da bordo a bordo (da sinistra a destra). Per colmare la porzione del frame inutilizzata, sopra e sotto vengono aggiunte delle bande nere (Figura 6-7). L'immagine viene preservata intera, senza alcun ritaglio.

14:9 Letterbox (HD to SD)

Con l'opzione 14:9 *Letterbox* (Figura 6-6), vengono mantenute le proporzioni (Figura 6-8) e ritagliati un po' i margini sinistro e destro, ma non tanto quanto nella modalità *Full Screen* (descritta di seguito). Inoltre, le bande nere sono più piccole. In sostanza, questa modalità *scala* un'immagine di dimensioni maggiori rispetto alla modalità *Letterbox*, ma inferiori rispetto alla modalità *Full Screen*, con minori ritagli a sinistra e a destra rispetto alla modalità *Full Screen* e con bande nere più piccole.



Figura 6-8: Formattazione 14:9 Letterbox.

Full Screen (HD to SD)

L'opzione *Full Screen* o “a pieno schermo” (Figura 6-6) conserva le proporzioni dell'immagine HD, ma la *scala* proporzionalmente fino a riempire l'intera altezza del frame SD (Figura 6-9). Come risultato, le porzioni d'immagine HD che eccedono il frame (sui lati sinistro e destro) vengono ritagliate.



Figura 6-9: Formattazione Full Screen.

Anamorphic (HD to SD)

L'opzione *Anamorphic* (Figura 6-6) non mantiene le proporzioni dell'immagine HD: *scala*, invece, l'immagine HD fino a riempire l'intera altezza del frame SD, ma contemporaneamente la distorce orizzontalmente fino a colmare il frame SD (Figura 6-10). Come risultato, l'intera immagine HD viene conservata, ma appare compressa orizzontalmente. Questa opzione è valida per materiale SD che verrà visualizzato su una TV wide-screen, dove potrà essere riespanso orizzontalmente fino a proporzioni vicine a quelle dell'immagine HD originale.



Figura 6-10: Formattazione Anamorphic.

Formati di up-conversion SD-to-HD

Quando nel menu *Video Source* (Figura 6-5) viene scelta una sorgente SD, lungo il percorso del segnale HD appare il menu della conversione di formato, come mostrato nella Figura 6-11.

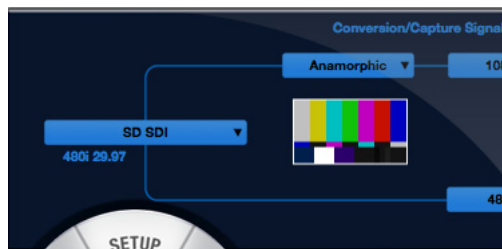


Figura 6-11: Conversione di formato SD-to-HD.

Il menu offre le seguenti opzioni di formattazione up-conversion SD-to-HD:

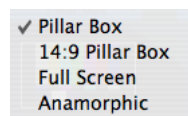


Figura 6-12: Opzioni di formattazione up-conversion SD-to-HD.

Pillar Box (SD to HD)

La formattazione *Pillar Box* è un metodo per conformare materiale video SD ad un frame video HD, mantenendo al contempo le proporzioni originali. Poiché il frame video HD è *più rettangolare* rispetto al video SD, l'immagine risultante presenta delle “bande nere” su entrambi i lati dell'immagine (Figura 6-13).

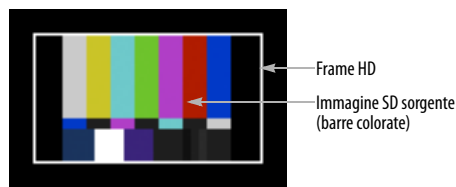


Figura 6-13: Formattazione Pillar Box.

L'opzione *Pillar Box* (Figura 6-12) conserva il rapporto di proporzioni del segnale SD sorgente riempiendo il frame SD dall'alto in basso. Per colmare la porzione del frame inutilizzata, vengono aggiunte delle bande nere su entrambi i lati (Figura 6-13). L'immagine viene preservata intera, senza alcun ritaglio.

14:9 Pillar Box (SD to HD)

Con l'opzione *14:9 Pillar Box* (Figura 6-12), vengono mantenute le proporzioni (Figura 6-14) e ritagliati un po' i margini superiore e inferiore, ma non tanto quanto nella modalità *Full Screen* (descritta di seguito). Inoltre, le bande nere sono più piccole. In sostanza, questa modalità *scala* un'immagine di dimensioni maggiori rispetto alla modalità *Pillar Box*, ma inferiori rispetto alla modalità *Full Screen*, con minori ritagli sopra e sotto rispetto alla modalità *Full Screen* e con bande nere più piccole.



Figura 6-14: Formattazione 14:9 Pillar Box.

Full Screen (SD to HD)

L'opzione *Full Screen* o “a pieno schermo” (Figura 6-12) conserva le proporzioni dell'immagine SD, ma la *scala* proporzionalmente fino a riempire l'intera larghezza del frame HD (Figura 6-15). Come risultato, le porzioni d'immagine SD che eccedono il frame (sopra e sotto) vengono ritagliate.



Figura 6-15: Formattazione Full Screen.

Anamorphic (SD to HD)

L'opzione *Anamorphic* (Figura 6-12) non mantiene le proporzioni dell'immagine SD: *scala*, invece, l'immagine SD fino a riempire l'intera larghezza del frame HD, ma contemporaneamente la distorce verticalmente fino a colmare il frame HD (Figura 6-16). Come risultato, l'intera immagine SD viene conservata, ma appare espansa orizzontalmente.



Figura 6-16: Formattazione Anamorphic.

Formato d'uscita SD/HD

I blocchi *SD output format* (formato d'uscita SD) e *HD output format* (formato d'uscita HD) del diagramma del percorso del segnale (Figura 6-3) indicano lo specifico formato e il frame rate correntemente usati da V4HD per convertire ed inviare segnale alle proprie uscite SD e HD. Se l'opzione “Auto Detect Input Format” (pag. 48) è impostata su *Manual* o *Genlock*, questi blocchi diventano menu nei quali potete specificare il formato acquisito e convertito dalla sorgente correntemente selezionata nel menu *Video Source* (Figura 6-3). Quando il “Auto Detect Input Format” è impostato su *Format and Genlock*, questi menu, a seconda della situazione, vi consentiranno di scegliere il formato di uscita per il percorso non-sorgente. Ad es., se avete attualmente una sorgente SD, questi menu vi permetteranno di scegliere il formato di uscita HD.

🔊 L'uscita SD è disattivata quando il frame rate HD è impostato a 24, 30 o 60 (anziché a 23.976, 29.97 o 59.94).

Destinazioni

Le *Destinazioni* sull'estrema destra del diagramma del percorso del segnale (Figura 6-3) indicano dove vanno a finire i segnali HD e SD.

HDMI/DVI

Il menu *HDMI/DVI* (Figura 6-3) consente di scegliere il formato di output dell'uscita HDMI del pannello posteriore di V4HD. Se scegliete DVI, avrete bisogno di un cavo o di un adattatore HDMI-to-DVI.

L'uscita HDMI/DVI di V4HD può inviare un segnale video sia SD, sia HD. Usate l'impostazione “HDMI Output Source” (pag. 51) della scheda *Output* per specificare SD o HD. Se scegliete HD, il blocco *HDMI/*

DVI del diagramma del percorso del segnale si connette al percorso del segnale HD, come mostrato nella Figura 6-3. Se scegliete SD, si connette al percorso del segnale SD, come mostrato nella Figura 6-25.

FireWire

Il vostro software *host* (ospitante) in esecuzione sul computer è rappresentato dal blocco etichettato con l'icona FireWire (Figura 6-3). Si noti che questo blocco può essere alimentato sia dal percorso del segnale HD, sia da quello SD, a seconda dell'impostazione *Preview Format* (Figura 6-26 pag. 52). Questo blocco non è presente nel diagramma *Playback Signal Path* (Figura 6-2), poiché V4HD non invia il segnale al computer in questo modo.

Menu Pull-down

Pull-down è un processo usato per convertire film con passo 23.976 fps (fotogrammi per secondo) in video interlacciato a 29.97 fps. Per ripristinare il *frame rate* (frequenza di fotogrammi) originale del film, possono essere usati procedimenti di *reverse pull-down* o *pull-down removal*, che comportano l'aggiunta o la rimozione dei *campi* del video interlacciato. Per una spiegazione completa, fate riferimento al manuale d'uso di *Final Cut Pro*.

Se la sorgente video di V4HD è in esecuzione a 23.976 o 24 fps e viene inviata ad un'uscita ad un frame rate diverso (29.97, 30, 59.94 o 60), il diagramma del percorso del segnale visualizza il menu *Pull-down* (Figura 6-17), che vi permette di scegliere quale cadenza di *pull-down* verrà inserita: 2:3 o 2:3:3:2.

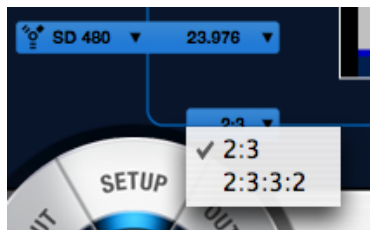


Figura 6-17: Menu Pull-down.

L'inserimento di *Pull-down* è supportato nei seguenti casi:

- Conversione di qualsiasi segnale HD da 23.976 fps a 480i29.97 (può essere effettuata in qualsiasi modalità: *Capture*, *Convert* o *Playback*).
- Riproduzione 480p23.976, conversione a 480i29.97 e 23.976 fps HD (720p23.976, 1080p23.976 o 1080PsF 23.976).
- Riproduzione 1080p23.976, conversione a 1080i29.97 e 480i29.97.
- Riproduzione 720p23.976, conversione a 720p59.94 e 480i29.97.
- Riproduzione 1080p24, conversione a 1080i30 (in questo caso SD è disabilitato).
- Riproduzione 720p24, conversione a 720p60 (in questo caso SD è disabilitato).

Rilevamento e rimozione di Pull-down

V4HD rileva e rimuove automaticamente il *pull-down* nelle seguenti situazioni di conversione:

- Conversione 480i29.97 a 23.976 fps HD (720 o 1080).
- Conversione 480i29.97 a 23.976 fps HD (720 o 1080) e acquisizione come 480p23.976.

Se viene rilevato *pull-down* nel segnale sorgente ed è selezionata l'opzione "Detect Pull-down" (pag. 55), V4HD ne visualizza la cadenza nel percorso del segnale, come mostrato nella Figura 6-18:

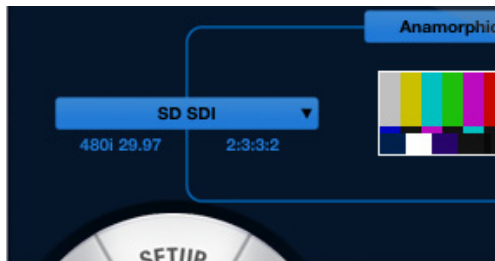


Figura 6-18: Rilevamento di Pull-down.

SCHEDE DELLE IMPOSTAZIONI

Utilizzate le singole *schede* (Figura 6-1) per visualizzarne le impostazioni nell'area inferiore destra della finestra. Le varie schede sono trattate nelle sezioni seguenti.

SETUP

La scheda *Setup* (Figura 6-19) contiene le seguenti impostazioni:

Auto Detect Input Format

L'opzione *Auto Detect Input Format* (rilevamento automatico del formato d'ingresso) (Figura 6-19) consente di scegliere il grado in cui V4HD rileva automaticamente il formato video dell'ingresso correntemente selezionato nel menu *Video Source* (Figura 6-3).

Manual

Scegliete *Manual* per specificare manualmente il formato nei menu dei formati d'uscita HD e SD nel diagramma del percorso del segnale.

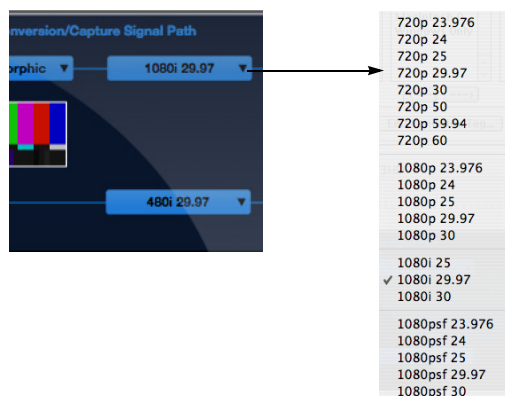


Figura 6-20: Specifica manuale del formato d'ingresso.

Probabilmente, il più delle volte userete le modalità *Genlock* e *Format and Genlock* (trattate di seguito), che rilevano automaticamente il segnale video in entrata. Tuttavia, possono verificarsi delle occasioni nelle quali è utile poter determinare il formato manualmente. Ad es., se state inviando a V4HD un segnale video *compromesso*, l'impostazione manuale del formato potrebbe produrre migliori risultati in termini di acquisizione del segnale degradato, in virtù di un miglior mantenimento del genlock da parte di V4HD.

Tasto Manual Refresh

Quando nel menu *Auto Detect Input Format* scegliete la modalità *Manual*, nella scheda *Setup* appare il pulsante *Manual Refresh* (Figura 6-21). Cliccate su questo pulsante per forzare V4HD a risincronizzarsi al segnale video in entrata. Ciò può rendersi necessario dopo un riavvio del segnale, uno scambio di cavi, etc.

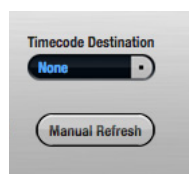


Figura 6-21: Tasto Manual Refresh.

Genlock

L'opzione *Genlock* fa sì che V4HD si sincronizzi automaticamente col segnale video in entrata, ma voi potete ancora specificare il formato video, in funzione di ciò che ha senso, dato il segnale sincronizzato (*genlocked*). Ad es., non c'è modo per V4HD di differenziare un ingresso 1080i29.97 da un ingresso 1080PsF29.97. I

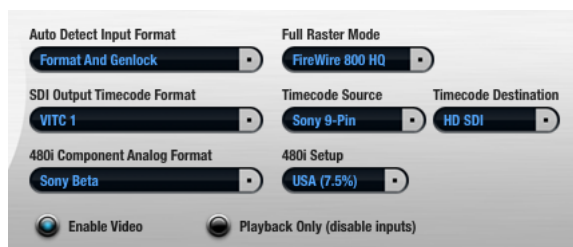


Figura 6-19: Le impostazioni della scheda *Setup*.

segnali sono identici, ma verranno interpretati diversamente dal down-converter di V4HD. Perciò, in casi come questo, potete scegliere *Genlock* e poi specificare il formato in entrata manualmente nei menu dei formati d'uscita HD e SD (Figura 6-3), come spiegato in "Formato d'uscita SD/HD" pag. 46.

Format and Genlock

L'opzione *Format and Genlock* (Figura 6-19) fa sì che V4HD rilevi completamente sia il genlock, sia il formato video dell'attuale sorgente video.

SDI Output Timecode Format

Usate il menu *SDI Output Timecode Format* (formato di timecode dell'uscita SDI) (Figura 6-19) per specificare la forma del timecode incorporato da includere nel segnale d'uscita SDI di V4HD. Le scelte sono *LTC*, *VITC 1* e *VITC 2*.

480i Component Analog Format

L'opzione *480i Component Analog Format* consente di specificare lo standard di livello di tensione per gli ingressi e le uscite *SD component* di V4HD, quando in esecuzione a 480i (NTSC). Le scelte sono: EBU N10, Sony Beta, Sony Beta Japan e Panasonic MII. Scegliete il formato che meglio si adatta ai dispositivi collegati ad ingressi ed uscite *SD component*.

Full Raster Mode

V4HD va in modalità *Full Raster* quando specificate *Apple ProRes* come formato video per il vostro progetto di Final Cut Pro. Più specificamente, V4HD va in modalità *Full Raster* quando scegliete un preset di playback, acquisizione o sequenza ProRes oppure quando specificate V4HD (o MOTU) *Full Raster* per l'ingresso o l'uscita video (come mostrato nella Figura 7-4 pag. 60). Quando lavorate con video *full raster*, assicuratevi che la modalità *Full Raster* (Figura 6-19) corrisponda alla connessione FireWire che state utilizzando tra V4HD e il computer.

FireWire 800 HQ

Se state usando una connessione FireWire B, scegliete l'impostazione *FireWire 800 HQ*. Questa opzione è presente nel menu solo quando V4HD è collegato al Mac via FireWire B funzionante a 800 Mb/s. Non è disponibile quando si sta usando FireWire A (400). Questa opzione produce la migliore qualità video possibile per l'acquisizione e la riproduzione full raster con ProRes o con qualsiasi altro codec HD di alta qualità con caratteristiche di compressione simili a ProRes HQ (un rapporto di compressione di circa 6:1).

FireWire 400 HQ

Se state usando una connessione FireWire A, scegliete *FireWire 400 HQ*. Questa scelta offre un'acquisizione e una riproduzione video full raster di alta qualità su una FireWire A, unitamente ad almeno otto canali audio a 48 kHz. Questa impostazione produce la migliore qualità video possibile quando le circostanze richiedono l'uso di una connessione FireWire 400 (FireWire A). Questa impostazione è consentita anche quando si utilizza FireWire 800 e potrebbe essere utilizzata per liberare larghezza di banda FireWire per altri dispositivi concatenati o per banchi audio supplementari.

FireWire 400

L'impostazione *FireWire 400* è simile alla sopracitata *FireWire 400 HQ*, ad eccezione del fatto che consente fino a tre banchi da 8 canali audio a 48 kHz (o un banco da 8 canali a 96 kHz) su una connessione FireWire 400.

Timecode Source

Il menu *Timecode Source* (Figura 6-19) vi consente di specificare a quale sorgente di timecode desiderate che V4HD si agganci: *Sony 9-pin* tramite porta RS-422, connettore LTC del pannello posteriore di V4HD, timecode SDI (incorporato) dall'ingresso SDI correntemente selezionato nel menu *Video Source* (Figura 6-3 pag. 43) oppure *SD VITC* (vertical interval time code) dalla sorgente d'ingresso SD correntemente selezionata.

480i Setup

L'opzione *480i Setup* (Figura 6-19) consente di scegliere tra *USA (7.5%)* e *Japan (0.0%)* per ingressi e uscite NTSC composito e S-video.

Timecode Destination

Il menu *Timecode Destination* (Figura 6-19) consente di specificare la destinazione video per il timecode generato o rigenerato da V4HD. Potete scegliere *None* (nessuna), *SD VITC* (vertical interval time code), *SD-SDI* o *HD-SDI*. Per le opzioni SDI, il timecode è codificato come timecode incorporato standard nel flusso SDI scelto. Questa impostazione determina anche il formato del timecode trasmesso dal connettore d'uscita LTC del pannello posteriore di V4HD. Ad es., se scegliete SD-SDI, allora l'uscita LTC genererà un timecode pull-down allineato alle uscite SD. Questa distinzione è importante, ad esempio, quando si converte video HD a 23.976 fps in video SD a 29.97 fps. In questo caso, questa impostazione determina se l'uscita LTC consista in timecode di 24 o 30 frame.

Enable Video

L'opzione *Enable Video* (Figura 6-19) abilita o disabilita tutte le funzioni video di V4HD. Quando sono disabilite, V4HD funziona come interfaccia audio e mixer da 24 canali oppure come mixer stand-alone. La disattivazione delle funzioni video vi consente anche agganciare V4HD ad un altro dispositivo

audio digitale tramite gli ingressi word clock, AES/EBU o ADAT optical. Ved. "Sincronizzazione di dispositivi audio digitali" pag. 29.

Playback Only (disable inputs)

L'opzione *Playback Only (disable inputs)* (Figura 6-19) consente di disattivare gli ingressi video di V4HD. Quando questa opzione è attivata, la porzione di acquisizione FireWire del percorso del segnale (Figura 6-3) scompare, poiché l'acquisizione o la conversione non sono possibili. Questa modalità è utile talvolta durante il vostro processo di lavoro, quando state riproducendo video dal vostro software *host* (durante l'editing, etc.), ma non state attivamente acquisendo o convertendo. Ad es., questa modalità è consigliata quando non avete input video collegati a V4HD.

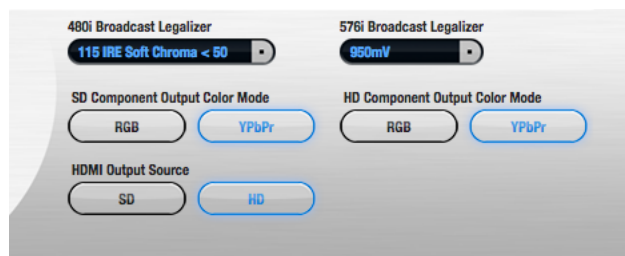


Figura 6-22: Le impostazioni della scheda Output.

OUTPUT

La scheda *Output* (Figura 6-22) contiene le impostazioni per le uscite video di V4HD.

480i Broadcast Legalizer

Video con colori altamente saturi possono sfociare in un segnale composito troppo “carico” da trasmettere. Il menu *480i Broadcast Legalizer* (Figura 6-22, Figura 6-23) controlla il modulo *SD Broadcast Legalizer* di V4HD, che de-satura ogni pixel eccessivamente saturo per mantenere il segnale composito entro il limite specificato. Ad es., selezionando *120 IRE* si garantisce che l'uscita non eccederà mai le 120 unità IRE. Vengono trattati e ricondotti nei limiti solo i pixel che eccedono il limite stabilito.

Le opzioni *Soft* conferiscono al filtro una pendenza più morbida, adeguando i pixel al di sopra e al di sotto del limite scelto per produrre risultati migliori, ma, alla fine, sempre mantenendo tutti i pixel nei limiti stabiliti.

Il video composito è costituito dai componenti *chroma* e *luma*. Le opzioni *<50* limitano ulteriormente l'uscita in composito di V4HD, assicurando che *chroma* non ecceda le 50 unità IRE.

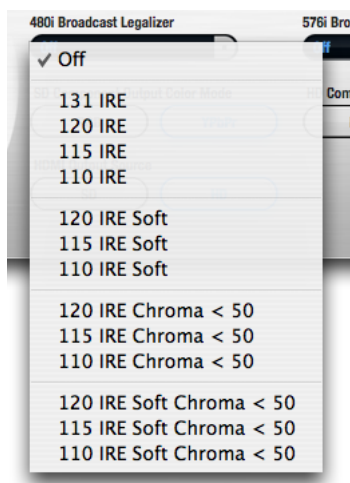


Figura 6-23: Menu *480i Broadcast Legalizer*.

576i Broadcast Legalizer

Le opzioni del menu *576i Broadcast Legalizer* (Figura 6-22, Figura 6-24) limitano l'uscita composito PAL in modo analogo a quanto sopra descritto per l'uscita composito NTSC, eccetto il fatto che i livelli per PAL sono espressi in millivolts (mV).



Figura 6-24: Menu *576i Broadcast Legalizer*.

SD Component Output Color Mode

Imposta il “color space” *RGB* o *YPbPr* (Figura 6-22) per l'uscita SD Component.

HD Component Output Color Mode

Imposta il “color space” *RGB* o *YPbPr* (Figura 6-22) per l'uscita HD Component.

HDMI Output Source

V4HD emette sempre segnale video sia SD sia HD, convertendo la sorgente correntemente selezionata per produrre entrambi i formati contemporaneamente. Il connettore d'uscita HDMI di V4HD è in grado di emettere segnale HD oppure SD: sceglietelo usando l'impostazione *HDMI Output Source* (Figura 6-22). Ad es., se scegliete SD, la destinazione di uscita *HDMI* nel diagramma del percorso del segnale si connette al percorso SD, come mostrato di seguito (Figura 6-25):

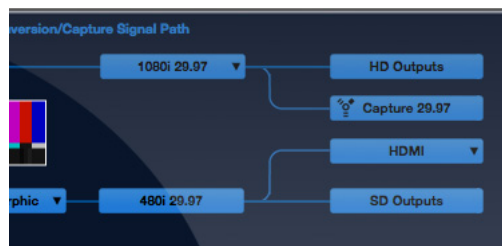


Figura 6-25: Invio di video SD all'uscita HDMI.

PREVIEW

La scheda *Preview* (Figura 6-26) consente di visualizzare in anteprima il segnale video che si sta ricevendo dall'ingresso correntemente selezionato nel menu *Video Source* (Figura 6-3). Scegliete il formato di anteprima desiderato (SD o HD) dal menu *Preview Format*. Se viene applicata un'up-conversion o una down-conversion, il "Menu Format Conversion" pag. 44 determina come il segnale venga formattato nel riquadro di anteprima.

Se non vedete il segnale video sorgente

Se avete problemi a far apparire il segnale video sorgente nel riquadro di anteprima, provate a controllare l'impostazione "Auto Detect Input Format" nella scheda *Setup* (Figura 6-19) e assicuratevi che sia impostata su *Format and Genlock*. Controllate anche il LED Genlock (Figura 6-1).

La scheda Preview e Final Cut Pro

Final Cut Pro assume il controllo dell'hardware di V4HD quando è l'applicazione in primo piano (attiva). MOTU Video Setup fa lo stesso. Pertanto, la finestra di anteprima funziona solo quando MOTU Video Setup è attivo. In tal caso, Final Cut Pro lascia l'hardware di V4HD: perciò non sarete in grado di acquisire o riprodurre nulla in Final Cut Pro mentre MOTU Video Setup è l'applicazione attiva.

Per ristabilire la comunicazione con Final Cut Pro, semplicemente tornate a Final Cut Pro.

Codec Missing

Se vedete il messaggio *Codec Missing* nel riquadro di anteprima, significa che MOTU Video Setup non riesce a trovare un componente software necessario per visualizzare il formato video in entrata. Codec compatibili vengono installati con Final Cut Pro.

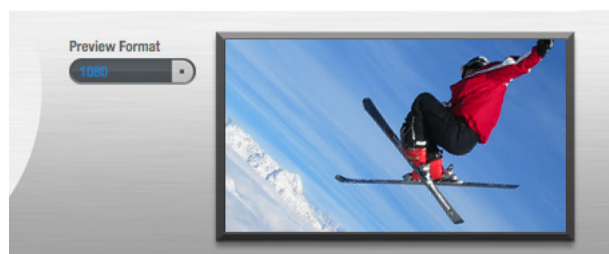


Figura 6-26: Le impostazioni della scheda Preview.

PLAYBACK

La scheda *Playback* (Figura 6-27) contiene le impostazioni relative alla riproduzione video (anziché all'acquisizione) da Final Cut Pro. Pertanto, queste impostazioni riguardano le impostazioni correnti di Final Cut e della sua timeline.

Playback Signal Path

Cliccando sulla scheda *Playback*, il diagramma del percorso del segnale visualizza le impostazioni per la riproduzione da Final Cut Pro, come spiegato in precedenza in "Playback Signal Path" pag. 42.

Playback Clock Source

Nelle modalità *Capture* e *Convert* V4HD si aggancia al segnale video che riceve dall'ingresso correntemente selezionato nel menu *Video Source* (Figura 6-3 e Figura 6-5).

In modalità *Playback* potete specificare il riferimento temporale per V4HD nel menu *Playback Clock Source* (Figura 6-27). Sono disponibili quattro scelte:

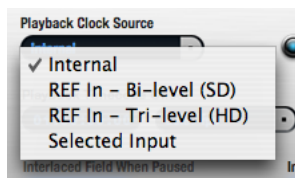


Figura 6-28: Playback Clock Source menu.

Internal

Scegliete *Internal* (Figura 6-28) per fare in modo che V4HD si agganci al proprio orologio interno. Questa è la miglior impostazione quando non dovete agganciare V4HD all'*house sync* (blackburst).

REF in — Bi-level (SD)

Scegliete *REF in — Bi-level (SD)* (Figura 6-28) quando desiderate agganciare V4HD ad una sorgente di clock SD collegata all'ingresso VIDEO REF del pannello posteriore. Usate questa impostazione per agganciare V4HD all'*house sync* (blackburst).

REF in — Tri-level (HD)

Scegliete *REF in — Tri-level (HD)* (Figura 6-28) quando desiderate agganciare V4HD ad una sorgente di clock HD collegata all'ingresso VIDEO REF del pannello posteriore.

Selected Input

Scegliete *Selected Input* (Figura 6-28) quando desiderate che V4HD si agganci al segnale video dell'ingresso correntemente selezionato nel menu *Video Source* (Figura 6-3 e Figura 6-5) perfino quando si trova in modalità *Playback* e non state acquisendo o convertendo il segnale video sorgente.

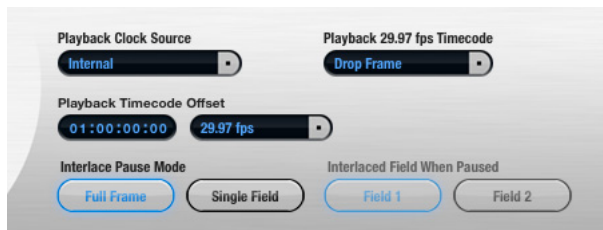


Figura 6-27: Le impostazioni della scheda Playback.

Playback 29.97 fps Timecode

Se la timeline del vostro Final Cut Pro è correntemente impostata sul formato 29.97 drop-frame, scegliete *Drop Frame* nel menu *Playback 29.97 fps Timecode* (Figura 6-27), in modo che V4HD corrisponda al formato di frame di Final Cut. Se Final Cut è in esecuzione a 29.97 non-drop, scegliete *Non-Drop Frame*. (Se Final Cut è in esecuzione a qualsiasi frame rate diverso da 29.97, questa impostazione viene ignorata.)

Playback Timecode Offset

Le opzioni *Playback Timecode Offset* (Figura 6-27) consentono di specificare il formato di frame e l'offset (compensazione) di timecode per il timecode generato da V4HD durante il playback. Assicuratevi che queste impostazioni coincidano con le corrispondenti impostazioni del vostro progetto di Final Cut Pro, in modo che V4HD generi un timecode conforme alla timeline di Final Cut Pro.

Interlace Pause Mode / Interlaced Field When Paused

Se state lavorando con un formato video interlacciato, *Interlace Pause Mode* (Figura 6-27) consente di scegliere tra la visualizzazione *Full Frame* o *Single Field* quando Final Cut *sosta* su un frame. Se scegliete l'opzione *Single Field*, le opzioni *Interlaced Field When Paused* vi consentono di specificare il campo video che desiderate vedere. Quando l'opzione *Interlace Pause Mode* è impostata su *Full Frame*, le opzioni *Field 1* e *Field 2* vengono disattivate. Cliccando su questi pulsanti, l'applicazione MOTU Video Setup non viene portata in primo piano, così potete passare tra i campi o tra le modalità *Full Frame* e *Single Fields* mentre Final Cut Pro rimane l'applicazione in primo piano.

CONVERT

La scheda *Convert* (Figura 6-29) contiene due impostazioni per l'up-conversion SD-to-HD durante l'acquisizione o la riproduzione.

Upconversion Deinterlacing

Quando un segnale video SD viene "up-convertito" in HD, deve essere de-interlacciato (e, a seconda del formato HD col quale state lavorando, re-interlacciato). V4HD offre tre diverse impostazioni di deinterlacciamento per fornire i migliori risultati possibili con i vari tipi di materiale video. Potete, naturalmente, sperimentare le tre opzioni per trovare quella che produce i migliori risultati.

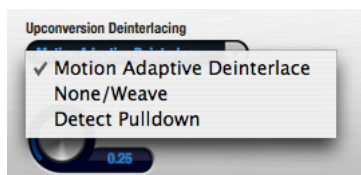


Figura 6-30: Deinterlacciamento della up-conversion.

Motion Adaptive Deinterlacing

Come suggerito dal nome, l'opzione *Motion Adaptive Deinterlacing* (Figura 6-30), fornisce buoni risultati con la maggior parte del materiale video SD interlacciato standard, incluso materiale che contiene molto movimento verticale ed orizzontale. Se la sorgente video è relativamente statica, potreste anche provare l'opzione *None/Weave*, descritta di seguito.

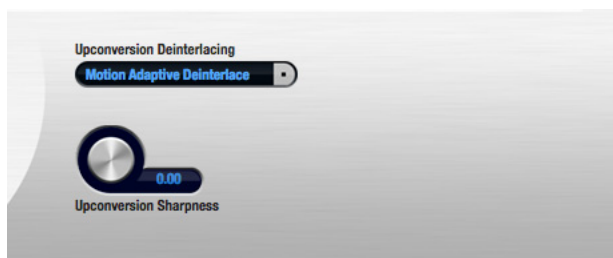


Figura 6-29: Le impostazioni della scheda *Convert*.

None/Weave

L'opzione *None/Weave* (Figura 6-30) è l'algoritmo più semplice, senza trattamenti o rilevamenti *frame/field* avanzati. Piuttosto, “cuce” insieme (*weaves*) ciascuna coppia di campi, trattandola come un frame progressivo. Questa opzione è ideale per materiale che non dovrebbe realmente essere trattato come interlacciato: ad es. materiale SD ripreso con modalità di registrazione progressive non-standard, come la modalità “30p” presente in alcune videocamere.

Detect Pull-down

Usate l'opzione *Detect Pull-down* (Figura 6-30) se il materiale sorgente ha già pull-down 2:3 o 2:3:3:2 inserito (a causa di un trasferimento *telecine*, della modalità di registrazione “24p” di alcune videocamere, etc.). V4HD rileverà automaticamente la cadenza di pull-down e assemblerà i frames di conseguenza.

Upconversion deinterlacing e frame rates 23.976

La modalità *Upconversion Deinterlacing* viene ignorata se il frame rate HD è 23.976. In questo caso, V4HD tenta di rilevare e rimuovere il pull-down.

Upconversion Sharpness

Regolate l'*Upconversion Sharpness* (Figura 6-29) per migliorare ulteriormente l'immagine HD deinterlacciata. Questo controllo determina l'entità d'intervento (in unità arbitrarie da 0.00 a 1.00) di una *unsharp mask* (maschera di nitidezza) applicata all'immagine durante l'up-conversion.

INPUT

La scheda *Input* (Figura 6-31) contiene le impostazioni per la regolazione di *Brightness* (luminosità), *Contrast* (contrasto) e *Hue* (tonalità) del segnale Composite or S-Video (SD) in entrata.

IL LED GENLOCK

Il LED *Genlock* (Figura 6-1) indica quando V4HD è correttamente sincronizzato (*genlocked*) ad una delle seguenti sorgenti:

- Segnale video in entrata dall'ingresso correntemente selezionato nel menu *Video Source* (Figura 6-3 e Figura 6-5).
- *Playback Clock Source* (Figura 6-27 e Figura 6-28).
- Ingresso VIDEO REF IN (ved. “Collegamenti Video Sync” pag. 27).

Se l'opzione *Auto Detect Input Format* (pag. 48) è impostata su *Manual*, il LED *Genlock* sarà sempre acceso.

IL MENU DEVICES

Il menu *Devices* contiene una scorciatoia per l'avvio dell'applicazione MOTU Audio Setup. Inoltre, se avete più interfacce video MOTU collegate, vi consente di scegliere quale interfaccia controllare correntemente con il software MOTU Video Setup.



Figura 6-31: Le impostazioni della scheda Input.

CAP. 7 Final Cut Pro

PANORAMICA

V4HD funge da potente dispositivo di acquisizione e riproduzione video per Apple Final Cut Pro. Il funzionamento è semplice e segue il flusso di lavoro generale prescritto da Final Cut Pro. In aggiunta alle procedure di catalogazione e di acquisizione standard e alla semplice riproduzione della timeline, V4HD fornisce anche i preset per Easy Setup, sequenze, acquisizione e controllo dei dispositivi.

V4HD supporta l'acquisizione HD full-raster in Apple ProRes o qualsiasi altro codec HD simile di vostra scelta. Permette inoltre l'acquisizione con accelerazione hardware direttamente in DVCPro, DVCPro50 e DVCProHD.

Familiarità con Final Cut Pro	57
Prima di avviare Final Cut Pro	57
Primi Passi	57
Easy setups	58
Impostazioni Audio/Video di Final Cut Pro	58
Scelta del flusso di lavoro	59
Impostazioni hardware di V4HD	60
Log e acquisizione	61
Playback e monitoraggio	62
Conversione hardware durante l'acquisizione o la riproduzione	63
Impostazioni audio di V4HD	64
Acquisizione Audio	65
Riproduzione Audio	66
Refresh dei dispositivi A/V	66
Time code	66
Device control	66
Larghezza di banda FireWire 400	67
Formati Video di Final Cut Pro	67

FAMILIARITÀ CON FINAL CUT PRO

Questo capitolo presuppone che abbiate una conoscenza operativa del funzionamento di base di Final Cut Pro.

PRIMA DI AVVIARE FINAL CUT PRO

Prima di avviare Final Cut Pro, accertatevi di:

- Aver inserito il CD di installazione di V4HD ed eseguito l'opzione *Easy Install*.
- Aver collegato V4HD al computer tramite una singola connessione FireWire e i vostri dispositivi video a V4HD come spiegato nel Cap. 3, "Installazione hardware di V4HD" (pag. 19).
- Aver acceso V4HD e lanciato il software *MOTU Video Setup* per verificare il buon esito dell'installazione: se *MOTU Video Setup* si avvia senza messaggi di errore, allora Final Cut Pro dovrebbe comunicare correttamente con V4HD.

PRIMI PASSI

Ora siete pronti per eseguire Final Cut Pro.

- 1 Avviate Final Cut Pro.
- 2 Create un nuovo progetto usando la funzione *Easy Setup* del menu Final Cut Pro. Per informazioni sugli *Easy Setups*, consultate la prossima sezione.

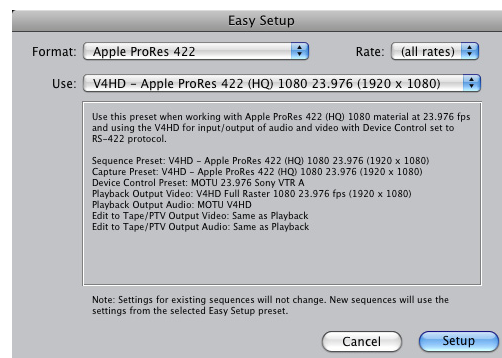


Figura 7-1: V4HD viene spedito con oltre 60 Easy Setups per i numerosi formati e scenari operativi che supporta.

EASY SETUPS

In Final Cut Pro ci sono cinque impostazioni che incidono direttamente sul funzionamento di V4HD:

- Sequence preset
- Capture preset
- Device Control Preset
- Video Playback
- Audio Playback

Gli *Easy Setup* (Figura 7-1) sono un comodo modo per configurare universalmente tutte queste impostazioni in funzione del formato video usato nel vostro progetto di Final Cut Pro. Una volta scelto un *V4HD Easy Setup*, potete modificarlo secondo necessità nella finestra *Audio/Video Settings* window (Figura 7-2) di Final Cut Pro.

IMPOSTAZIONI AUDIO/VIDEO DI FINAL CUT PRO

Per configurare Final Cut Pro manualmente (senza usare un *Easy Setup*) o per regolare le impostazioni di un *Easy Setup*, basta accedere alla finestra *Audio/Video Settings* (Figura 7-2) di Final Cut Pro e selezionare individualmente i preset *Capture*, *Device Control* e *Sequence* di V4HD. I preset V4HD sono identificati dal suffisso “V4HD” o “MOTU” del nome. Se non vedete un preset per uno specifico scenario di acquisizione o di riproduzione, non significa necessariamente che tale scenario non sia supportato: probabilmente lo è e potete creare un vostro preset. Ved. “Conversioni supportate” pag. 63 e “Creazione di preset Capture/Playback personalizzati” pag. 64.

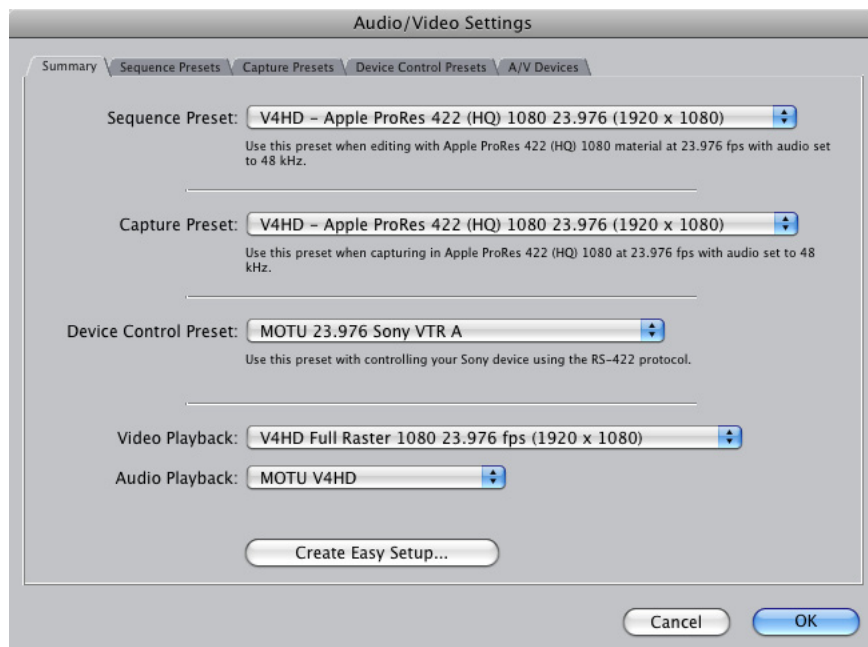


Figura 7-2: Le impostazioni degli Easy Setup di V4HD possono essere regolate nella finestra Audio/Video Settings di Final Cut Pro.

SCELTA DEL FLUSSO DI LAVORO

V4HD supporta una gamma di flussi di lavoro SD e HD, riepilogati nella Figura 7-3. V4HD supporta ogni flusso di lavoro tramite FireWire 400 o 800, anche se Apple ProRes 422 HQ dovrebbe essere usato con una connessione FireWire 800, quando possibile. Per SD non compresso, tutti i formati DVCPro e Apple ProRes, V4HD fornisce preset *Sequence* e *Capture* per tutte le combinazioni *formato/frame rate/codec* supportate. Altri codec richiedono che create le vostre impostazioni *Sequence* personalizzate. Per ulteriori informazioni riguardanti ciascun flusso di lavoro, fare riferimento alle sezioni seguenti. Ved. anche “Codifica video e prestazioni della CPU durante l’acquisizione” pag. 61.

Uncompressed SD

V4HD supporta acquisizione e riproduzione di *SD non compresso* a 8 bit e a 10 bit tramite FireWire 400 o 800. Sono supportati entrambi i formati NTSC e PAL, oltre a 480p 23.976. Scegliete i preset *Sequence* e *Capture* che corrispondono al formato che dovete acquisire, editare e riprodurre.

DVCPro25 / DVCPro50 / DVCProHD

V4HD consente acquisizione e riproduzione con accelerazione hardware di *DVCPro25*, *DVCPro50* o *DVCProHD* su FireWire 400 o 800. L’hardware di V4HD esegue la compressione DVCPro durante l’acquisizione e la decompressione durante la ripro-

duzione. Il video fluisce su FireWire da/per il computer come flusso video DVCPro compresso. Scegliete i preset *Sequence* e *Capture* che corrispondono al formato video, al frame rate e al formato DVCPro che dovete acquisire, editare e riprodurre.

Apple ProRes 422

V4HD consente acquisizione e riproduzione con assistenza hardware di *Apple ProRes 422* su FireWire 400 o 800. Per l’acquisizione ProRes, Final Cut Pro richiede un Mac basato su multi-processore Intel: sono consigliati processori con 4 o più *core*. Per un buon funzionamento ProRes, assicuratevi di scegliere i preset *V4HD Full raster* (per *Sequence*, *Capture* e *Playback*) che corrispondano al formato video e al frame rate coi quali state lavorando. Per la migliore qualità video possibile, impostate la modalità *Full Raster* di V4HD (Figura 6-19 pag. 48) come *FireWire 800 HQ*. Questa impostazione richiede una connessione FireWire 800 tra V4HD e il Mac. Per ulteriori informazioni, ved. “Full Raster Mode” pag. 49. Se il vostro computer manifesta problemi di prestazioni durante l’acquisizione o la riproduzione oppure se le circostanze non permettono una connessione FireWire 800, potete usare le impostazioni FireWire 400 con ottimi risultati, soprattutto per i flussi di lavoro ProRes di qualità standard.

Flusso di lavoro	supporto FireWire	preset Sequence	preset Capture	impostazioni Full raster
SD non compresso	400 o 800	V4HD - Uncompressed	V4HD - Uncompressed	N/D
DVCPro25 / DVCPro50	400 o 800	V4HD - DVCPro / DVCPro50	V4HD - DVCPro / DVCPro50	N/D
DVCProHD	400 o 800	V4HD - DVCProHD	V4HD - DVCProHD	N/D
Apple ProRes 422 standard	400 o 800	V4HD - Apple ProRes 422	V4HD - Full raster	consigliato FireWire 800 HQ
Apple ProRes 422 HQ	solo 800	V4HD - Apple ProRes 422 (HQ)	V4HD - Full raster	consigliato FireWire 800 HQ
Altri codec	400 o 800	Personalizzato	V4HD - Full raster	consigliato FireWire 800 HQ

Figura 7-3: V4HD supporta questi flussi con Final Cut Pro.

Altri codec

V4HD consente acquisizione e riproduzione con assistenza hardware su FireWire 400 o 800 per qualsiasi codec HD supportato da Final Cut Pro. V4HD è ottimizzato per codec simili per natura a ProRes HQ (rapporto di compressione circa 6:1 o superiore). Per specificare un codec diverso da ProRes o DVCProHD, scegliete il preset *V4HD Apple ProRes* che più corrisponde al formato video e al frame rate che desiderate utilizzare, duplicatelo e poi semplicemente modificate il preset duplicato, scegliendo un codec diverso nel menu *Compressor* (Figura 7-4). Per ulteriori dettagli su come creare preset personalizzati, ved. “Creazione di preset Capture/Playback personalizzati” pag. 64 e “Conversioni supportate” pag. 63.

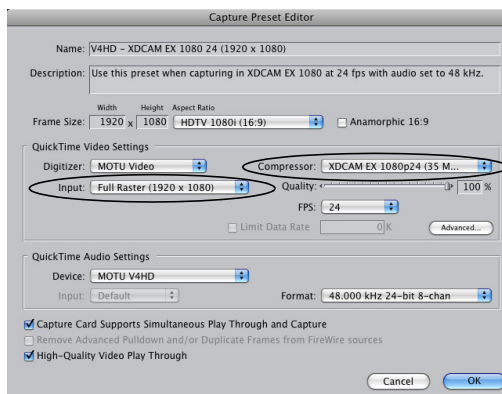


Figura 7-4: Scelta di un codec HD. Assicuratevi che il menu *Input* sia impostato su *Full Raster* (1920x1080 o 1280x720).

Accertatevi di scegliere il *Capture* preset *V4HD Full raster* che corrisponda al formato video e al frame rate coi quali state lavorando. Come per ProRes HQ, la miglior qualità può essere ottenuta attraverso FireWire 800, con l'opzione *Full Raster mode* (Figura 6-19 pag. 48) impostata su *FireWire 800 HQ* (pag. 49). Può inoltre essere necessario un Intel-Mac a quattro o otto core, a seconda delle prestazioni del codec HD. Comunque, si possono ottenere eccellenti risultati anche attraverso FireWire 400, con altri codec che abbiano un rapporto di compressione simile (o superiore) a quello della modalità standard di ProRes (circa 140 Mb/s).

IMPOSTAZIONI HARDWARE DI V4HD

Una volta scelto un flusso di lavoro e il corrispondente preset nelle finestre *Easy Setup* e *Audio/Video Settings* di Final Cut Pro (Figura 7-1 e Figura 7-2), aprite l'applicazione MOTU Video Setup (Figura 6-1 pag. 41) per visualizzare le impostazioni hardware di V4HD e apportare le eventuali modifiche.

Impostazioni di acquisizione

Per accedere alle impostazioni di acquisizione di V4HD, cliccate sulla scheda *Setup* per visualizzarne le opzioni (Figura 6-19 pag. 48) e il *Capture Signal Path* (Figura 6-3 pag. 43). Nella scheda *Setup* assicuratevi che l'opzione *Enable video* sia abilitata e l'opzione *Playback only (disable inputs)* disabilitata.

Scelta di un ingresso video

Per specificare l'ingresso video da acquisire, scegliete l'ingresso video di V4HD desiderato nel menu *Video Source* (Figura 6-3 pag. 43).

Altre impostazioni di acquisizione

Per fare in modo che V4HD rilevi automaticamente il formato della sorgente video correntemente selezionata nel menu *Video Source*, scegliete *Format and Genlock* nel menu *Auto Detect Input Format*.

Se dovete fare up-conversion nell'hardware di V4HD durante l'acquisizione, cliccate sulla scheda *Convert* (Figura 6-29 pag. 54) e impostate la modalità di deinterlacciamento desiderata.

Per dettagli sulle altre impostazioni di *Capture*, rivedete il Cap. 6, “MOTU Video Setup” (pag. 41).

Impostazioni di riproduzione

Cliccate sulla scheda *Playback* per visualizzarne le opzioni (Figura 6-27 pag. 53) e il *Playback Signal Path* (Figura 6-2 pag. 42).

Nel *Playback Signal Path* (Figura 6-2 pag. 42), il menu *Playback settings* visualizza il formato video che avete scelto in Final Cut Pro per la vostra sequenza. Quando Final Cut Pro è in esecuzione,

questo menu non può essere modificato, poiché il formato di riproduzione è specificato dalle vostre impostazioni in Final Cut Pro.

Nella scheda *Playback*, assicuratevi che *Playback Timecode Offset* e frame rate corrispondano al *sequence offset* e al frame rate di Final Cut Pro. Se state lavorando con un timecode *drop frame*, assicuratevi di scegliere *Drop frame* nel menu *Playback 29.97 fps Timecode* (Figura 6-27 pag. 53).

Se volete che Final Cut Pro si agganci ad una sorgente di sincronizzazione esterna durante la riproduzione, scegliete la sorgente desiderata nel menu *Playback Clock Source* (Figura 6-28 pag. 53); altrimenti lasciare impostato *Internal*.

Per uscite interlacciate da V4HD, usate le opzioni *Interlace Pause Mode* (Figura 6-27) per determinare ciò che vedrete quando Final Cut Pro è in pausa.

Se vi trovate ad un punto del vostro processo produttivo nel quale non state acquisendo video oppure se non avete sorgenti video collegate a V4HD, cliccate sulla scheda *Setup* e abilitate l'opzione *Playback only (disable inputs)* (Figura 6-19 pag. 48).

Per dettagli sulle altre impostazioni di *Playback*, rivedete il Cap. 6, "MOTU Video Setup" (pag. 41).

LOG E ACQUISIZIONE

Una volta che avete deciso un flusso di lavoro, scelto i corrispondenti preset *Easy Setup* per il vostro progetto di Final Cut Pro e specificato in MOTU Video Setup l'ingresso video che desiderate acquisire, siete pronti per catalogare (*log*) e acquisire (*capture*) video da V4HD:

- 1 Accertatevi che in MOTU Video Setup l'opzione *Playback Only* (Figura 6-19) di V4HD sia disattivata. Ved. "Playback Only (disable inputs)" pag. 50.
- 2 Scegliete *Log and Capture* dal menu File.

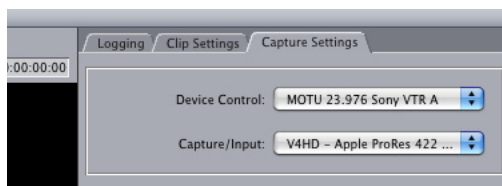


Figura 7-5: La scheda *Capture Settings* con le scelte di device control e codec di V4HD.

- 3 Cliccate sulla scheda *Capture Settings* (Figura 7-5) e verificate le impostazioni di *Device Control* e *Capture/Input*.

Se avete creato il vostro progetto di Final Cut Pro usando un *V4HD Easy Setup*, queste due impostazioni sono pre-configurate.

- 4 Cliccate sul tasto *Now* per iniziare l'acquisizione.

Fate riferimento alla Parte IV del manuale di Final Cut Pro per ulteriori informazioni sulle impostazioni di acquisizione avanzate (*batch capture*, *logging*, etc.).



Figura 7-6: Cliccate sul tasto "Now" per iniziare l'acquisizione.

Codifica video e prestazioni della CPU durante l'acquisizione

Se state acquisendo video SD non compressi, il flusso video non compresso va dritto al vostro hard disk, senza bisogno di alcuna compressione o codifica lungo il percorso.

Durante l'acquisizione di qualsiasi forma di DVCPro (DVCPro25, DVCPro50 o DVCProHD), l'hardware di V4HD svolge il lavoro di compressione in DVCPro del flusso video (non compresso) in entrata. Poi, V4HD invia il flusso DVCPro via FireWire a Final Cut, il quale lo fa fluire direttamente all'hard disk, senza bisogno di ulteriori codifiche sul computer. In questo scenario, dunque, non si verifica alcun incremento del carico della CPU del computer dovuto a compressione e codifica video, giacché entrambe non sono richieste quando il flusso video raggiunge il computer.

Acquisendo in Apple ProRes 422, Final Cut Pro effettua la codifica in tempo reale durante l'acquisizione. Per l'esecuzione di questo compito, date le velocità degli odierni processori Intel, ProRes richiede circa un *core* di CPU Intel, a seconda della modalità qualitativa di ProRes (standard o HQ), della velocità dei processori e di altri fattori correlati. Le prestazioni variano, ma in generale, l'acquisizione di ProRes 422 in qualità standard richiede un computer con CPU Intel con almeno due *core*; quattro o più *core* sono consigliati. ProRes 422 in qualità HQ richiede un computer con quattro o più *core* Intel.

Se avete scelto di acquisire con un codec HD diverso da DVCPro o Apple ProRes, la situazione è simile a quella dell'acquisizione in ProRes sopra descritta. Il lavoro di compressione del flusso video viene svolto da Final Cut Pro, perciò le prestazioni della CPU del computer devono essere commisurate alla gestione della codifica in tempo reale. Anche in questo caso, le prestazioni variano a seconda del codec scelto, della velocità dei *core* del processore, etc. Comunque, se disponete di un computer con quattro o otto *core*, dovreste essere in grado di acquisire facilmente in qualsiasi formato desideriate.

PLAYBACK E MONITORAGGIO

Per riprodurre il vostro progetto di Final Cut Pro e vederlo su qualsiasi monitor o qualsiasi altro dispositivo connesso alle uscite video di V4HD:

- 1 Scegliete *View menu > External Video >* e accertatevi che la voce *All Frames* (command-F12) sia selezionata.
- 2 Avviate la riproduzione.

Se vi trovate ad un punto del vostro progetto nel quale non state più acquisendo clip, potreste considerare di porre V4HD in modalità *Playback Only* (Figura 6-19) in MOTU Video Setup. Ved. "Playback Only (disable inputs)" pag. 50. In questa modalità potete far funzionare V4HD sotto il proprio clock interno oppure agganciarlo ad una

sorgente di clock esterna. Ved. "Playback Clock Source" pag. 53. Assicuratevi di rivedere le altre impostazioni nella scheda *Playback* (pag. 53).

Decodifica video e prestazioni della CPU durante la riproduzione

Se state eseguendo SD non compressi dalla timeline di Final Cut Pro, il flusso video non compresso va dritto a V4HD, senza bisogno di alcuna compressione o codifica lungo il percorso.

Durante la riproduzione di ogni forma di DVCPro (DVCPro25, DVCPro50 or DVCProHD), l'hardware di V4HD svolge il lavoro di decompressione del flusso video DVCPro (in uscita) in video non compresso per le proprie uscite HD-SDI, HDMI e HD component. In questo scenario, dunque, non si verifica alcun incremento del carico della CPU del computer dovuto a decompressione o transcodifica video, giacché non ci sono richieste di trasmissione del flusso DVCPro dal computer a V4HD.

Riproducendo una sequenza di Final Cut Pro in Apple ProRes 422 o in qualsiasi altro codec, Final Cut Pro esegue la transcodifica in tempo reale. Per l'esecuzione di questo compito, date le velocità degli odierni processori Intel, ProRes richiede circa un *core* di CPU Intel, a seconda della modalità qualitativa di ProRes (standard o HQ), della velocità dei processori e di altri fattori correlati. Le prestazioni variano, ma in generale, la riproduzione di ProRes 422 in qualità standard richiede un computer con CPU Intel con almeno due *core*; quattro o più *core* sono consigliati. ProRes 422 in qualità HQ richiede un computer con quattro o più *core* Intel.

Quando eseguite una timeline di Final Cut Pro con un codec HD diverso da DVCPro o Apple ProRes, la situazione è simile a quella della riproduzione in ProRes sopra descritta. Il lavoro di transcodifica del flusso video viene svolto da Final Cut Pro, perciò le prestazioni della CPU del computer devono essere commisurate alla gestione della transcodifica in

tempo reale. Anche in questo caso, le prestazioni variano a seconda del codec scelto, della velocità dei *core* del processore, etc. Comunque, se disponete di un computer con quattro o otto *core*, dovrete essere in grado di riprodurre qualsiasi formato desideriate.

CONVERSIONE HARDWARE DURANTE L'ACQUISIZIONE O LA RIPRODUZIONE

V4HD offre funzioni di conversione basate su hardware che potete utilizzare durante l'acquisizione o la riproduzione in Final Cut Pro. Ecco alcuni esempi:

- Durante il log (catalogazione) e l'acquisizione, potete fare up-conversion SD-to-HD nell'hardware di V4HD e poi acquisire in Final Cut Pro come HD; oppure fare down-conversion HD-to-SD e poi acquisire come SD.
- Se state acquisendo o riproducendo materiale sorgente a 23.976 fps, potete inserire pull-down a 29.97 durante l'acquisizione o la riproduzione.
- Come mostrato nella Figura 7-7, potete riprodurre materiale 480p 23.976 da Final Cut Pro e vederlo su monitor SD con pull-down inserito in uscita dall'hardware di V4HD. Allo stesso tempo, potete anche convertirlo in 720p o 1080p 23.976 con formattazione 14:9 pillar box.

Questi sono solo alcuni esempi. Ci sono centinaia di possibili scenari di conversione. La tabella seguente indica sinteticamente dove gestire le impostazioni di conversione:

Conversione Hardware durante...	impostazioni di Final Cut Pro	impostazioni di V4HD
Playback	menu <i>Video Playback</i> nella finestra Audio/Video settings (Figura 7-2)	<i>Playback Signal Path</i> (Figura 6-2) e scheda <i>Convert</i> (Figura 6-29)
Capture	menu <i>Capture Preset</i> nella finestra Audio/Video settings (Figura 7-2)	<i>Convert/Capture Signal Path</i> (Figura 6-3) e scheda <i>Convert</i> (Figura 6-29)

Conversioni supportate

In generale, nei diagrammi del percorso del segnale di *Playback* e *Capture*, i menu forniscono tutte le impostazioni supportate per un determinato scenario di conversione. Ecco un breve riepilogo delle forme di conversione hardware in tempo reale supportate (si noti che spesso, dove possibile, possono anche essere combinate):

- Up-conversion SD-to-HD (da 480 o 576 a 720 o 1080).
- Down-conversion HD-to-SD (da 720 o 1080 a 480 o 576).
- Up/down-conversion e riformattazione (letterbox, pillar box, full screen, anamorphic, etc.)
- Inserimento/rimozione di pull-down 2:3 o 2:3:3:2
- Deinterlacciamento e reinterlacciamento.

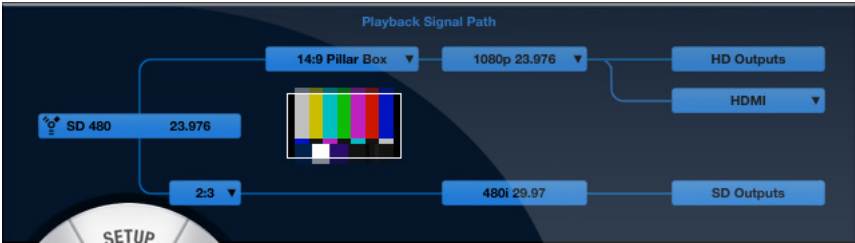


Figura 7-7: Un esempio di conversione hardware durante la riproduzione. Final Cut Pro sta riproducendo in 480p23.976. L'hardware di V4HD sta contemporaneamente inserendo pull-down 2:3 per la riproduzione SD e convertendo a 1080p23.976 con formattazione 14:9 pillar box per la riproduzione HD.

Conversioni non supportate

Se nei diagrammi del percorso del segnale di *Playback* e *Capture* i menu non contengono il formato che state cercando, significa che tale forma di conversione o non è applicabile o non è supportata dall'hardware per la conversione video di V4HD. Per queste forme di conversione, riepi-logate di seguito, usate Final Cut Pro o *Compressor* per eseguire la transcodifica *off line* sul computer:

- Cross-conversion HD-to-HD: usate la transcodifica per convertire da 720 a 1080 o viceversa.
- Conversione di frame rate: usate la transcodifica per convertire da 29.97 fps a 30 fps o viceversa, da 23.976 fps a 24 fps, da 59.94 fps a 60 fps, etc.
- Conversione da NTSC a PAL o viceversa.
- Down-conversion da 1080p 23.976 o 1080PsF 23.976 a NTSC durante l'acquisizione o la riproduzione full raster. (In questo caso, l'uscita SD è nera).

Creazione di preset Capture/Playback personalizzati

Se i menu dei preset *Capture* o *Playback* non contengono i preset che state cercando, potete creare dei preset personalizzati, purché conformi alle linee guida esposte nella sezione "Conversioni supportate".

Per creare un preset *Capture*, accedete alla finestra *Audio/Video Settings*, cliccate sulla scheda *Capture Presets* (Figura 7-2), selezionate un preset *V4HD* esistente (non importa quale) e cliccate sul *Duplicate*. Modificare le impostazioni come desiderato. Se intendete scegliere un codec non- V4HD, ved. "Altri codec" pag. 60.

La procedura per creare preset *Sequence/Playback* (nella scheda *Sequence Presets*) è simile.

IMPOSTAZIONI AUDIO DI V4HD

Per accedere alle impostazioni audio base di V4HD:

- 1 Scegliete menu *Final Cut Pro > Audio/Video Settings*.
- 2 Selezionate la scheda *A/V Devices*.
- 3 Per la riproduzione audio scegliete *V4HD*.
- 4 Cliccate sul pulsante *Options* per impostare il numero di canali, la frequenza di campionamento, etc. Queste impostazioni agiranno sull'hardware di V4HD in modo che corrisponda alle impostazioni di Final Cut Pro.

Potete verificare le impostazioni audio di V4HD usando MOTU Audio Setup (Figura 8-1 pag. 72).

Scelta dei banchi audio

V4HD è dotato di quattro banchi da 8 canali d'ingresso e d'uscita audio simultanei. Ciascun banco può essere attivato o disattivato. In Final Cut Pro, il canali di V4HD sono numerati semplicemente 1, 2, 3, 4, etc. Ma come corrispondono i numeri dei canali di Final Cut Pro ai banchi audio di V4HD abilitati? La risposta è nell'ordine dei banchi da 8 canali: i banchi audio di V4HD vanno sempre nel seguente ordine, dal numero di canale più basso, al più alto:

1. Analog
2. AES/EBU
3. ADAT
4. Embedded (SDI/HDMI)

Questo è l'ordine nel quale i banchi appaiono in MOTU Audio Setup:

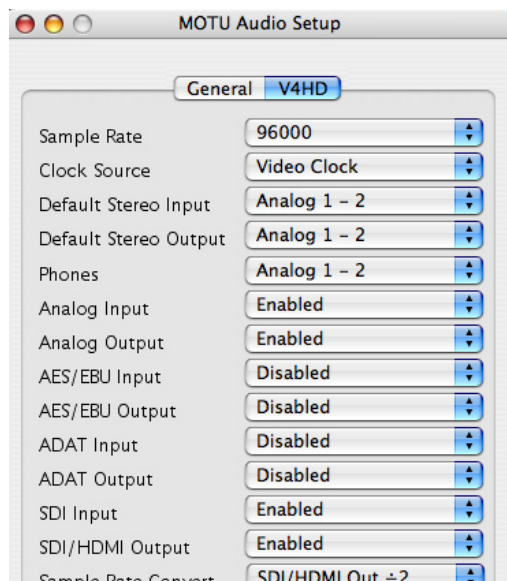


Figura 7-8: L'ordine, dall'alto in basso, dei banchi audio elencati in MOTU Audio Setup determina come vengano ordinati in Final Cut Pro.

Nell'esempio della Figura 7-8, sono abilitati i banchi Analog e SDI. Ciò significa che V4HD fornirà a Final Cut Pro 16 canali di ingresso e di uscita audio: i canali 1-8 canali sono gli in/out Analog; i canali 9-16 sono gli in/out SDI. Se il banco AES/EBU fosse abilitato, i canali 9-16 sarebbero gli in/out AES/EBU. E' una buona idea abilitare solo i banchi audio che state utilizzando.

ACQUISIZIONE AUDIO

Per specificare gli ingressi audio di V4HD dai quali si desidera acquisire:

- 1 Attivate e disattivate i quattro banchi audio di V4HD come desiderato (Figura 7-8).
- 2 Nella finestra *Log and Capture* di Final Cut Pro, cliccate sulla scheda *Clip Settings*.

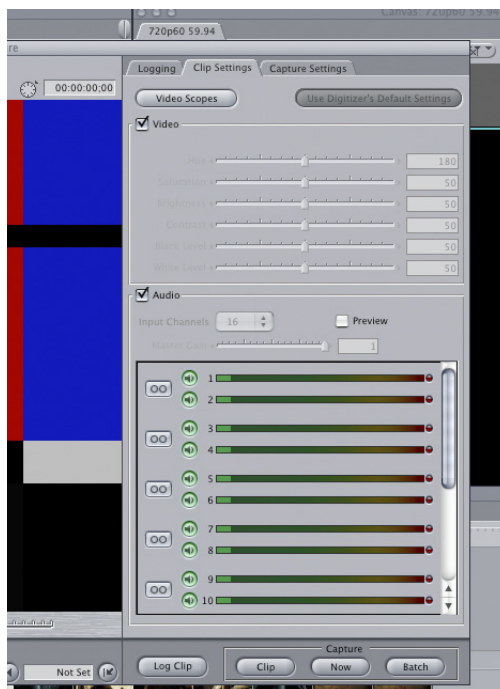


Figura 7-9: La scheda *Clip Settings*.

I canali nella lista (Figura 7-9) corrispondono ai banchi audio di V4HD correntemente attivati in MOTU Audio Setup (Figura 7-8), come precedentemente spiegato in "Scelta dei banchi audio".

3 Usate i tasti *arm/disarm* posti accanto a ciascun numero di canale (Figura 7-9) per scegliere quali ingressi audio di V4HD registrare.

4 Disabilitate la casella *Preview* della sezione *Audio* (Figura 7-9).

V4HD dispone di articolate funzioni di monitoraggio audio "CueMix" (inclusa la compensazione di ritardo), pertanto è meglio effettuare il monitoraggio sia audio che video attraverso l'hardware di V4HD. In proposito, ved.:

■ Cap. 3, "Installazione hardware di V4HD" (pag. 19) per informazioni sulle connessioni video e audio necessarie.

■ Cap. 9, “CueMix FX” (pag. 79) per informazioni complete sul controllo del monitoraggio *CueMix*.

■ “Sync CueMix audio with video output” pag. 77 e “Additional Audio Delay” pag. 76 per indicazioni su come gestire la latenza audio nel monitoraggio *CueMix*.

RIPRODUZIONE AUDIO

Per riprodurre l'audio:

- 1 Scegliete menu *View> Audio Playback> V4HD*.
- 2 Nella finestra *Sequences*, selezionate la vostra sequenza.
- 3 Scegliete menu *Sequence> Settings*.
- 4 Cliccate sulla scheda *Audio Outputs* e configurate le uscite in base alle esigenze. Per i dettagli, consultate la documentazione del vostro Final Cut Pro.
- 5 Accedete al Mixer Audio per assegnare ciascuna traccia audio all'uscita audio di V4HD desiderata oppure cliccate-destro sull'icona *Toggle Auto Select* posta accanto a ciascuna traccia audio, nella finestra *Time Line* della traccia.

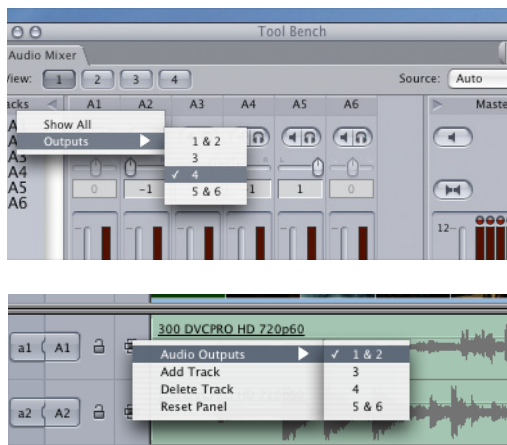


Figura 7-10: Assegnazione di tracce audio alle uscite audio di V4HD.

Per informazioni sulla compensazione del ritardo inerente nei monitor esterni, ved. “Additional Audio Delay” pag. 76.

REFRESH DEI DISPOSITIVI A/V

Dopo che V4HD è stato spento o dopo un'interruzione (per qualsiasi motivo) della connessione con l'hardware, potete aggiornare V4HD scegliendo menu *View> Refresh A/V Devices*.

TIME CODE

Per agganciare Final Cut Pro al timecode durante l'acquisizione, cliccate sulla scheda *Setup* (Figura 6-19 pag. 48) di MOTU Video Setup e scegliete la sorgente di timecode in *Timecode Source* (pag. 49).

Per configurare il formato del timecode emesso dall'hardware di V4HD mentre Final Cut Pro è in riproduzione, cliccate sulla scheda *Playback* (Figura 6-27 pag. 53) di MOTU Video Setup e impostate la *Playback Clock Source* (pag. 53). Verificate anche le seguenti impostazioni aggiuntive della scheda *Playback*:

- *Playback 29.97 fps Timecode* (pag. 54)
- *Playback Timecode Offset* (pag. 54)

DEVICE CONTROL

L'opzione *Easy Install* di V4HD installa dei preset *Device Control* per Final Cut Pro ottimizzati per lavorare con una varietà di formati durante le operazioni di acquisizione, *Edit to Tape* e *Print to Video*.

Per configurare il controllo di dispositivi RS-422 (*Sony 9-pin*) di V4HD in Final Cut Pro:

- 1 Usate un cavo RS-422 per collegare V4HD ad una piastra video o ad un altro dispositivo *machine control*-compatibile.
- 2 Assicuratevi che la piastra video sia configurata correttamente per il funzionamento remoto via *machine control RS-422*.
- 3 In MOTU Video Setup, cliccate sulla scheda *Setup*, quindi nel menu *Timecode Source* (Figura 6-19) scegliete *Sony 9-Pin*; oppure scegliete *LTC* se la vostra piastra video fornisce il timecode al computer tramite l'ingresso LTC (anziché tramite 9-pin).

4 Tornate in Final Cut Pro e scegliete il preset *Device Control* che meglio si adatta al vostro progetto e al vostro dispositivo. Questa impostazione è accessibile nella finestra *Audio/Video Settings* (menu *Final Cut Pro*) o nella scheda *Capture Settings* della finestra *Log and Capture*.

Ora potete usare le funzioni di trasporto di Final Cut Pro per controllare la vostra piastra. Consultate la documentazione di Final Cut Pro per informazioni complete sull'utilizzo di *machine control* durante le operazioni di acquisizione, *Edit to Tape* e *Print to Video*.

LARGHEZZA DI BANDA FIREWIRE 400

Se avete collegato V4HD al computer tramite una porta FireWire A 400 Mb/sec (pag. 8), potreste vedere un messaggio di avvertimento (Figura 7-11):



Figura 7-11: Avvertimento sulla larghezza di banda FireWire.

Se viene visualizzato questo messaggio, provate come segue:

- In MOTU Audio Setup (Figura 8-1 pag. 72), scegliete una frequenza di campionamento più bassa (ad es. 44.1 o 48 kHz).
- In MOTU Audio Setup (Figura 8-1 pag. 72), disabilitate i banchi audio che non state utilizzando.
- Scollegate la connessione FireWire A col computer e passate ad una connessione FireWire B.

FORMATI VIDEO DI FINAL CUT PRO

V4HD può acquisire e riprodurre i seguenti formati video da Final Cut Pro:

SD

- Non compresso 8-bit e 10-bit a 480p23.976, 480i29.97, 486i29.97 e 576i25
- DVCPRO25 o DVCPRO50 a 480p23.976, 480i29.97 e 576i25

Nota: V4HD supporta acquisizione e riproduzione SD 480p23.976 con inserimento/rimozione di pull-down hardware.

HD

- Apple ProRes 422 in modalità standard o HQ. Oppure qualsiasi formato video full-raster simile supportato da Final Cut Pro con un *color space* 4:2:2 a 10 bit e con un rapporto di compressione simile a ProRes (circa 6:1 o superiore).
- DVCPROHD 720p a 720p23.976, 720p24, 720p25, 720p29.97, 720p30, 720p50, 720p 59.94 e 720p60
- DVCPROHD 1080i50 (1440x1080 raster) e 1080i60 (1280x1080 raster) a tutti i frame rate 1080i elencati a pag. 107.

V4HD può acquisire e riprodurre 1080i50 a 30 fps, che fornisce una migliore risoluzione (1440 pixel di larghezza) rispetto a 1080i60 (1280 pixel di larghezza). Tuttavia, i file registrati nel formato 1080i50 non possono essere registrati o riprodotti da altri dispositivi DVCPROHD (ad es. piastre video o videocamere DVCPROHD-compatibili).

Parte 3

Funzioni Audio

CAP. 8 MOTU Audio Setup

PANORAMICA

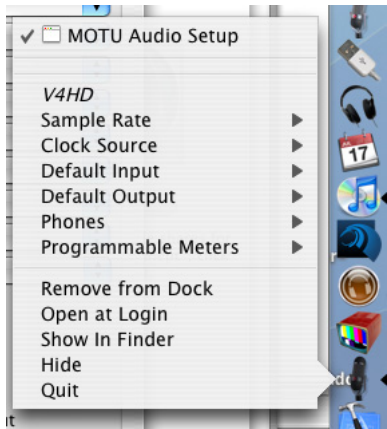
MOTU Audio Setup vi consente di accedere alle impostazioni audio di base di V4HD, come la frequenza di campionamento, la sorgente di clock, il formato ottico e altro ancora.

Accesso a MOTU Audio Setup	71
Impostazioni della scheda V4HD.....	73
Sample Rate	73
Clock Source	73
Input/Output Stereo di default.....	74
Phones	75
Analog Input/Output	75
AES/EBU Input/Output.....	75
ADAT Optical Input/Output.....	75
SDI Input e SDI/HDMI Output.....	75
Sample Rate Convert	75
Additional Audio Delay	76
Programmable Meters	77
Word Out	77
Sync CueMix audio with video output.....	77
Impostazioni della scheda General	77
Launch MOTU Audio Setup when hardware becomes available	77
Edit Channel Names	77

ACCESSO A MOTU AUDIO SETUP

Ci sono diversi modi per accedere alle impostazioni di Setup:

- Cliccate sull'icona MOTU Audio Setup nel dock.
- Mantenete premuto il mouse sull'icona MOTU Audio Setup nel dock per aprire il menu mostrato qui sotto oppure fate control-clic su di essa per aprire il menu immediatamente.



- Dal display LCD del pannello frontale, come spiegato nel Cap. 12, “Programmazione tramite il display LCD del Pannello Frontale” (pag. 95).

Impostazioni della scheda V4HD

La scheda *V4HD* (Figura 8-1) contiene le impostazioni relative ad una specifica interfaccia V4HD. Se, oltre a V4HD, disponete di altre interfacce audio MOTU collegate al computer, viene visualizzata una scheda separata per ogni interfaccia.

Impostazioni della scheda General

La scheda *General* (Figura 8-1) contiene le impostazioni che agiscono globalmente su tutte le interfacce MOTU collegate.

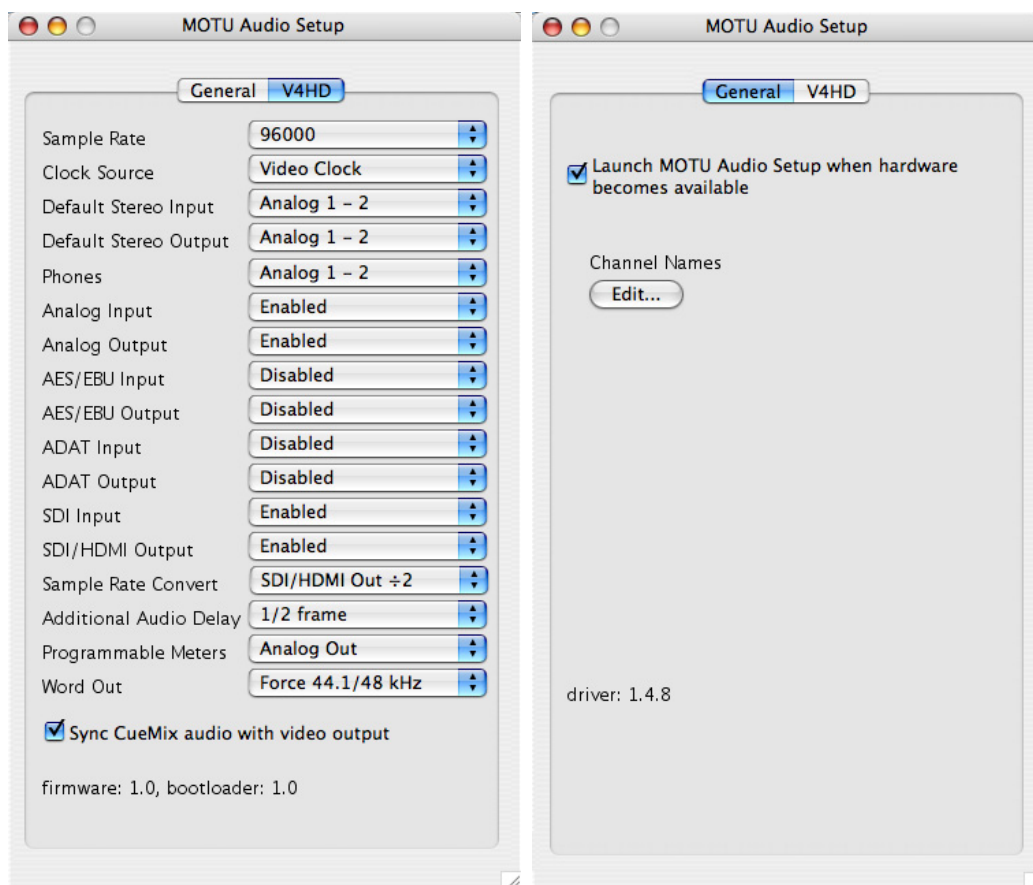


Figura 8-1: MOTU Audio Setup consente di accedere a tutte le impostazioni audio dell'hardware di V4HD.

IMPOSTAZIONI DELLA SCHEDA V4HD

Sample Rate

Scegliete la *Sample Rate* (frequenza di campionamento) desiderata per la registrazione e la riproduzione. V4HD può operare a 44.1 (la frequenza standard per compact disc audio), 48, 88.2, 96, 176.4 o 192 kHz. Accertatevi assolutamente che tutti i dispositivi collegati digitalmente a V4HD contengano la frequenza di campionamento di V4HD.

☛ Frequenze di campionamento non corrispondenti causano distorsioni e “gracchiamenti”. Se li avvertite, controllate le impostazioni di *sample rate* del vostro hardware e di MOTU Audio Setup.

Frequenze di campionamento 4x (176.4 o 192kHz)

Con frequenze di campionamento 4x (176.4 o 192kHz), a causa della maggior larghezza di banda richiesta, le funzionalità audio di V4HD sono limitate come descritto di seguito:

- V4HD fornisce 8 canali d'ingresso analogici e 8 canali d'uscita analogici, simultaneamente.

- Può essere utilizzato un solo banco da 8 canali d'ingresso o d'uscita digitali (con applicazione di conversione della frequenza di campionamento), perché gli I/O dei banchi digitali operano solo fino a 96 kHz. Con la conversione della frequenza di campionamento potete acquisire o riprodurre audio digitale via ADAT optical, AES/EBU, SDI incorporato o HDMI incorporato a qualsiasi frequenza di campionamento tra 44.1 kHz e 96 kHz.

- L'uscita cuffie è disattivata.

Clock Source

Clock Source determina cosa utilizzerà V4HD come proprio riferimento temporale per l'audio. Le seguenti sezioni trattano brevemente l'impostazione di ciascuna sorgente di clock.

Video Clock

Quando il video è abilitato (ved. “Enable Video” pag. 50), il clock audio è asservito al video e questa è l'unica scelta presente nel menu *Clock Source*.

Internal

Quando il video è disabilitato (ved. “Enable Video” pag. 50), usate l'impostazione *Internal* se desiderate che V4HD operi sotto il proprio clock audio digitale. Ad es., nelle situazioni in cui tutto ciò che fate è riprodurre audio da Final Cut Pro o da un software audio del computer: in tali circostanze il più delle volte non avete bisogno di agganciarvi ad alcun tipo di clock esterno.

ADAT optical

Quando il video è disabilitato (ved. “Enable Video” pag. 50), l'impostazione *ADAT optical* di *Clock Source* aggancia il clock in arrivo all'ingresso ottico di V4HD. Questa impostazione consente di rendere V4HD *slave* di un altro dispositivo digitale *ADAT optical*-compatibile.

☛ V4HD ha due coppie di connettori ottici: una coppia principale (per 8 canali a 44.1 o 48 kHz) e una coppia ausiliaria (per i canali 5-8 a 88.2 o 96 kHz). In modalità clock *ADAT optical*, V4HD si aggancia sempre all'ingresso ottico della coppia principale, anche durante il funzionamento a 88.2 o 96 kHz. Pertanto, accertatevi di collegare il clock *ADAT optical master* al connettore dell'ingresso ottico principale.

Se l'impostazione *ADAT Optical* non viene visualizzata nel menu, significa che l'ingresso ottico di V4HD è correntemente disabilitato. Scegliete *Enabled* nel menu *ADAT input* (Figura 8-1 pag. 72).

Per ulteriori informazioni su questa impostazione, ved. “Sincronizzazione di dispositivi audio digitali” pag. 29.

Word Clock In

Quando il video è disabilitato (ved. “Enable Video” pag. 50), l'impostazione *Word Clock In* di *Clock Source* aggancia il clock in arrivo al connettore BNC *Word Clock In* del pannello posteriore di V4HD. Questa impostazione consente di rendere V4HD

slave di una sorgente di word clock esterna, come il word clock in uscita da un mixer digitale o da un'interfaccia audio digitale.

AES/EBU

L'impostazione *AES/EBU* di *Clock Source* si riferisce alle coppie d'ingresso AES/EBU di V4HD. Questa impostazione consente di rendere V4HD *slave* di un altro dispositivo collegato a uno delle quattro coppie d'ingresso AES/EBU di V4HD quando il video è disabilitato (ved. "Enable Video" pag. 50).

Usate questa impostazione quando registrate segnali provenienti da una piastra DAT o da un altro dispositivo AES/EBU. Non è necessaria nella direzione opposta (da V4HD al registratore DAT).

Se l'impostazione *AES/EBU* non appare nel menu, significa che il banco d'ingresso AES/EBU di V4HD è correntemente disabilitato. Scegliete *Enabled* nel menu *AES/EBU input* (Figura 8-1 pag. 72).

Per ulteriori informazioni su questa impostazione, ved. "Sincronizzazione di dispositivi audio digitali" pag. 29.

SMPTE

Quando il video è disabilitato (ved. "Enable Video" pag. 50), scegliete l'impostazione *SMPTE* di *Clock Source* per agganciare V4HD direttamente al timecode SMPTE (LTC) in arrivo all'ingresso LTC. Per maggiori informazioni, ved. Cap. 10, "MOTU SMPTE Setup" (pag. 87)

Built-in audio

Quando il video è disabilitato (ved. "Enable Video" pag. 50), scegliete questa impostazione per agganciare V4HD all'audio incorporato del vostro Mac. In questo modo vi assicurerete che i flussi audio riprodotti o registrati da V4HD non abbiano *deriva* rispetto ai flussi audio contemporaneamente riprodotti o registrati dal microfono, dagli altoparlanti o dall'uscita audio del Mac.

Altri dispositivi audio (driver)

Quando il video è disabilitato (ved. "Enable Video" pag. 50), il *MOTU FireWire Audio Driver* ha la capacità di agganciarsi ad altri *Core Audio driver*. In questo modo, si garantisce che i flussi audio riprodotti o registrati da V4HD non abbiano *deriva* rispetto ai flussi audio contemporaneamente riprodotti o registrati da altri dispositivi.

Input/Output Stereo di default

Nella finestra *Preferenze di Sistema*, Mac OS X vi consente di scegliere hardware di terze parti - ad es. V4HD - come ingresso e uscita audio del vostro Mac. Ingresso ed uscita di sistema possono essere usati per suoni di avvertimento e come I/O audio generali per applicazioni come iTunes, iMovie, etc.

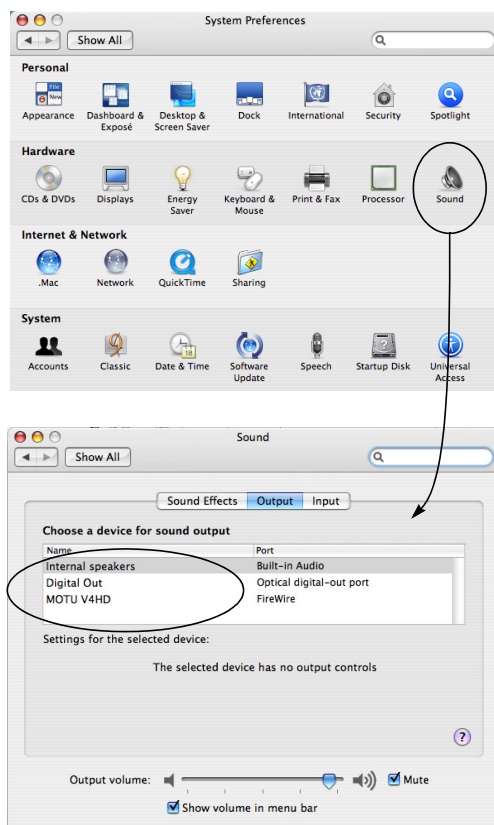


Figura 8-2: Le preferenze audio di Mac OS X vi consentono di utilizzare V4HD come ingresso ed uscita audio stereo generale del vostro Mac.

Le impostazioni *Default Stereo Input* e *Default Stereo Output* di MOTU Audio Setup (Figura 8-1 pag. 72) consentono di specificare l'ingresso e l'uscita stereo di V4HD da utilizzare quando V4HD viene scelto come dispositivo di I/O audio nelle preferenze di sistema.

Phones

L'impostazione *Phones* (Figura 8-1) vi consente di scegliere cosa sentire dall'uscita cuffie. Ad es., scegliete *Analog 1-2* se desiderate che l'uscita cuffie corrisponda alle uscite analogiche 1 e 2.

Analog Input/Output

I menu *Analog Input/Output* (Figura 8-1) consentono di attivare o disattivare il banco da 8 canali audio analogici. Abilitate un banco per renderne disponibili gli ingressi e le uscite in Final Cut Pro o nel mixer monitor CueMix di V4HD. Disabilitatelo, se non lo state usando, per conservare larghezza di banda del bus FireWire per video e altri dati. Si noti che ingressi ed uscite possono essere attivati/disattivati indipendentemente.

AES/EBU Input/Output

I menu *AES/EBU* (Figura 8-1) consentono di attivare o disattivare il banco da 8 canali I/O audio digitali AES/EBU, come sopra descritto per i banchi analogici.

ADAT Optical Input/Output

I menu *ADAT Input/Output* (Figura 8-1) consentono di attivare o disattivare il banco da 8 canali I/O audio digitali ADAT optical, come sopra descritto per i banchi analogici.

SDI Input e SDI/HDMI Output

Questi due menu (Figura 8-1) consentono di attivare o disattivare il banco da 8 canali I/O audio digitali embedded (incorporati), come sopra descritto per i banchi analogici.

Sample Rate Convert

Il menu *Sample Rate Convert* (Figura 8-1) vi permette di controllare la conversione della frequenza di campionamento di V4HD, che può essere applicata ad ogni banco da 8 canali d'ingresso o d'uscita digitali, come spiegato di seguito. Le opzioni del menu cambiano a

seconda dell'impostazione *Sample Rate* corrente (pag. 73). Ad es., se V4HD è correntemente impostato a 192 kHz vedrete le impostazioni "x 4" e "÷ 4", assenti con frequenze di campionamento più basse.

L'applicazione della conversione della frequenza di campionamento ad un banco viene indicata dai LED "src" (*sample rate conversion*) della sezione AUDIO STATUS del pannello frontale di V4HD.

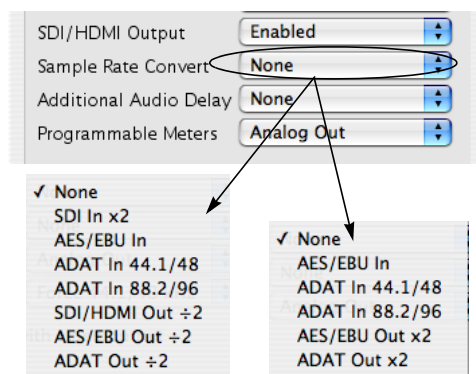


Figura 8-3: Il menu *Sample Rate Convert* permette di accedere a una serie di opzioni di clock d'ingresso e d'uscita.

None

Nessuna conversione di sample rate. Ingresso ed uscita digitali corrispondono alla frequenza di campionamento del clock di sistema di V4HD.

AES/EBU In

L'ingresso AES/EBU si sincronizza alla frequenza di campionamento del segnale in ingresso (quale che sia) e la converte nella frequenza del clock di sistema di V4HD.

x 2 / ÷ 2

Scegliete una di queste opzioni di *Sample Rate Conversion* quando la frequenza del banco di I/O digitali scelto deve essere due volte la frequenza del clock di sistema di V4HD, oppure la metà. In entrambi i casi, il banco di I/O digitali rimane agganciato al clock di sistema di V4HD. Per ulteriori informazioni su questa opzione, ved. "Sincronizzazione di dispositivi audio digitali" pag. 29.

x 4 / ÷ 4

Scegliete una di queste opzioni di *Sample Rate Conversion* quando la frequenza del banco di I/O digitali scelto deve essere quattro volte la frequenza del clock di sistema di V4HD, oppure un quarto. In entrambi i casi, il banco di I/O digitali rimane agganciato al clock di sistema di V4HD.

ADAT In 44.1/48 contro ADAT In 88.2/96

V4HD possiede due serie di connettori I/O digitali ADAT optical, che, insieme, offrono 8 canali a 44.1 o 48 kHz o 8 canali a 88.2 o 96 kHz. Queste opzioni consentono di specificare la frequenza di campionamento degli ingressi ottici di V4HD. Il segnale proveniente dall'altro dispositivo ottico verrà poi convertito alla frequenza di campionamento del clock di sistema di V4HD, che può essere una qualsiasi delle frequenze supportate, anche 176.4 o 192 kHz.

Additional Audio Delay

L'opzione *Additional Audio Delay* (Figura 8-1) consente di aggiungere una certa quantità di ritardo, specificato in frazioni di frame video, all'uscita audio di V4HD.

Lo scopo principale di questa funzione è quello di consentirvi di compensare l'eventuale ritardo insito in un monitor video collegato a V4HD. Ad es., i display LCD presentano spesso un piccolo ritardo tra il momento in cui ricevono un frame video al momento in cui effettivamente lo visualizzano sul proprio schermo. A seconda di come state monitorando il segnale audio di accompagnamento, è probabile che l'audio non presenti questo stesso ritardo. Come risultato, l'audio verrà udito un po' prima del segnale video ritardato. Questa opzione vi consente di ritardare il segnale audio nella stessa misura della visualizzazione, in modo che audio e video risultino correttamente allineati uno all'altro.

Questa opzione agisce sull'audio che passa attraverso V4HD in due scenari:

- Riproduzione da Final Cut Pro.
- Monitoraggio CueMix di V4HD.

Riproduzione da Final Cut Pro

L'opzione *Additional Audio Delay* può essere applicata all'audio che viene riprodotto da Final Cut Pro per allinearla all'uscita video di Final Cut Pro.

Ad es., supponiamo che stiate visualizzando l'uscita video di Final Cut Pro su un monitor al plasma collegato a una delle uscite video di V4HD. Questo monitor al plasma ha un ritardo intrinseco di un frame (dal momento in cui riceve un frame al momento in cui lo visualizza). Supponiamo, inoltre, che stiate ascoltando l'uscita audio di Final Cut Pro in *surround 5.1* tramite monitor da studio collegati alle uscite audio analogiche di V4HD. Anche se audio e video partono dalle uscite di V4HD perfettamente in sync uno con l'altro, le immagini sul plasma verranno visualizzate un frame *dopo* l'audio che udite dai monitor di surround. Usate l'opzione *Additional Audio Delay* (Figura 8-1) per ritardare di un frame l'uscita audio di V4HD affinché coincida con le immagini sul plasma.

Monitoraggio CueMix di V4HD

L'opzione *Sync CueMix audio with video output option* (mostrata nella Figura 8-1 e descritta di seguito) assicura che audio e video rimangano perfettamente in sincronia l'un l'altro quando passano attraverso V4HD (dalle sue entrate alle sue uscite). Tuttavia, potreste avere ancora bisogno di compensare il ritardo intrinseco del segnale video in dispositivi esterni collegati a V4HD. A tal fine, quando l'opzione *Sync CueMix audio with video output* è selezionata, può essere applicata l'opzione *Additional Audio Delay*.

Ad es., supponiamo che stiate acquisendo delle riprese SD da una videocamera collegata ad un ingresso video SD di V4HD e che stiate monitorandole su un monitor HD al plasma collegato ad un'uscita video HD di V4HD. Supponiamo che questo monitor al plasma abbia un ritardo intrinseco di un frame (dal momento in cui riceve un frame al momento in cui la visualizza). Supponiamo inoltre che l'uscita audio stereo della videocamera sia collegata ad un paio di ingressi audio di V4HD

e che la ascoltiate tramite dei monitor da studio collegati alle uscite audio analogiche di V4HD. Anche se audio e video partono dalle uscite di V4HD perfettamente in sync uno con l'altro, le immagini sul plasma verranno visualizzate un frame *dopo* l'audio che udite dai monitor da studio. Usate l'opzione *Additional Audio Delay* (Figura 8-1) per ritardare di un frame l'uscita audio di V4HD affinché coincida con le immagini sul plasma.

Programmable Meters

Questa opzione vi consente di scegliere il banco che desiderate monitorare con gli otto meter programmabili del pannello frontale di V4HD. Le scelte sono: *analog out* (analog in dispone di un proprio gruppo di meter dedicati), *ADAT Optical in/out*, *AES/EBU in/out*, *SDI in* e *SDI/HDMI out*.

Word Out

Il menu *Word Out* (Figura 8-1) appare quando V4HD sta operando a frequenze di campionamento 2x (88.2 o 96 kHz) o 4x (176.4 o 192kHz). Questo menu consente di impostare l'uscita di word clock per farla corrispondere all'attuale frequenza di campionamento (*System Clock*) oppure per forzarla alla corrispondente frequenza 1x (44.1 o 48 kHz). Ad es., se V4HD stesse operando a 176.4kHz, l'opzione *Force 44.1/48kHz* produrrebbe un'uscita di word clock a 44.1 kHz.

Sync CueMix audio with video output

Quando V4HD fa passare il segnale audio e video dai propri ingressi alle proprie uscite, vi è un piccolo ritardo nel segnale video, mentre viene processato e convertito. L'audio in pratica non ha ritardo (meno di un millisecondo), il che significa che verrà eseguito leggermente prima del segnale video. Abilitando l'opzione *Sync CueMix audio with video output* (Figura 8-1), V4HD calcola con precisione la differenza tra i due segnali (fino a un campione audio) e ritarda l'audio del giusto numero di campioni, riportando così il segnale audio in sync con quello video quando i due segnali lasciano le uscite di V4HD.

Perciò, qualora l'audio di CueMix di V4HD non fosse in sync con il segnale video che state monitorando, provate ad abilitare questa opzione. Se ancora non sembrasse sincronizzato, la causa più probabile è un ritardo intrinseco nel vostro monitor video. V4HD vi consente di compensare ulteriormente ritardi esterni come questo: ved. "Additional Audio Delay" pag. 76.

IMPOSTAZIONI DELLA SCHEDA GENERAL

Launch MOTU Audio Setup when hardware becomes available

Selezionate questa opzione se desiderate che l'icona *Motu Audio Setup* appaia nel dock delle applicazioni non appena venga rilevata un'interfaccia MOTU (accesa, collegata, etc.).

Edit Channel Names

Cliccate sul pulsante *Edit Channel Names* per aprire la finestra *Channel Names* (Figura 8-4). Questa finestra consente di modificare i nomi degli ingressi e delle uscite di V4HD, in funzione di come volete che appaiano nel vostro software host (ammesso che supporti i nomi dei canali). Ad es., quando cliccate su un menu che visualizza gli ingressi (o le uscite) di V4HD, al posto dei nomi generici di default ("Analog 1", "Analog 2", etc.) vedrete i nomi che avete specificato in questa finestra (come "ingresso video-camera", "ingresso VTR", etc.).

☛ Non tutti i software audio per Mac OS X supportano i nomi dei canali. Se il vostro software audio *host* non li supporta, vedrete dei nomi generici o nessun nome affatto.

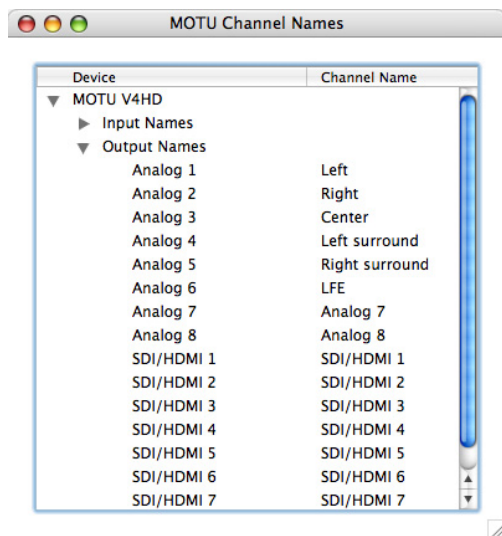


Figura 8-4: La finestra Edit Channel Names.

CAP. 9 CueMix FX

PANORAMICA

CueMix FX fornisce l'accesso alle flessibili funzioni di mixaggio e di monitoraggio di V4HD, pienamente funzionali nell'*assetto video* (acquisizione, conversione e riproduzione) e nella *modalità Audio only* di V4HD.

CueMix vi consente di assegnare qualsiasi combinazione di ingressi audio a qualsiasi coppia di uscita stereo. CueMix vi permette di creare una configurazione di mix separata per ogni coppia di uscita stereo di V4HD: un totale di 16 bus stereo (o 4 bus stereo a 176.4 o 192 kHz). Potete anche salvare e caricare configurazioni di mix.

Il monitoraggio CueMix può essere impostato per supportare il vostro lavoro in Final Cut Pro o impostato indipendentemente da esso.

Vantaggi del monitoraggio CueMix	80
Installazione di CueMix FX	80
Funzionamento di base di CueMix FX	80
Lavorare con un mix.	80
Scorciatoie	81
Centro Messaggi	82
LED Solo	82
Talkback e listenback	82
Menu File	83
Menu Edit	83
Menu Devices	84
Menu Configurations	84
Menu Talkback	85
Menu Phones	85
Menu Control Surfaces	85

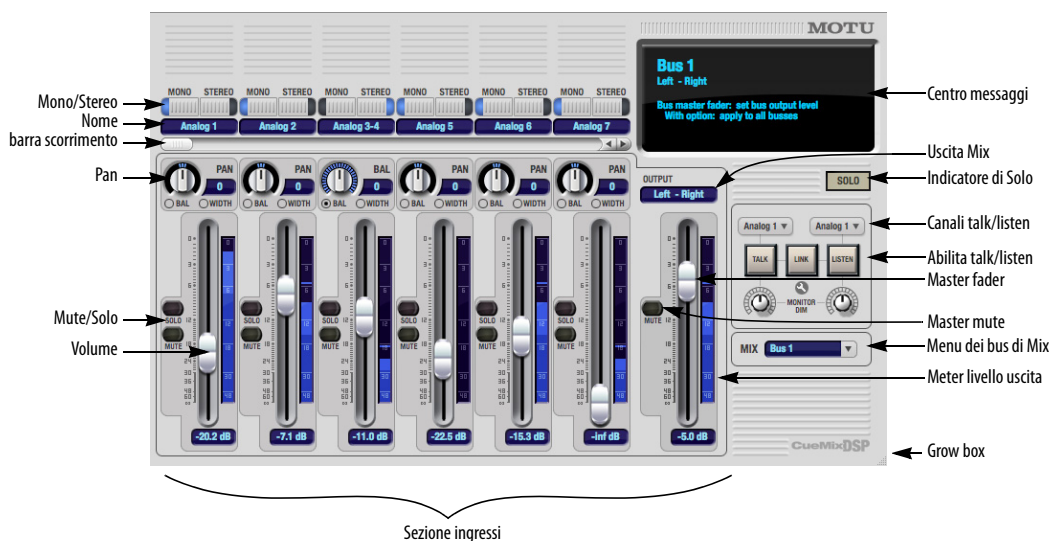


Figura 9-1: CueMix FX è un mixer virtuale che vi dà il controllo sulle funzioni di mixaggio incorporate di V4HD.

VANTAGGI DEL MONITORAGGIO CUEMIX

CueMix offre diversi importanti vantaggi per il vostro lavoro di post-produzione video:

- CueMix non ha alcuna latenza di buffer. Grazie al mixaggio basato su hardware di V4HD, CueMix fornisce le stesse prestazioni di processamento di un mixer digitale, così potete monitorare sia l'audio sia il video durante le operazioni di *log* e acquisizione.
- CueMix non comporta assolutamente alcun carico per la CPU del computer.
- Il *routing* (assegnazione e smistamento dei segnali) di CueMix può essere mantenuto indipendentemente dalle singole applicazioni software o dai progetti; in questo modo potete usarlo anche quando non state lavorando in Final Cut Pro.

INSTALLAZIONE DI CUEMIX FX

CueMix FX viene installato assieme al resto del software del vostro V4HD.

FUNZIONAMENTO DI BASE DI CUEMIX FX

CueMix FX è semplice da gestire, una volta che ne conoscete questi concetti di base:

Un mix separato per ogni coppia di uscita

CueMix fornisce un bus di mixaggio separato per ogni coppia d'uscita audio fisica di V4HD: un totale di 16 bus stereo (o 4 bus stereo a 176.4 o 192 kHz). Ogni mix può avere qualsiasi numero di ingressi mixati verso la coppia d'uscita. Ad es., potreste inviare l'uscita audio stereo della vostra videocamera alle cuffie di V4HD mentre mixate otto ingressi digitali sulle uscite analogiche 1-2 per monitorarli negli altoparlanti.

Molti ingressi per una coppia d'uscita

Può essere utile pensare a ciascun mix come ad un certo numero di ingressi mixati verso una coppia di uscita stereo. CueMix FX vi permette di scegliere quali ingressi includere nel mix e di specificarne individualmente il livello e il pan.

Visualizzare un mix per volta

CueMix FX visualizza un mix alla volta. Per selezionare quale mix visualizzare, scegliete il bus di mix desiderato nel menu *Mix bus* (Figura 9-1). Fate doppio clic sul nome per cambiarlo.

Ogni mix è completamente indipendente

Ciascun mix ha le proprie impostazioni. Le impostazioni in un mix non influiscono su un altro mix. Ad es., se un ingresso viene utilizzato in un mix, rimarrà ancora disponibile in altri mix. Inoltre, gli ingressi possono avere impostazioni di *volume*, *pan*, *mute* e *solo* diverse in ogni mix.

Ampliare la finestra di CueMix FX

Per visualizzare più fader d'ingresso in una sola volta, trascinate la grow box (Figura 9-1) verso destra.

LAVORARE CON UN MIX

Ogni mix ha i seguenti componenti:

- Una uscita stereo con master fader.
- Nome.
- Master mute (per attivare/disattivare l'intero mix).
- Un numero qualsiasi di ingressi mono o stereo.
- Pan, volume, mute e solo per ogni ingresso.

Visualizzare un mix

Per visualizzare un mix, sceglietelo nel menu *Mix bus* (Figura 9-1). Il menu mostra tutti i mix per nome, seguito dalla corrispondente coppia d'uscita di V4HD.

Assegnare il nome ad un mix

Cliccate sul nome del mix per modificarne il testo.

Master fader

Il *master fader* (Figura 9-1) controlla il livello generale del mix (il suo volume sulla propria uscita stereo). Per controllare i livelli dei singoli ingressi, utilizzatene i fader dell'area a sinistra.

Master mute

Il pulsante *master mute* (Figura 9-1) disabilita temporaneamente (silenzia) il mix.

Meter del livello d'uscita

L'*output level meter* (Figura 9-1) mostra il livello dell'uscita fisica del mix, che può includere l'audio dal vostro software audio *host*. Gli indicatori di clip si resettano dopo pochi secondi.

Sezione ingressi

Le strisce di canale a sinistra del *master fader* rappresentano ciascun ingresso del vostro V4HD. Usate la barra di scorrimento (Figura 9-1) per visualizzare ulteriori ingressi.

Mono / accoppiamento Stereo

Cliccate sul pulsante *Mono* (Figura 9-1) se desiderate che un ingresso sia trattato come canale mono. Se invece desiderate lavorare con esso come un canale di una coppia stereo collegata, cliccate sul pulsante *Stereo*. Gli ingressi sono raggruppati in coppie pari/dispari (Analog 1-2, 3-4, etc.). Nel mixer CueMix FX le coppie stereo appaiono come una striscia di canale singola.

Assegnare il nome ad un ingresso

Cliccate sul nome dell'ingresso posto in cima alla striscia di canale (Figura 9-1) per modificarlo. I nomi degli ingressi valgono globalmente per tutti i mix. I nomi appaiono anche nei software audio *host* del computer (ammesso che supportino i nomi di canale).

Input pan

La manopola *input pan* (Figura 9-1) posiziona l'ingresso nel "panorama" stereofonico dell'uscita del bus. Se l'ingresso è raggruppatto in una coppia stereo, vengono fornite due forme di controllo di *panning*:

Balance

Balance lavora come la manopola di bilanciamento di alcune radio: girate a sinistra e il canale destro si attenua, girate a destra e il canale sinistro si attenua. Ma il canale sinistro rimane sempre a sinistra e il canale destro a destra.

Width

Width diffonde i canali sinistro e destro in tutta l'immagine stereo, a seconda della posizione della manopola. Il valore minimo (manopola pan completamente "giù") mantiene l'immagine stereo originale: il canale sinistro va tutto a sinistra e il destro tutto a destra, senza attenuazioni. Il valore massimo (manopola pan completamente "su") inverte il segnale: il canale sinistro va tutto a destra e viceversa. Con valori intermedi, l'uscita sinistra è una miscela di ingresso sinistro e un po' di ingresso destro e viceversa, con l'effetto di restringere il campo. A zero, entrambe le uscite sinistra e destra sono una miscela uguale di sinistra e destra.

Input mute/solo

Per aggiungere (o rimuovere) un ingresso ad un mix, cliccatene il pulsante *MUTE* (Figura 9-1). Per isolarlo, cliccatene il pulsante *SOLO*. Per attivare/disattivare questi pulsanti per una coppia stereo, mantenete premuto il tasto *command* mentre cliccate. Il LED *Solo* (Figura 9-1) si accende quando qualsiasi ingresso è messo in *Solo* (compresi gli ingressi eventualmente posti fuori schermata dalla barra di scorrimento).

Input fader

Usate il fader di ciascun ingresso (Figura 9-1) per regolarne il livello nel mix. Si noti che un ingresso può avere impostazioni di livello, pan, mute e solo diverse per i diversi mix. I meter dei canali d'ingresso indicano il livello post-fader.

SCORCIATOIE

Mantenete premuti i seguenti tasti modificatori come scorciatoie:

Scorciatoia	Risultato
Maiusc	Applica l'azione a tutti gli ingressi del mix.
Maiusc-Option	Applica l'azione a tutti gli ingressi e mix.
Command	Applica l'azione alla coppia di ingresso stereo.
Option	Applica l'azione a tutti i bus.
Doppio-clic	Ripristina il controllo al suo valore di default (centro del pan, unità di guadagno, etc.).

CENTRO MESSAGGI

Il *Message Center* visualizza l'aiuto sugli elementi sorvolati dal mouse nella finestra CueMix FX.

LED SOLO

Il LED *Solo* (Figura 9-1) si accende quando qualsiasi ingresso nel bus del mix corrente (attivo) è messo in "Solo" (anche se correntemente posto fuori schermata dalla barra di scorrimento).

TALKBACK E LISTENBACK

CueMix FX è dotato dei pulsanti *Talkback* e *Listenback*: *Talkback* permette al fonico della *control room* di attenuare temporaneamente tutto l'audio e parlare ai musicisti nella *live room*; viceversa, *Listenback* permette ai performer di parlare con la sala regia.

Configurazione hardware

La Figura 9-2 mostra una tipica configurazione hardware per *Talkback* e *Listenback*. Per il *Talkback*: predisponete un apposito microfono (con un preamplificatore) nella vostra *control room* e collegatelo ad un ingresso di V4HD. Per il *Listenback*: predisponete un apposito microfono per i performer nella *live room* e collegatelo ad un'altro ingresso microfonico. Per la diffusione del *Talkback*: predisponete nella *live room* un amplificatore per distribuzione cuffie o un set di altoparlanti e collegatelo alle uscite analogiche 7-8 di V4HD, come mostrato nell'esempio.

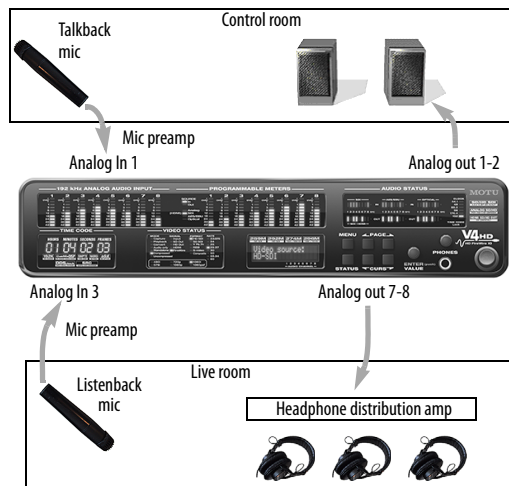


Figura 9-2: Tipica configurazione hardware per *Talkback* e *Listenback*.

Ingressi mic di Talkback / Listenback

Scegliete gli ingressi audio ai quali sono collegati rispettivamente i microfoni del *Talkback* e del *Listenback* come mostrato di seguito:

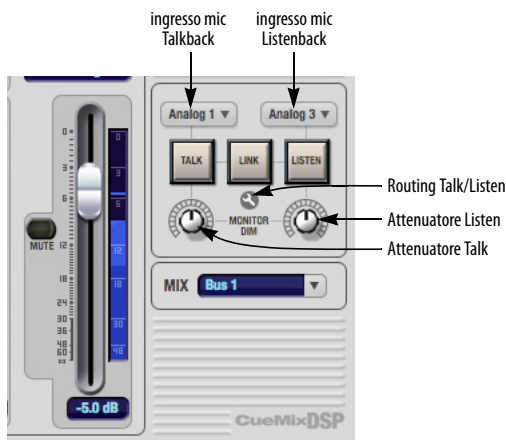


Figura 9-3: Scelta degli ingressi microfonici per *Talkback* e *Listenback*. Usate il fader dell'ingresso scelto per controllare il volume del microfono.

Attenuatori di Talkback / Listenback

Usate le manopole *Talk/Listen dim* (Figura 9-3) per impostare la quantità di attenuazione che desiderate applicare a tutti gli altri segnali audio quando vengono attivati *Talkback* e/o *Listenback*. Per silenziare completamente tutti gli altri segnali audio di CueMix, ruotate completamente "giù". La riproduzione audio da disco (il vostro software *host*) non è influenzata.

Assegnazione del segnale Talk / Listen

Cliccate sul pulsante *Talk/Listen routing* (Figura 9-3) per aprirne la finestra (Figura 9-4). Selezionate le caselle delle uscite dalle quali desiderate ascoltare i microfoni di *Talkback* e/o *Listenback*. Ad es., seguendo lo schema della Figura 9-2, per ascoltare il microfono di *Talkback* nelle cuffie della *live room*, selezionate la casella *Analog 7-8* nella colonna *Talk* (come mostrato nella Figura 9-4); per ascoltare il microfono di *Listenback* nei monitor principali della *control room*, selezionate la casella *Analog 1-2* nella colonna *Listen* (come mostrato nella Figura 9-4).

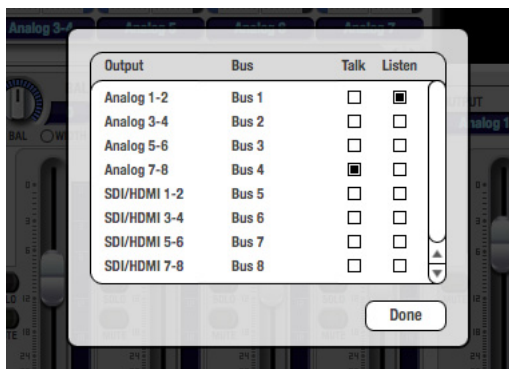


Figura 9-4: Assegnazione dei microfoni di Talkback e Listenback alle uscite.

Attivazione/disattivazione di Talkback e Listenback

Per attivare il *Talkback* o il *Listenback*, premetene i rispettivi pulsanti (Figura 9-3), rilasciandoli quando volete disattivarne le funzioni: *Talkback* e/o *Listenback* rimangono attivati fino a quando tenete premuto il pulsante del mouse. Usate la combinazione Option-clic per rendere i pulsanti “incollati” (rimarranno attivati fino a quando non li cliccherete di nuovo - così da non dover tenere premuto il mouse). In alternativa usate le voci del menu Talkback.

Se desiderate attivare *Talkback* e *Listenback* contemporaneamente, attivate il pulsante *Link* (Figura 9-3).

Controllo del volume di Talkback e Listenback

Per controllare il volume dei microfoni di *Talkback* e/o *Listenback*, regolatene i rispettivi *input fader* in CueMix FX. Questi fader controllano il volume degli ingressi, indipendentemente dal bus di mix correntemente visualizzato nella finestra CueMix FX. In altre parole, una volta che un ingresso è stato designato come ingresso *Talkback* o *Listenback*, il suo fader diventa *globale* per tutti i bus di CueMix.

MENU FILE

Salvare e caricare i preset dell'hardware

V4HD può memorizzare fino a quattro preset nella propria memoria. Un preset include tutte le impostazioni di CueMix FX per tutti i bus di mix, ma esclude le impostazioni globali, come sorgente di clock e frequenza di campionamento.

I comandi *Load Hardware Preset* e *Save Hardware Preset* del menu *File* di CueMix FX vi consentono di nominare, salvare e caricare i preset in V4HD.

Peak/hold time

In CueMix FX un indicatore di picco è una linea (che rappresenta un LED virtuale) visualizzata in un meter di livello che indica il massimo livello di segnale registrato dal meter. L'impostazione *Peak/hold time* (menu *File*) determina per quanto tempo questo indicatore rimanga visibile prima di sparire (o iniziare a scendere). Per disattivare del tutto gli indicatori *peak/hold*, scegliete *Off* in questo sotto-menu.

Mix1 Return Includes Computer

La voce *Mix1 return includes computer output* del menu *File* di CueMix FX si riferisce ad una funzione disponibile nelle interfacce audio di altri prodotti MOTU. Pertanto, questa voce di menu è disattivata quando si lavora con V4HD.

Hardware follows CueMix Stereo Settings

Il menu *File* include la voce attivabile *Hardware follows CueMix stereo settings*. Quando questa voce di menu *non* è attivata, potete apportare modifiche all'accoppiamento stereo tramite il display LCD del pannello frontale di V4HD.

MENU EDIT

Undo/Redo

CueMix FX supporta *undo/redo* (annulla/ripeti) multipli. Ciò vi consente di ripercorrere avanti e indietro le vostre azioni nel software.

Copia & incolla (duplicazione) di interi mix

Per copiare e incollare le impostazioni da un mix ad un altro:

- 1 Selezionate il mix “sorgente” (Figura 9-1) e scegliete *Copy* nel menu *Edit* (o premete command-C).
- 2 Selezionate il mix “destinazione” e scegliete *Paste* nel menu *Edit* (o premete command-V).

Clear Peaks

Scegliete *Clear Peaks* nel menu *Edit* per cancellare tutti gli indicatori di picco di tutti i meter di CueMix FX.

MENU DEVICES

Se state lavorando con più di un prodotto con interfaccia audio MOTU, questo menu visualizza tutte le interfacce correntemente presenti. Scegliete qualsiasi dispositivo dal menu per modificarne le impostazioni utilizzando il software di CueMix FX.

MENU CONFIGURATIONS

Una *configurazione* è simile a un preset per l’hardware (un’*istantanea* di tutte le impostazioni di CueMix FX e quindi dell’hardware stesso di V4HD), tranne per il fatto che può essere creata e gestita utilizzando il software CueMix FX sul proprio computer, in modo completamente indipendente dall’hardware di V4HD. I comandi nel menu *Configurations* consentono di creare, salvare, caricare, importare, esportare o altrimenti gestire quante configurazioni desiderate.

Ecco un riepilogo delle operazioni del menu *Configurations*:

Voce del menu <i>Configurations</i>	Funzione
Create New	Consente di nominare e salvare una nuova configurazione, che appare in fondo al menu <i>Configurations</i> .
Save	Sovrascrive la configurazione corrente (selezionata nella lista in fondo al menu) con le impostazioni correnti di CueMix FX.
Save To	Come <i>Save</i> , tranne per il fatto che prima vi consente di scegliere la configurazione sulla quale salvare (anziché su quella corrente).
Delete	Vi permette di scegliere una configurazione da rimuovere definitivamente dal menu.
Import	Carica tutte le <i>configurazioni</i> da un file di configurazione su disco.
Export	Salva tutti le configurazioni in un file su disco.
Configuration list	Scegliete qualsiasi configurazione per caricarla. La configurazione corrente (l’ultima caricata o salvata) è contrassegnata da un segno di spunta.

Modifica di una configurazione

Il nome della configurazione corrente viene visualizzato nella barra del titolo della finestra di CueMix FX. Se apportate delle modifiche alle impostazioni di CueMix FX, appare un asterisco prima del nome per ricordarvi che l’attuale stato di CueMix FX non corrisponde alla configurazione salvata. Se desiderate aggiornare la configurazione salvata con le nuove modifiche, usate il comando *Save*. Per salvare lo stato attuale di CueMix FX su un’altra configurazione, utilizzate *Save To*. Per salvare come configurazione nuova e distinta, usate *Create New*.

Salvare una CueMix FX configuration come hardware preset

Per salvare una configurazione di CueMix FX come preset dell’hardware:

- 1 Scegliete la configurazione dal menu *Configurations* per renderla la configurazione attiva corrente.
- 2 Scegliete menu *File> Save Hardware Preset*.

3 Digitate un nome, scegliete uno slot per preset e cliccate su OK.

Salvare un hardware preset come CueMix FX configuration

Per salvare un preset dell'hardware come configurazione di CueMix FX:

- 1 Scegliete menu *File > Load Hardware Preset* per caricare un preset, rendendolo il preset attivo corrente.
- 2 Scegliete menu *Configuration > Create New (o Save To)* per salvarlo come configurazione.

MENU TALKBACK

Scegliete i comandi del menu *Talkback* per attivare/disattivare le funzioni di *Talkback* o *Listenback*. Usate la voce di menu *Configure Talkback/Listenback* per accedere alla finestra di assegnazione mostrata nella Figura 9-4 pag. 83.

MENU PHONES

Il menu *Phones* consente di scegliere cosa sentire sull'uscita cuffie, proprio come l'impostazione *Phones* di MOTU Audio Setup. Tuttavia, questo menu fornisce una opzione extra, esclusiva di CueMix FX: *Follow Active Mix*. Questa voce di menu, quando selezionata, fa in modo che l'uscita cuffie rifletta l'uscita del mix correntemente visualizzato in CueMix FX. Ad es., se state correntemente visualizzando il mix bus 3, le cuffie ne rifletteranno l'uscita (qualunque cosa gli sia assegnata).

MENU CONTROL SURFACES

CueMix FX può essere controllato da una superficie di controllo automatizzata, come Mackie Control™. Usate i comandi del menu *Control Surfaces* per attivare e configurare questa funzione.

Application follows control surface

Quando attivato, il comando *Application follows control surface* fa scorrere la finestra di CueMix FX fino al canale che state correntemente regolando con la superficie di controllo (se il canale non è visibile quando si inizia a regolarlo). Lo stesso vale per la visualizzazione del mix: se regolate un controllo di

un bus non visualizzato correntemente, CueMix FX salterà al mix appropriato per visualizzare il controllo che state regolando.

Share surfaces with other applications

Se il comando *Share surfaces with other applications* è attivato, CueMix FX lascia la superficie di controllo quando passate ad un'altra applicazione. Ciò vi consente di usare la superficie di controllo per controllare altri software. Ecco un semplice modo per comprendere questa modalità: "la superficie di controllo controlla sempre l'applicazione in primo piano". Basta portare l'applicazione desiderata (ad es. CueMix FX) in primo piano - facendone l'applicazione attiva - e la vostra superficie di controllo la controllerà.

Quando questa voce di menu non è attivata, la vostra superficie di controllo agirà sempre su CueMix FX, anche quando CueMix FX non è l'applicazione in primo piano. Inoltre, non sarete mai in grado di controllare altri software host con la superficie di controllo (perché CueMix FX ne mantiene costantemente il possesso). Questa modalità è utile quando non dovete (o non volete) usare la superficie di controllo con altri software.

Mackie Control Surfaces

CueMix FX include il supporto per le seguenti superfici di controllo:

- Mackie Control™
- Mackie HUI™
- Mackie Baby HUI™

Usate i comandi della voce di menu *Mackie Control Surfaces* per attivare e configurare il supporto per superfici di controllo, come brevemente descritto di seguito.

Enabled

Attivate questa voce di menu per abilitare il funzionamento di CueMix FX con superfici di controllo. Disattivatela per disabilitare il supporto per superfici di controllo.

Configure...

Scegliete questa voce di menu per configurare la vostra superficie di controllo. Lanciate la guida in linea per istruzioni specifiche e dettagliate sulla configurazione di CueMix FX per il funzionamento con la vostra superficie di controllo.

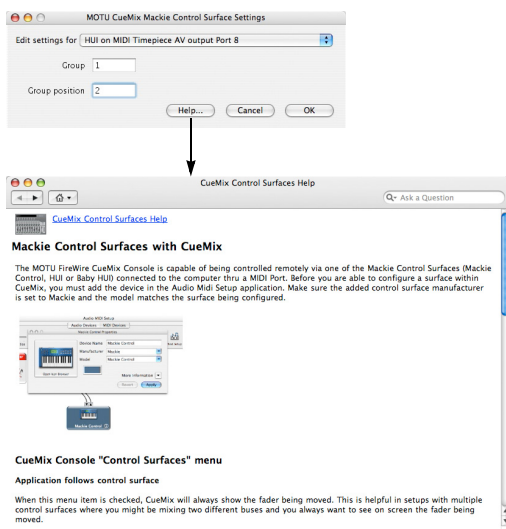


Figura 9-5: Fate riferimento all'esaustivo help on-line per i dettagli sulla configurazione di CueMix FX per il funzionamento con la vostra superficie di controllo.

Altre superfici di controllo HUI-compatibili

Qualsiasi superficie di controllo in grado di emulare una HUI dovrebbe essere compatibile con CueMix FX. Basta aggiungere una Mackie HUI al setup Audio MIDI e mettere la superficie di controllo hardware in modalità emulazione HUI. Per i dettagli, consultate il manuale della vostra superficie di controllo.

Altre superfici di controllo hardware

Se installate altri driver per superfici di controllo scritti per CueMix FX, questi appaiono come voci di menu separate in fondo al menu *Control Surfaces*, con le voci dei sotto-menu sopra descritte.

CAP. 10

MOTU SMPTE Setup

PANORAMICA

MOTU SMPTE Setup vi consente di accedere alle funzioni di sincronizzazione e generazione di timecode di V4HD durante il funzionamento in modalità *Audio only* (quando “Enable Video” pag. 50 è disattivato). Quando le funzioni video di V4HD sono abilitate, potete gestire la sincronizzazione via timecode nel contesto di Final Cut Pro. Ved. Cap. 7, “Final Cut Pro” (pag. 57).

Durante il funzionamento in modalità solo audio (“Audio only” pag. 39), V4HD può agganciarsi direttamente al timecode SMPTE tramite il proprio ingresso LTC (o qualsiasi ingresso analogico), senza bisogno di un sincronizzatore separato. V4HD può anche generare il timecode dalla propria uscita LTC. V4HD è dotato di un motore *phase-lock* pilotato da DSP con un filtraggio sofisticato che garantisce tempi di agganciamento rapidi e altissima precisione.

MOTU SMPTE Setup 88

Clock/Address..... 88

Frame Rate..... 88

Sezione Reader..... 88

Sezione Generator 89

MOTU SMPTE SETUP

Il software MOTU SMPTE Setup™, incluso nella confezione, fornisce un set completo di strumenti per la generazione di SMPTE per operazioni di *striping*, rigenerazione o asservimento di altri dispositivi al computer, quando V4HD funziona in modalità *Audio Only* (ved. “Enable Video” pag. 50).

CLOCK/ADDRESS

Il menu *Clock/Address* (Figura 10-1) fornisce la stessa impostazione globale *Clock Source* presente in MOTU Audio Setup (“Clock Source” pag. 73), ma include ulteriori informazioni: ciascuna impostazione mostra sia il *Clock* sia l'*Address* (timecode o sample location), separati da una barra (/). Per agganciare V4HD al timecode SMPTE durante il normale funzionamento, scegliete l'impostazione *SMPTE / SMPTE* nel menu *Clock/Address*. Ciò significa che il sistema userà il timecode sia come base temporale sia come indirizzo.

FRAME RATE

Questa impostazione dovrebbe essere regolata in modo da far corrispondere il frame rate del timecode SMPTE al timecode che il sistema riceverà. V4HD può rilevare automaticamente e passare al frame rate

in entrata, salvo che non può distinguere tra i timecode 30 fps e 29.97 fps o 23.976 fps e 24 fps. Quindi, se lavorate con una di queste frequenze, assicuratevi di aver scelto quella giusta in questo menu.

SEZIONE READER

La sezione *Reader* (sul lato sinistro della finestra in Figura 10-1) contiene le impostazioni per la sincronizzazione di V4HD al timecode SMPTE.

Luci di status

Le quattro indicazioni luminose di stato (*Tach*, *Clock*, *Address* e *Freewheel*) danno le seguenti informazioni:

Tach

La luce *Tach* lampeggia una volta al secondo quando V4HD ha stabilito con successo la sincronizzazione al timecode SMPTE e vengono lette le locazioni di frame SMPTE.

Clock

La luce *Clock* rimane accesa quando V4HD ha stabilito con successo la sincronizzazione ad un riferimento temporale esterno, come il timecode SMPTE.



Figura 10-1: SMPTE Setup vi consente di accedere alle funzioni di sincronizzazione via time code SMPTE incorporate nel vostro V4HD.

Address

La luce *Address* rimane accesa quando V4HD ha stabilito con successo la sincronizzazione al timecode SMPTE.

Freewheel

La luce *Freewheel* si accende quando V4HD sta “freewheeling” l'*Address* (timecode), il *Clock* o entrambi. Per informazioni su *Freewheeling*, ved. “Freewheel Address” e “Freewheel clock”, di seguito.

SMPTE source

Scegliete *SMPTE* oppure l'ingresso analogico al quale è collegata la sorgente di timecode SMPTE. Questo è l'ingresso sul quale V4HD “ascolta” il timecode.

Freewheel Address

Il *Freewheeling* (lett. *avanzamento a marcia in folle*) si verifica quando, per qualche ragione, vi è un disturbo o una “perdita” nel timecode in arrivo. V4HD può superare in *folle* la perdita, per poi riagganciarsi nuovamente non appena riceve del timecode leggibile. Scegliete per quanto tempo desiderate che V4HD proceda in *folle* prima di abbandonare e fermarsi del tutto.

V4HD non può superare in *folle* (freewheel) *Address* senza *Clock*. Pertanto, il valore dell'impostazione *Freewheel Address* sarà sempre inferiore o uguale a quello dell'impostazione *Freewheel Clock*: entrambi i menu verranno opportunamente aggiornati, a seconda di ciò che scegliete.

Tenete presente che il *freewheeling* fa sì che il sistema continui ad andare avanti per tutta la durata impostata in questo menu, anche quando fermate il timecode intenzionalmente. Pertanto, se avviate e fermate il timecode frequentemente (ad es. tramite il trasporto di una piastra video), tempi brevi di *freewheel* sono più adatti. D'altro canto, se dovete fare un “trasferimento in un passaggio” da un nastro che ha un cattivo timecode, tempi lunghi di *freewheel* vi aiuteranno a superare i problemi relativi al timecode.

L'impostazione “Infinite” freewheel

L'impostazione *Infinite freewheel* fa sì che V4HD proceda in *folle* a tempo indeterminato, fino a quando non riceva nuovamente un timecode leggibile. Per interromperla, cliccate sul pulsante *Stop Freewheel*.

Freewheel clock

Il *Freewheeling* (lett. *avanzamento a marcia in folle*) si verifica quando, per qualche ragione, vi è un disturbo o una “perdita” nel timecode in arrivo. V4HD può superare in *folle* la perdita, per poi riagganciarsi nuovamente non appena riceve un segnale di timecode stabile e leggibile.

V4HD non può superare in *folle* (freewheel) *Address* senza *Clock*. Pertanto, il valore dell'impostazione *Freewheel Address* sarà sempre inferiore o uguale a quello dell'impostazione *Freewheel Clock*: entrambi i menu verranno opportunamente aggiornati, a seconda di ciò che scegliete.

L'impostazione “Infinite” freewheel

L'impostazione *Infinite freewheel* del menu *Freewheel Clock* fa sì che V4HD proceda in *folle* a tempo indeterminato, fino a quando non riceva nuovamente un timecode leggibile. Per interromperla, cliccate sul pulsante *Stop Freewheel*.

Stop Freewheel

Il pulsante *Stop Freewheel* arresta il sistema se è correntemente in *freewheeling*.

SEZIONE GENERATOR

La sezione *Generator* (sul lato destro della finestra in Figura 10-1) contiene le impostazioni per la generazione del timecode SMPTE.

Tach

Tach lampeggia una volta al secondo quando V4HD sta generando timecode SMPTE.

Destination

Scegliete *SMPTE* nel menu *Destination* per generare timecode dall'uscita LTC del pannello posteriore di V4HD oppure scegliete qualsiasi altra uscita analogica per l'uscita di LTC (*Longitudinal Time Code*).

Stripe

Cliccate su questo pulsante per avviare o fermare il timecode. Per impostare il tempo di avvio (*start time*) cliccate direttamente sul display del timecode SMPTE della sezione *Generator* e digitate il valore desiderato. In alternativa potete trascinare i numeri verticalmente con il mouse.

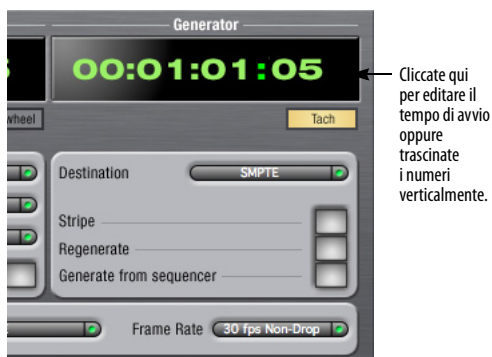


Figura 10-2: Impostazione del tempo di avvio (*start time*) del timecode.

Regenerate

Questa opzione, quando attivata, fa sì che il *Generator* generi il timecode ogni volta che V4HD riceve timecode SMPTE.

Generate from sequencer

Questa opzione, quando attivata, fa sì che il *Generator* generi il timecode ogni volta che mettete in esecuzione un editor audio, come AudioDesk o Digital Performer. Il timecode inizia al tempo specificato dal trasporto principale di AudioDesk o Digital Performer.

Parte 4

Funzionamento

Stand-alone

CAP. 11 Funzionamento Standalone

V4HD può operare come distributore e convertitore video e audio stand-alone. Può altresì funzionare come mixer audio digitale stand-alone.

Abilitazione della modalità Standalone.....	93
Programmazione dal Pannello Frontale	93
Conversione Video Standalone	94
Modalità Audio only.....	94

ABILITAZIONE DELLA MODALITÀ STANDALONE

Per mettere V4HD in modalità *Standalone*, scollegate la connessione FireWire col computer oppure spegnete il computer. La modalità *Standalone* è molto simile alla modalità *Convert*: nessun video viene inviato alla FireWire o al computer, perché scollegato, ma la sorgente video correntemente selezionata viene convertita (se necessario) e distribuita a tutte le altre uscite video di V4HD.

PROGRAMMAZIONE DAL PANNELLO FRONTALE

In modalità *Standalone*, usate il display LCD del pannello frontale per effettuare le impostazioni. Ved. il prossimo Cap. “Programmazione tramite il display LCD del Pannello Frontale” pag. 95. Ecco un breve riepilogo delle principali impostazioni implicate.

Scelta della sorgente video

Per scegliere la sorgente video da convertire e inviare a tutte le uscite:

- 1 Premete il tasto MENU ripetutamente fino a visualizzare il menu VIDEO.
- 2 Premete i tasti PAGE sinistro/destro fino a visualizzare l'impostazione *Video Source*.
- 3 Ruotate la manopola VALUE per scegliere la sorgente video desiderata.
- 4 Premete la manopola VALUE per confermare la scelta.

Altre impostazioni video

Dopo aver scelto la sorgente video, premete i tasti PAGE sinistro/destro per accedere a ulteriori impostazioni video, come la definizione del formato d'uscita HD.

Impostazioni di sync e time code

Per accedere alle impostazioni di sincronizzazione e time code:

- 1 Premete il tasto MENU ripetutamente fino a visualizzare il menu V4HD SETUP.
- 2 Premete i tasti PAGE sinistro/destro per accedere alle impostazioni del timecode:
 - “Input Timecode” pag. 102
 - “Output Timecode” pag. 102
 - “SDI Out TC Format” pag. 102

Monitoraggio Audio

Per accedere alle funzioni di monitoraggio audio:

- 1 Premete il tasto MENU ripetutamente fino a visualizzare il menu CUEMIX.
- 2 Premete i tasti PAGE sinistro/destro per accedere alle impostazioni di CueMix. Per informazioni complete, ved. “Menu CueMix” pag. 99.

CONVERSIONE VIDEO STANDALONE

V4HD offre funzioni di conversione basate su hardware che potete utilizzare durante il funzionamento standalone. Ecco alcuni esempi:

- Potete fare up-conversion SD-to-HD nell'hardware di V4HD e poi distribuire il segnale a tutte le uscite HD. Oppure potete fare down-conversion HD-to-SD e poi distribuire il segnale a tutte le uscite SD.
- Potete collegare un segnale in ingresso a 23.976 fps, inserire pull-down a 29.97 fps e inviare questo segnale a tutte le uscite SD e HD.
- Come mostrato nella Figura 11-1, potete scegliere SD component (in formato YPbPr) come sorgente d'ingresso e distribuire questo segnale a tutte le uscite SD di V4HD. Allo stesso tempo, potete anche convertirlo in 720p o 1080p 23.976 con formattazione 14:9 pillar box su tutte le uscite HD di V4HD.

Questi sono solo alcuni esempi. Ci sono molti possibili scenari di conversione.

Impostazioni di conversione

Potete programmare le impostazioni di conversione di V4HD tramite il display LCD del pannello frontale. Potete anche utilizzare le impostazioni del *Capture/Convert Signal Path* nel software MOTU Video Setup, prima, e poi scollegare il computer: le impostazioni *Capture/Convert* fatte nel software permangono durante il funzionamento *standalone*.

MODALITÀ AUDIO ONLY

Per mettere V4HD in modalità *Audio only*:

- 1 Premete il tasto MENU ripetutamente fino a visualizzare il menu V4HD SETUP.
- 2 Premete i tasti PAGE sinistro/destro per accedere all'impostazione *AV Mode*.
- 3 Ruotate la manopola VALUE per scegliere *Audio Only*.
- 4 Premete la manopola VALUE per confermare la scelta.

Questo trasforma V4HD in un mixer audio standalone da 24 canali e 12 bus (16 canali e 4 bus a frequenze di campionamento 4x). Per controllare il mixer tramite il display LCD del pannello frontale, ved. "Menu CueMix" pag. 99.

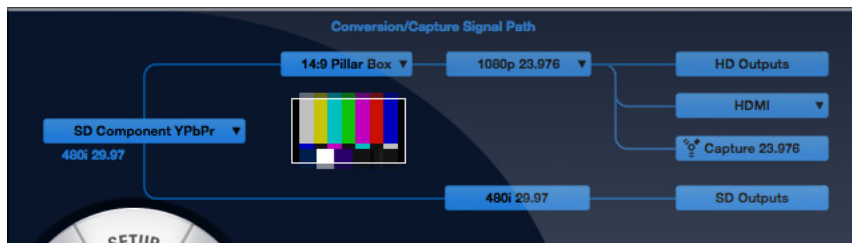


Figura 11-1: Un esempio di distribuzione e conversione hardware stand-alone. L'ingresso sorgente di V4HD è impostato come SD component YPbPr. L'hardware di V4HD sta distribuendo questo segnale a tutte le uscite e contemporaneamente lo sta convertendo a 1080p23.976 con formattazione 14:9 pillar box per le uscite HD.

CAP. 12 Programmazione tramite il display LCD del Pannello Frontale

PANORAMICA

V4HD è la prima interfaccia video FireWire ad offrire una programmazione da pannello frontale completa tramite un display LCD 2x16 retroilluminato. Quasi tutte le impostazioni di V4HD sono accessibili attraverso controlli del pannello anteriore.

Video Status..... 96

Display LCD Multi-Funzioni 97

Menu Video 98

Menu Audio 99

Menu CueMix..... 99

Menu V4HD Setup 102

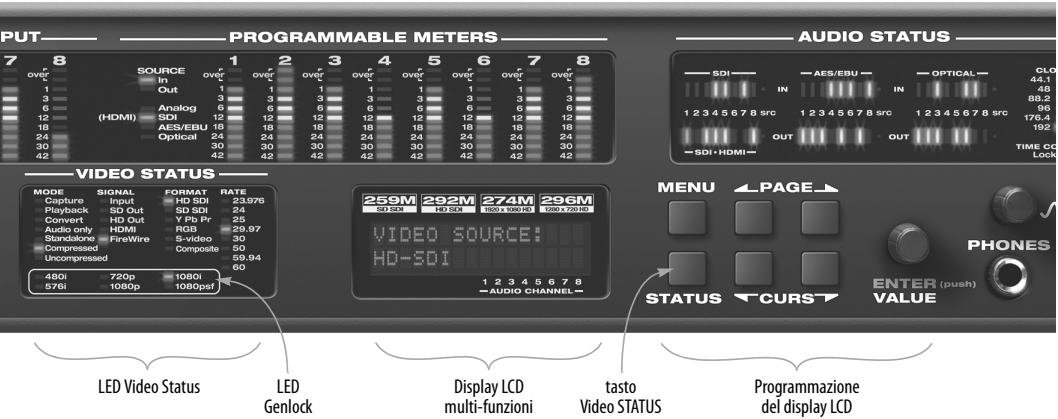


Figura 12-1: Controlli del pannello frontale di V4HD.

VIDEO STATUS

La sezione VIDEO STATUS (Figura 12-1) fornisce un rapido feedback sul corrente funzionamento video di V4HD. E' suddiviso nei seguenti gruppi di LED: MODE, SIGNAL, FORMAT, RATE e Genlock (Figura 12-2):

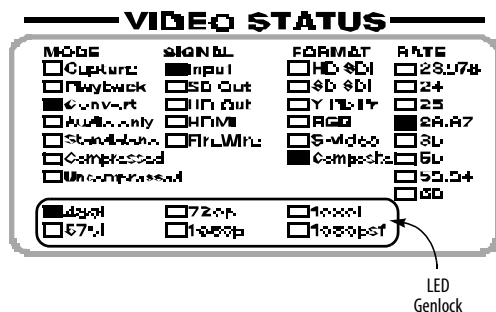


Figura 12-2: La sezione Video Status.

MODE

Il gruppo di LED MODE (Figura 12-2) indica la modalità operativa corrente di V4HD, come riepilogato di seguito. Per dettagli completi su queste modalità, ved. Cap. 5, "Nozioni di base su V4HD" (pag. 37).

LED MODE	Cosa indica
Capture	V4HD è collegato al computer ed è in modalità di Capture, vale a dire che è sotto il controllo di Final Cut Pro per operazioni di log e acquisizione video oppure sotto il controllo del software MOTU Video Setup, con la scheda Preview selezionata.
Playback	Final Cut Pro è in riproduzione. Oppure è attivata la modalità Playback Only - ved. "Playback Only (disable inputs)" pag. 50.
Convert	V4HD non è in modalità Capture o Playback.
Audio only	L'opzione Enable Video è attualmente disattivata e V4HD sta operando solamente come interfaccia audio. Ved. "Enable Video" pag. 50.
Standalone	V4HD non è attualmente collegato a un computer via FireWire o il computer è spento. Ved. Cap. 11, "Funzionamento Standalone" (pag. 93).
Compressed	Indica che il formato attualmente selezionato nel gruppo SIGNAL è video compresso.
Uncompressed	Indica che il formato attualmente selezionato nel gruppo SIGNAL è video non compresso (solo SD).

SIGNAL

I LED del gruppo SIGNAL (Figura 12-2) rappresentano i vari ingressi e uscite video di V4HD. La FireWire è vista come un altro ingresso o uscita, a seconda che V4HD sia in acquisizione o in riproduzione.

Il tasto STATUS

Premete ripetutamente il pulsante Video STATUS (Figura 12-1) per scorrere ciclicamente tra i segnali d'ingresso e d'uscita della colonna SIGNAL, visualizzandone le impostazioni correnti nei gruppi FORMAT, RATE e Genlock (Figura 12-2).

Tutti gli ingressi e le uscite

Scorrendo ciclicamente tra i singoli formati del gruppo SIGNAL, potete giungere ad una impostazione che illumina tutti gli ingressi e le uscite. Questa impostazione è utile perché vi informa in un attimo su tutto ciò che sta accadendo con gli ingressi e le uscite di V4HD. Per conoscere lo stato di un specifico ingresso o di un determinato formato d'uscita è sufficiente continuare a premere il tasto STATUS fino a che il relativo LED non si illumini.

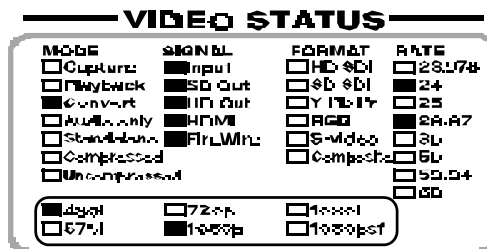


Figura 12-3: Visualizzazione dello stato di tutti i formati d'ingresso e d'uscita.

FORMAT

I LED del gruppo FORMAT (Figura 12-2) rappresentano i vari formati video supportati da V4HD. Quando visualizzate lo stato di un segnale d'ingresso (il LED Input del gruppo SIGNAL si accende), questo gruppo indica l'ingresso correntemente selezionato. I LED RGB o YPbPr indicano anche il component color space del segnale d'ingresso o d'uscita correntemente selezionato.

RATE

I LED del gruppo *RATE* (Figura 12-2) indicano il *frame rate* del segnale correntemente selezionato nel gruppo *SIGNAL*.

GENLOCK

I LED del gruppo *Genlock* (Figura 12-2) indicano il formato dell'ingresso al quale V4HD si è sincronizzato con successo. Indica anche il formato dell'uscita correntemente selezionata nel gruppo *SIGNAL*. Se state visualizzando tutti i formati nel gruppo *SIGNAL* (Figura 12-3), il gruppo *Genlock* visualizzerà i formati SD e HD agganciati da V4HD e quelli che V4HD sta generando.

LED lampeggianti

Quando i LED della sezione *VIDEO STATUS* lampeggiano, significa che V4HD non ha ancora ottenuto la sincronizzazione: una volta ottenuta, i LED smettono di lampeggiare.

LED Genlock lampeggianti

Il menu *Auto Detect Input Format* della scheda *Setup* nel software *MOTU Video Setup* (Figura 6-19 pag. 48) consente di scegliere il grado in cui V4HD rileva automaticamente il formato video della *Video Source* (Figura 6-3) correntemente selezionata. Se scegliete l'opzione *Manual* di questo menu, specificate il formato utilizzando i menu nel percorso del segnale, come spiegato in "Manual" pag. 48. In questa situazione, i LED *Genlock* lampeggiano più o meno ogni secondo per indicare che non sta avvenendo il rilevamento automatico e che l'impostazione è stata specificata manualmente.

DISPLAY LCD MULTI-FUNZIONI

Il *display LCD multi-funzione* di V4HD (Figura 12-1) consente di accedere alle numerose e potenti funzioni di V4HD. Potete usare il display quando V4HD è collegato al computer e sta operando come interfaccia video (o audio) e potete usarlo anche quando V4HD non è collegato al computer e sta funzionando come convertitore (o mixer audio) stand-alone.

Impostazioni tramite display contro console software

Quando V4HD è collegato al computer, alcune impostazioni devono essere effettuate tramite le applicazioni della console software di V4HD sul computer. In questo caso, quando tentate di effettuare una regolazione sul display LCD, viene visualizzato il messaggio *Please use computer*.

I tasti MENU, PAGE e CURS (cursore)

Usate i tasti *MENU*, *PAGE* e *CURS* (cursore) (Figura 12-1) per navigare i menu nel display LCD, come spiegato nelle sezioni seguenti.

Premete ripetutamente il tasto *MENU* per accedere ai quattro menu principali:

- V4HD Setup
- Video
- Audio
- CueMix

Usate i tasti *PAGE* sinistro/destro per accedere alle varie impostazioni di ciascun menu.

Usate i tasti *CURS* sinistro/destro per navigare attraverso impostazioni multiple sul display LCD, ove disponibili. Se vi è una sola impostazione correntemente visualizzata, usate la manopola *VALUE/ENTER*.

Manopola VALUE/ENTER

La manopola *VALUE/ENTER* (Figura 12-1) è un encoder rotativo digitale con pulsante. Ruotatela per cambiare il valore dell'impostazione corrente-

mente visualizzata: il nuovo valore lampeggerà. Premetela per confermare la vostra scelta: il nuovo valore smetterà di lampeggiare.

Manopola PHONES

La manopola PHONES vi permette di controllare il volume dell'uscita cuffie del pannello frontale o delle uscite del pannello posteriore designate come uscite principali - ved, "Main Volume Ctl (Control)" pag. 102. Premete la manopola per passare tra cuffie e uscite principali. Come spiegato nella prossima sezione, il display LCD fornisce un feedback dettagliato quando ruotate la manopola. Per visualizzare l'impostazione corrente senza cambiarla, basta premere la manopola (senza ruotarla).

"Zoom" dei parametri

Per molte impostazioni, l'LCD "zoomma" temporaneamente visualizzando un meter a corsa lunga e una indicazione alfa-numerica che forniscono un preciso feedback in tempo reale della regolazione in corso. Ad es., se modificate il volume delle cuffie, l'LCD visualizza la lettura del meter di livello e della riduzione di guadagno, che si aggiorna non appena ruotate la manopola del volume. Dopo un breve periodo, il display ritorna allo stato in cui si trovava prima che ruotaste la manopola del volume.



Figura 12-4: Per molte impostazioni, l'LCD "zoomma" sull'impostazione non appena la modificate.

MENU VIDEO

Premete ripetutamente il tasto MENU fino ad accedere al menu *Video*, che consente di accedere alle numerose impostazioni di V4HD relative al video, come descritto brevemente di seguito.

Video Source

Questa è l'impostazione descritta in "Menu Video Source" pag. 44.

Auto Detect

Questa è l'impostazione descritta in "Auto Detect Input Format" pag. 48.

HD Format

Questa è l'impostazione descritta in "Menu Format Conversion" pag. 44.

Up Convert/Down Convert

Queste sono le stesse impostazioni descritte in "Formati di up-conversion SD-to-HD" pag. 45 e "Formati di down-conversion HD-to-SD" pag. 44.

HDMI Source

Questa è l'impostazione descritta in "HDMI Output Source" pag. 51.

SD Component Out

Questa è l'impostazione descritta in "SD Component Output Color Mode" pag. 51.

HD Component Out

Questa è l'impostazione descritta in "HD Component Output Color Mode" pag. 51.

HDMI Mode

Questa è l'impostazione descritta in "HDMI/DVI" pag. 46.

NTSC Setup

Questa è l'impostazione descritta in "480i Setup" pag. 50.

480i Component

Questa è l'impostazione descritta in "480i Component Analog Format" pag. 49.

Legalizer NTSC (or PAL)

Questa è l'impostazione descritta in "480i Broadcast Legalizer" pag. 51 e "576i Broadcast Legalizer" pag. 51.

MENU AUDIO

Premete ripetutamente il tasto MENU fino ad accedere al menu *Audio*, che consente di accedere alle numerose impostazioni di V4HD relative all'audio, come descritto brevemente di seguito.

Clock Source

Questa è l'impostazione descritta in "Clock Source" pag. 73.

Sample Rate

Questa è l'impostazione descritta in "Sample Rate" pag. 73.


Word Clock Out

Questa è l'impostazione descritta in "Word Out" pag. 77.

Bank Enable

Questa è l'impostazione descritta in "Analog Input/Output", "AES/EBU Input/Output", "ADAT Optical Input/Output" e "SDI Input e SDI/HDMI Output" pag. 75. Ruotate la manopola VALUE per scorrere tra i quattro banchi, premetela per attivare/disattivare ciascun banco:

y = yes = abilitato; n = no = disabilitato.

 Questa impostazione può essere modificata nel display LCD del pannello frontale solo quando V4HD è in modalità *stand-alone* (non collegato al computer), come spiegato in "Impostazioni tramite display contro console software" pag. 97.

Rate Convert

Questa è l'impostazione descritta in "Sample Rate Convert" pag. 75.

Meter Mode

Questa è l'impostazione descritta in "Programmable Meters" pag. 77.

Phones Assign

Questa è l'impostazione descritta in "Phones" pag. 75.

ADAT Type

L'impostazione *ADAT Type* può essere effettuata solo dal display LCD del pannello frontale di V4HD. Questo parametro consente di impostare l'ingresso e l'uscita ottici 2x (88.2 o 96kHz) di V4HD come *Type I* (per la connessione ottica 2x a prodotti *SMUX-compatibili*) o come *Type II* (per la connessione ottica 2x a prodotti MOTU). Ruotate la manopola VALUE per passare tra *Type I* e *Type II*, quindi premetela per confermare la vostra scelta.

Additional Delay

Questa è l'impostazione descritta in "Additional Audio Delay" pag. 76.

Sync CueMix

Questa è l'impostazione descritta in "Sync CueMix audio with video output" pag. 77.

MENU CUEMIX

Premete ripetutamente il tasto MENU fino ad accedere al menu *CueMix*, che consente di accedere al *monitor mixer* da 32 canali e 16 bus (o 8 canali e 4 bus a frequenze di campionamento 4x) incorporato di V4HD.

Per lavorare con il mixer è molto più intuitivo utilizzare le manopole e i fader grafici del software CueMix FX descritto nel Cap. 9, "CueMix FX" (pag. 79). Ma il menu *CueMix* vi permette di controllare le stesse funzioni nelle situazioni in cui non disponete di un computer collegato.

Per una spiegazione completa del *monitor mixer CueMix* di V4HD, ved. il Cap. 9, "CueMix FX" (pag. 79). Una volta letto tale capitolo, i controlli descritti di seguito avranno per voi molto più senso.

Navigazione dei parametri di CueMix nel display LCD

Il mixer CueMix ha il seguente aspetto nel display LCD:

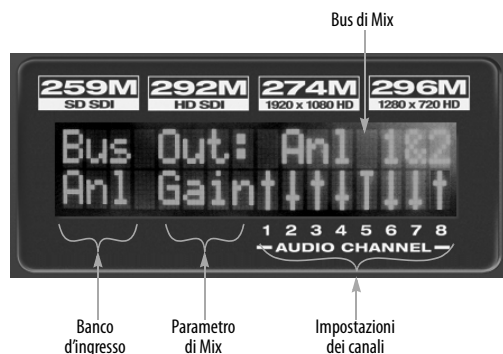


Figura 12-5: Navigazione del mixer CueMix nel display LCD.

Usate i tasti PAGE sinistro/destro per procedere attraverso ciascun parametro CueMix, come descritto nelle sezioni seguenti. Quando un parametro lampeggia, usate la manopola VALUE per accedere ad un diverso bus, parametro, etc. Usate i tasti CURSOR per navigare attraverso le impostazioni degli otto canali (Figura 12-5).

Scelta di un Bus di Mix col quale lavorare

CueMix fornisce un bus di mix separato per ciascuna delle 16 coppie di uscita di V4HD. I bus vengono identificati dalla rispettiva coppia di destinazione. Per accedere a un bus di mix, premete i tasti PAGE sinistro/destro fino a quando il parametro *Mix Bus* (Figura 12.5) non inizia a lampeggiare. Ruotate la manopola VALUE per scegliere il bus desiderato.

Banco d'ingresso

Per accedere ad un banco di ingresso, premete i tasti PAGE sinistro/destro fino a quando il parametro *Input Bank* (Figura 12-5) non inizia a lampeggiare, quindi ruotate la manopola VALUE per scegliere il banco d'ingresso desiderato. NOTA: solo i banchi correntemente abilitati (come mostrato nella Figura 8-1 pag. 72) appaiono come possibili scelte quando ruotate la manopola. In modalità *stand-alone* potete attivare/disattivare i banchi tramite il display LCD del pannello frontale, come spiegato in "Bank Enable" pag. 99.

Parametri di Mix

I *parametri di Mix* sono le impostazioni quali volume del canale (gain), pan, mute/solo, etc. Per accedere ai parametri di mix del banco correntemente visualizzato, premete i tasti PAGE sinistro/destro fino a quando il *parametro di mix* (Figura 12-5) non inizia a lampeggiare, quindi ruotate la manopola VALUE per scegliere il parametro desiderato. Potete quindi modificare questa impostazione per ogni singolo canale di ingresso, come spiegato nella sezione successiva.

Impostazioni di canale

Una *impostazione di canale* è una impostazione di volume (gain), pan, mute/solo, etc. relativa ad un singolo canale d'ingresso. Per accedere alla corrente *impostazione di canale* relativa al *parametro di mix* correntemente visualizzato, premete i tasti PAGE sinistro/destro fino a quando una delle impostazioni di canale (Figura 12-5) non inizia a lampeggiare. Usate i tasti CURSOR sinistro/destro per spostarvi tra gli 8 canali visualizzati (appartenenti al banco d'ingresso correntemente scelto - come mostrato nella Figura 12-5), quindi ruotate la manopola VALUE per regolare il valore o l'impostazione del parametro. I parametri di mix sono brevemente illustrati qui di seguito:

Parametro di Mix	Range	Commenti
Gain	OFF, -84 ÷ 0 dB	Ogni canale visualizza un piccolo fader. Premete la manopola VALUE per alternare tra OFF e unità di guadagno (0dB).
Pan	-64 ÷ +64 Zero = pan centrato	Premete la manopola VALUE per saltare a pan centrato. Le coppie stereo (descritte di seguito) sono <i>pan-pottate</i> agli estremi destro/sinistro per default.
Solo	"s" o vuoto	Premete (o ruotate) la manopola VALUE per alternare tra <i>in Solo</i> (S) e <i>non in Solo</i> (vuoto).
Mute	"m" o vuoto	Premete (o ruotate) la manopola VALUE per alternare tra <i>in mute</i> (m) e <i>non in mute</i> (vuoto).
Pair	"[]" o vuoto	Questa impostazione è valida universalmente per TUTTI i mix. Premete (o ruotate) la manopola VALUE per alternare un coppia d'ingresso stereo tra <i>ingressi mono separati</i> (vuoto) e <i>coppia stereo</i> ([]). Quando due ingressi sono accoppiati, tutti le loro <i>impostazioni di mix</i> (gain, solo, etc.) diventano collegate. Il <i>pan</i> di una coppia appena creata è impostato agli estremi destro/sinistro, ma poi può essere modificato indipendentemente nei due canali. Quando due ingressi di una coppia vengono scollegati, il <i>pan</i> dei canali viene centrato.

Bus level

Il *Bus Level* è il volume generale della coppia d'uscita del bus. Per accedere al livello del bus, premete i tasti PAGE sinistro/destro fino a visualizzare *Bus Level* nella riga superiore del display LCD (Figura 12-6). Il bus corrente viene visualizzato nella riga inferiore. Per scegliere un altro bus, premete i tasti CURSOR sinistro/destro. Per regolare il volume d'uscita generale del bus ruotate la manopola VALUE.



Figura 12-6: Volume generale e ulteriori impostazioni del bus.

Ulteriori impostazioni del bus

Con la stessa tecnica descritta per il volume del bus, potete regolare le ulteriori impostazioni del bus, che includono:

Bus Mute

L'impostazione *Bus Mute* consente di silenziare temporaneamente la coppia d'uscita del bus.

Init Bus Mix

L'impostazione *Init Bus Mix* consente di resettare il mix corrente. Tutti gli ingressi vengono reimpostati: gain (0 dB), pan centrato, etc.

Copy Bus Mix

Copy Bus Mix consente di copiare tutte le impostazioni del mix correntemente visualizzato. Ruotate la manopola VALUE per scegliere un mix. Premete la manopola VALUE per copiarlo. Potete quindi incollarne le impostazioni in un altro mix, come spiegato di seguito. La parola *Copied* appare brevemente per confermare che le *impostazioni di mix* sono state copiate correttamente.

Paste Bus Mix

Dopo aver copiato le *impostazioni di mix* (come spiegato sopra), *Paste Bus Mix* vi consente di incollarle in un altro mix. Ruotate la manopola VALUE per scegliere un altro mix, quindi premetela per incollare. La parola *Pasted* appare brevemente per confermare che le *impostazioni di mix* sono state incollate correttamente. Nell'operazione copia e incolla sono inclusi i seguenti parametri di mix: Gain, Pan, Solo, Mute e accoppiamento Stereo. I seguenti parametri, invece, *non* sono inclusi: uscita del bus, mute del bus e gain del bus.

Save/Name Preset

L'impostazione *Save/Name Preset* consente di denominare e salvare fino a quattro distinti preset di V4HD. Un preset contiene tutte le correnti impostazioni di mix di CueMix DSP per tutti i 16 bus di mix. I parametri di *Setup* non sono inclusi. Il nome può contenere fino a 12 caratteri.

Ecco in breve come denominare e salvare un preset:

Per fare questo:	Procedete così:
Per cambiare il carattere attualmente lampeggiante	Ruotate la manopola VALUE
Per spostarvi su un altro carattere	Premete i tasti CURSOR.
Per salvare il preset	Premete la manopola VALUE. Se vi viene chiesto se rimpiazzare il preset esistente, premete la manopola VALUE di nuovo per rimpiazzarlo oppure ruotatela per selezionare un altro preset.

Load preset

Dopo aver salvato uno o più preset, *Load Preset* vi consente di richiamarli. Ruotare la manopola VALUE per scegliere un preset, quindi premetela per caricarlo. La parola *Loaded* appare brevemente per confermare il buon esito dell'operazione.

MENU V4HD SETUP

Premete ripetutamente il tasto MENU per accedere al menu *V4HD Setup*, che vi consente di accedere a diverse importanti impostazioni globali di V4HD, come brevemente descritto di seguito.

AV Mode

Questa è l'impostazione descritta in "Enable Video" pag. 50.

LCD Contrast

LCD Contrast permette di regolare il contrasto del display LCD del pannello frontale (Figura 12-1).

Input Timecode

Questa è l'impostazione descritta in "Timecode Source" pag. 49.

Output Timecode

Questa è l'impostazione descritta in "Timecode Destination" pag. 50.

SDI Out TC Format

Questa è l'impostazione descritta in "SDI Output Timecode Format" pag. 49.

Main Volume Ctl (Control)

L'impostazione *Main Volume Control* può essere modificata solo tramite il display LCD del pannello frontale di V4HD. Vi consente di scegliere quali coppie di uscita audio di V4HD controllare con la manopola del volume principale posta sul pannello frontale (come spiegato in "Manopola PHONES" pag. 98). Ad es., potreste abilitare le uscite analogiche 1-2 e collegarle ad una coppia di casse amplificate. Oppure potreste abilitare le uscite analogiche 1-2, 3-4 e 5-6: ciò vi consentirebbe di usare la manopola PHONES del pannello frontale di V4HD come controllo di volume generale per un mix in surround 5.1.

V4HD dispone di 16 coppie d'uscita (4 per ciascun banco da 8 canali - per un totale di 32 canali). Ruotate la manopola VALUE per scorrere ciascuna di esse, quindi premete la manopola VALUE per includere o escludere la coppia selezionata:
y = yes = inclusa; n = no = non inclusa.

Factory Defaults

L'impostazione *Factory Defaults* è accessibile solo tramite il display LCD del pannello frontale di V4HD e ripristina le impostazioni di fabbrica dell'apparato. Premete la manopola VALUE per iniziare la procedura. Quando il display LCD chiede "Are you sure?", premete nuovamente la manopola VALUE per completare l'operazione.

Parte 5

Appendici

APP. A Troubleshooting - Risoluzione dei problemi

Vedo il seguente messaggio di errore in Final Cut Pro: Unable to locate external device (impossibile trovare il dispositivo esterno). Perché?

Se appare il messaggio di errore sottostante, significa che Final Cut Pro ha perso la comunicazione con l'hardware di V4HD. Controllate V4HD e le connessioni via cavo.

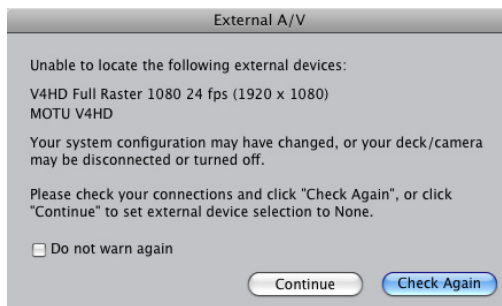


Figura A-1: Se vedete questo messaggio controllate il vostro hardware e le connessioni via cavo.

Vedo un avvertimento di errore di larghezza di banda FireWire.

Se V4HD è collegato al computer tramite la porta FireWire A (400 MBit/sec) (pag. 8), potrebbe apparire questo avvertimento (Figura A-2):

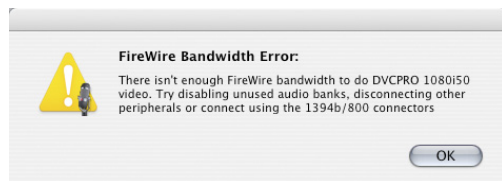


Figura A-2: Avvertimento di errore di larghezza di banda FireWire.

In tal caso, provate le seguenti soluzioni:

- In MOTU Audio Setup (Figura 8-1 pag. 72), scegliete una frequenza di campionamento più bassa (ad es. 44.1 o 48 kHz).
- In MOTU Audio Setup (Figura 8-1 pag. 72), disabilitate i banchi che non state usando.
- Scollegate la connessione FireWire A col computer e passate ad una connessione FireWire B.

Collegamento o accensione di dispositivi durante il funzionamento

E' sconsigliato collegare/scollegare o accendere/spengere dispositivi collegati V4HD durante la registrazione o la riproduzione audio, poiché si potrebbe causare una breve interruzione audio.

Quando cerco di sincronizzare tramite l'ingresso VIDEO REF di V4HD, ho problemi.

Se nessun dispositivo è collegato al connettore REF THRU, assicuratevi che lo switch di terminazione sia impostato sulla posizione 75% TERM: una terminazione corretta è fondamentale per il buon esito del genlock.

V4HD ha problemi a sincronizzarsi con la mia piastra video.

La piastra video è collegata ad un uscita video di V4HD? Se sì, potrebbe essere un problema di *loop di clock*: la piastra sta cercando di agganciarsi al proprio ingresso video, mentre V4HD sta cercando di agganciarsi al segnale video in ingresso proveniente dalla piastra. Provate a rimuovere il collegamento tra l'uscita di V4HD e l'ingresso della piastra video. Potete provare anche a scegliere la modalità manuale di *genlock* di V4HD. Ved. "Auto Detect Input Format" pag. 48.

Vedo il messaggio "Codec Missing" nella finestra di anteprima di MOTU Video Setup. Perché non riesco a vedere in anteprima?

Il messaggio di *Codec Mancante* nella finestra di anteprima significa che MOTU Video Setup non riesce a trovare un componente software necessario per visualizzare il formato video in entrata. Codec compatibili vengono installati con Final Cut Pro: provate ad installarlo.

Il/i mio/miei reference monitor connesso/i a V4HD visualizza/no solo fotogrammi singoli.

Accertatevi che nel menu *View>External Video* di Final Cut Pro sia selezionato *All Frames*.

Il/i mio/miei reference monitor connesso/i a V4HD non visualizza/no alcun video.

Accertatevi che *MOTU RT Enabler per Final Cut Pro* sia correttamente installato in *Library\Application Support\Final Cut Pro System Support\Plugins*.

Non riesco a vedere alcuna uscita SD. Perché?

L'uscita SD è disabilitata quando il frame rate HD è impostato a 24, 30 o 60 (anziché 23.976, 29.97 o 59.94). Controllate il frame rate HD.

Non riesco ad ottenere alcun ingresso o uscita video. Perché?

Le funzioni video di V4HD possono essere temporaneamente disattivate: quindi potrebbero correttamente esserlo. Ved. "Enable Video" pag. 50.

La mia uscita HDMI appare insolitamente sfocata e distorta.

Quando produce contenuti HD, portatevi nella scheda *Output* di MOTU Video Setup e cliccate sul pulsante *HD* per l'opzione *HDMI Output Source*.

La mia uscita HDMI non emette alcun video.

Assicuratevi che, nel *Signal Path Diagram*, il menu *HDMI/DVI* sia impostato su *HDMI* e non su *DVI*.

Come faccio ad abilitare il time code quando V4HD è in modalità Audio & Video?

Il time code diventa attivo quando l'opzione *Time-code Destination* (pag. 50) è impostata su qualsiasi valore diverso da *None* (nessuno). Scegliete *HD-SDI* o *SD-SDI* per emettere il formato di time code desiderato dall'uscita LTC di V4HD.

Sento clic e pop nell'audio proveniente da un dispositivo SDI esterno.

Accertatevi che *Video Source* sia impostata su *SD-SDI* o *HD-SDI* affinché V4HD possa stabilire la sincronizzazione.

CUSTOMER SERVICE

Siamo lieti di fornire il servizio di assistenza per gli utenti registrati. Se non l'avete già fatto, vi invitiamo a prendervi un momento per registrarvi on-line su motu.com/register o per compilare e spedire la card di registrazione inclusa nella confezione di V4HD. In questo modo avrete diritto ad ricevere supporto tecnico e avvisi su nuovi prodotti e aggiornamenti software.

SUPPORTO TECNICO

Se non riuscite, seppure con l'aiuto del vostro rivenditore, a risolvere i problemi che incontrate con il sistema V4HD, potete contattare il nostro servizio di supporto tecnico in uno dei seguenti modi:

- Tech support hotline: (617) 576-3066 (lun-ven 9am-6pm EST)
- Tech support 24-hour fax line: (617) 354-3068
- Online support: www.motu.com/support

Per aiutarci a risolvere il vostro problema il più rapidamente possibile, siete pregati di fornire le seguenti informazioni:

- Il numero di serie del sistema V4HD (obbligatorio per ricevere supporto). Lo trovate stampato su un adesivo posto sul fondo di V4HD.
- Una breve spiegazione del problema, inclusi l'esatta sequenza di azioni che lo causano e il contenuto di eventuali messaggi di errore che appaiono sullo schermo.
- Le pagine del manuale che fanno riferimento alle parti di V4HD con le quali avete problemi.
- Versione di Mac OS X.

Non siamo in grado di risolvere tutti i problemi immediatamente, ma una rapida chiamata a noi può produrre un suggerimento per la soluzione di un problema, sul quale, altrimenti, potreste spendere ore.

Se avete funzioni o idee che desidereste vedere realizzate, avremmo piacere di conoscerle. Scrivete a: V4HD Development Team, MOTU Inc., 1280 Massachusetts Avenue, Cambridge, MA 02138.

APP. B Formati Video

FORMATI VIDEO IN INGRESSO E IN USCITA

V4HD supporta i seguenti formati video in ingresso e in uscita:

SD

- 480i29.97 (NTSC)
- 486i29.97
- 576i25 (PAL)

HD

- 720p23.976
- 720p24
- 720p25
- 720p29.97
- 720p30
- 720p50
- 720p 59.94
- 720p60
- 1080p23.976
- 1080p24
- 1080p25
- 1080p29.97
- 1080p30
- 1080PsF23.976
- 1080PsF24
- 1080PsF25
- 1080PsF29.97
- 1080PsF30
- 1080i25
- 1080i29.97
- 1080i30

FORMATI VIDEO FINAL CUT PRO

V4HD può riprodurre i seguenti formati video da Final Cut Pro:

SD

- Non compresso 8 bit e 10-bit a 480p23.976, 480i29.97, 486i29.97 e 576i25
- DVCPro25 e DVCPro50 a 480p23.976, 480i29.97 e 576i25

Nota: V4HD supporta acquisizione e riproduzione SD 480p23.976 con inserimento/rimozione di pull-down hardware.

HD

- Apple ProRes 422 in modalità standard o HQ. Oppure qualsiasi formato video full-raster simile supportato da Final Cut Pro con un *color space* 4:2:2 a 10 bit e con un rapporto di compressione simile a ProRes (circa 6:1 o superiore).
- DVCProHD 1080i50 (1440x1080 raster) e 1080i60 (1280x1080 raster) a tutti i frame rate 1080i elencati a pag. 107.
- DVCProHD 1080i50 (1440x1080) e 1080i60 (1280x1080) a tutti i frame rate 1080i elencati in questa pagina.

V4HD può acquisire e riprodurre DVCProHD 1080i50 a 30 fps, che fornisce una migliore risoluzione (1440 pixel di larghezza) rispetto a 1080i60 (1280 pixel di larghezza). Tuttavia, i file registrati nel formato 1080i50 non sono ampiamente supportati e non possono essere registrati o riprodotti da altri dispositivi DVCProHD (ad es. piastre video o videocamere DVCProHD-compatibili).

APP. c Specifiche di V4HD

I/O VIDEO

- 1 x HD-SDI in e out (4:2:2 10-bit) su connettori BNC indipendenti
- 1 x SD-SDI in e out (4:2:2 10-bit) su connettori BNC indipendenti
- 1 x connettore di uscita HD-SDI extra
- 1 x connettore di uscita SD-SDI extra
- 1 x uscita HDMI (4:2:2 10-bit, YCbCr o RGB)
- Supporto per uscita DVI con adattatore HDMI-to-DVI (venduto separatamente)
- 1 x HD component in e out (10-bit, YPbPr or RGB) su connettori BNC indipendenti
- 1 x SD component in e out (10-bit, YPbPr or RGB) su connettori BNC indipendenti
- 1 x composito in e out (10-bit)
- 1 x S-video in e out (10-bit)
- Convertitori A/D e D/A a 12-bit su tutti gli ingressi e uscite video analogici con oversampling fino a 8x
- 1 x FireWire A (1394) - 400 Mbit
- 2 x FireWire B (1394b) - 800 Mbit

I/O AUDIO

- 32 canali di ingresso e di uscita audio simultanei.
- 8 canali in/out analogici con tutte le frequenze di campionamento standard comprese tra 44.1 e 192kHz.
- 4 x XLR analogici in/out: connessione diretta di 4 canali senza cavo di raccordo.
- 8 canali digitali in/out AES/EBU con frequenze di campionamento fino a 96kHz.

- 2 x connettori AES/EBU: connessione diretta di 4 canali senza cavo di raccordo.
- 8 canali in/out per audio incorporato HD-SDI e SD-SDI, 24-bit a 44.1 o 48kHz.
- 8 canali d'uscita per audio incorporato HDMI, 24-bit a 44.1 o 48kHz.
- 8 canali in/out per audio digitale ottico ADAT: include un secondo banco di connettori ottici per 8 canali con frequenze di campionamento fino a 96kHz.
- Flessibile conversione della frequenza di campionamento di 8 canali: potete applicare la conversione di frequenza a qualsiasi banco da 8 canali d'ingresso o d'uscita digitali, inclusi AES/EBU, incorporato e ottico.
- Presa jack per cuffie sul pannello frontale, con controllo di volume dedicato.
- Controllo di volume per (fino a) 32 uscite audio programmabile sul pannello frontale: premete la manopola del volume delle cuffie e poi ruotatela per controllare il livello d'uscita di qualsiasi/ogni uscita: dall'uscita stereo principale, al surround 7.1, a tutte le 32 uscite. Il display LCD fornisce un feedback visuale delle azioni dell'utente sull'encoder rotativo.
- Mixer monitor CueMix FX incorporato: mixer con 32 canali e 16 bus per il monitoraggio virtualmente senza delay di segnali in ingresso live provenienti da videocamere, preamplificatori microfonici o altre sorgenti audio.
- Impostazione di mandate/ritorni verso mixer digitali e processori audio esterni.
- Mix CueMix FX multipli: permettono di creare 16 mix stereo di monitoraggio separati (8 stereo a 176.4 o 192kHz) per uscite principali, cuffie, mandate/ritorni verso strumentazione esterna, etc.

- Compensazione di ritardo audio: controlli completamente automatizzati e controlli programmabili garantiscono che l'audio rimanga sempre perfettamente sincronizzato con le immagini.

- Modalità *Audio Only*: funziona come un'interfaccia audio multi-piattaforma da 32 canali.

- Funzionamento stand-alone: agisce da mix e monitor senza alcun computer connesso.

SINCRONIZZAZIONE E CONTROLLO DEI DISPOSITIVI

- Video reference in/thru: aggancia la sincronizzazione blackburst, composito o HD Tri-level.

- Time code in e out: genera e aggancia il time code (LTC, SD VITC o incorporato).

- RS-422 machine control: permette di controllare il trasporto di una videocamera o di un videoregistratore usando Final Cut Pro o un altro host *machine control-compatible* tramite il protocollo standard 9-pin.

- Word clock in, out e thru: mantiene in modo continuo il word clock audio da/per un mixer digitale, un'unità di distribuzione o un'altra sorgente, con frequenze di campionamento comprese tra 44.1 e 192kHz.

- Direct Digital Synthesis: il motore *phase lock* controllato da DSP offre un bassissimo jitter.

- Firmware aggiornabile via USB: vi permette di scaricare nuove funzionalità da un computer.

- Alimentatore interno con auto-selezione internazionale.

PROGRAMMAZIONE E MONITORAGGIO DAL PANNELLO FRONTALE

- Accesso alla maggior parte delle impostazioni direttamente dal display LCD retro-illuminato del pannello frontale.

- 8 barre a LED da 10 segmenti con indicatori di clip dedicate a tutti gli 8 ingressi audio analogici.

- 8 barre a LED da 10 segmenti con indicatori di clip, programmabili per la visualizzazione di ogni banco da 8 canali d'ingresso o d'uscita (analogico, AES/EBU, ottico o incorporato).

- LED di status video: accesso rapido alle impostazioni di acquisizione/riproduzione per ogni formato video.

- Display del time code: fornisce una lettura con precisione al frame del codice temporale durante la conversione o la generazione del time code o durante la riproduzione tramite il software host.

SOFTWARE INCLUSO E COMPATIBILITÀ

- Software MOTU Video Setup incluso: visualizza graficamente il percorso del segnale HD e SD e fornisce il controllo completo su tutte le funzioni e le impostazioni programmabili.

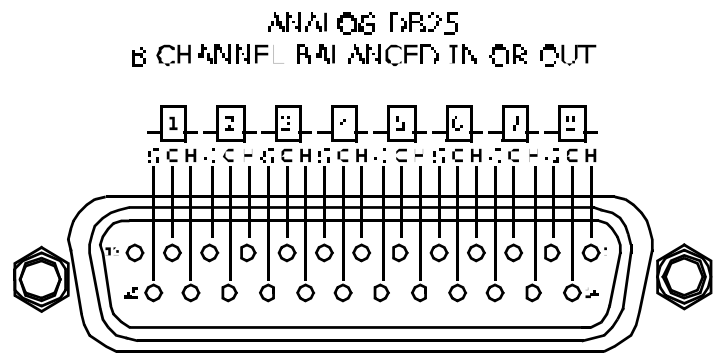
- Software MOTU CueMix FX incluso: permette il mixaggio su schermo di tutti i 32 canali d'ingresso e d'uscita audio analogici e digitali tramite un mixer grafico con 32 fader.

- Supporta Final Cut Pro 5.1 o successivo.

APP. D **Schema dei cavi DB25-to-XLR**

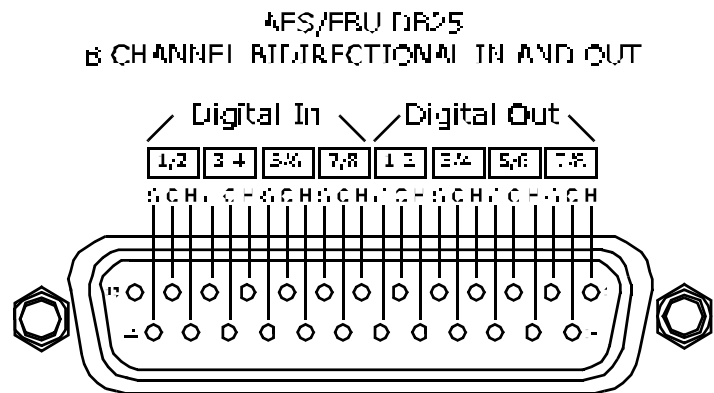
DA DB25 A 8 XLR FEMMINA (IN) O 8 XLR MASCHIO (OUT)

Per ingressi e uscite analogici bilanciati di V4HD
standard Panasonic/Tascam



DA DB25 A 4 XLR FEMMINA (IN) / 4 XLR MASCHIO (OUT)

Per I/O digitali AES/EBU bi-direzionali di V4HD
standard Panasonic/Tascam



DA DB25 A 8 XLR FEMMINA (IN) O 8 XLR MASCHIO (OUT)

Per ingressi e uscite analogici bilanciati di V4HD standard Panasonic/Tascam

Pin	Signal
1	Channel 8 (+)
2	SG (Signal Ground)
3	Channel 7 (-)
4	Channel 6 (+)
5	SG
6	Channel 5 (-)
7	Channel 4 (+)
8	SG
9	Channel 3 (-)
10	Channel 2 (+)
11	SG
12	Channel 1 (-)
13	Not used
14	Channel 8 (-)
15	Channel 7 (+)
16	SG
17	Channel 6 (-)
18	Channel 5 (+)
19	SG
20	Channel 4 (-)
21	Channel 3 (+)
22	SG
23	Channel 2 (-)
24	Channel 1 (+)
25	SG

DA DB25 A 4 XLR FEMMINA (IN) / 4 XLR MASCHIO (OUT)

Per I/O digitali AES/EBU bi-direzionali di V4HD standard Panasonic/Tascam

Pin	Signal
1	Channel 7/8 Out (+)
2	SG (Signal Ground)
3	Channel 5/6 Out (-)
4	Channel 3/4 Out (+)
5	SG
6	Channel 1/2 Out (-)
7	Channel 7/8 In (+)
8	SG
9	Channel 5/6 In (-)
10	Channel 3/4 In (+)
11	SG
12	Channel 1/2 In (-)
13	Not used
14	Channel 7/8 Out (-)
15	Channel 5/6 Out (+)
16	SG
17	Channel 3/4 Out (-)
18	Channel 1/2 Out (+)
19	SG
20	Channel 7/8 In (-)
21	Channel 5/6 In (+)
22	SG
23	Channel 3/4 In (-)
24	Channel 1/2 In (+)
25	SG

Indice

#

÷ 2 75

÷ 4 75, 76

1080

1080i29.97 48

1080i50 67, 107

1080i60 67, 107

1080PsF29.97 48

impostazioni di playback 42

1394 (connettore) 8, 19, 21

14:9 letterbox (formato) 44

14:9 pillar box (formato) 46

192kHz 73

sample rate conversion 31

2:3 pull-down 47

2:3:2 pull-down 47

29.97 drop/non-drop 54

400 M/bit FireWire 8

480i

component 22

impostazioni di playback 42

menu Broadcast Legalizer 51, 98

opzione Component Analog Format 49, 98

opzione di Setup 98

opzione Setup 50

576i

impostazioni di playback 42

menu Broadcast Legalizer 51, 98

5-8@96K 25

720p

impostazioni di playback 42

75% TERM 8, 27

800 M/bit FireWire 8

930/950mV (opzioni) 51, 98

96kHz

ADAT optical 25

AES/EBU 25

sample rate conversion 31

word clock 28

9-pin (connettore) 8, 28

A

ADAT optical

connessioni 25

connettori 8

enable/disable 11

impostazione Clock Source 73

menu Input/Output 75, 99

metering 7

sincronizzazione 29, 30, 50

Type I, II optical (modalità) 8, 25, 99

ADAT type 8, 25, 99

Additional Audio Delay 11, 76, 99

AES In

conversione Sample Rate 75

AES/EBU

cavi di raccordo 25

connessioni 25

connettori 8

enable/disable 11

impostazioni clock source 74

in/out 1-8 25

menu Input/Output 75, 99

metering 7

sincronizzazione 29, 30, 50

Alimentazione 8

Analog

cavi di raccordo audio 111

connettori 8

connettori audio 24

connettori video 8

enable/disable 11

in/out 1-8 24

Input/Output 99

menu Input/Output 75, 99

meter d'ingresso 7

metering 7

metering delle uscite 7

Anamorphic (formato) 45, 46

Apple ProRes 13, 19

Apple ProRes 422 49, 59

requisiti per acquisizione 59

Application follows control surface 85

Assistenza 106

Audio

acquisizione in Final Cut Pro 65

connessioni 26

connessioni ADAT optical 25

connessioni AES/EBU 25

connessioni analogiche 24

connettori 24

conversione Sample Rate 26, 31, 75, 99

delay 76, 99

digital audio sync 29

funzioni 37

impostazioni di Final Cut Pro 64

latenza 76, 99

LED Only 96

menu (display LCD) 99

mixer digitale 25

modalità Audio Only 37, 39, 94

abilitazione 50, 73, 102

sync 30

monitoraggio 26

panoramica 37

riproduzione da Final Cut Pro 66

word clock 8, 27, 28

Audio incorporato del Mac

impostazioni clock source 74

Audio Only (modalità) 94

Audio Setup (software)

installazione 33

Auto Detect Input Format (menu) 46, 48, 52, 97, 98

Format and Genlock 49, 52

Genlock 48

Manual 48

B

Balance 81

Bandwidth error 67, 105

Batch Capture 8

Bi-level sync 53

Blackburst 53

BNC (cavi per SDI) 22

Brightness (opzione) 55

Broadcast Legalizer

menu 98

opzione Soft 98

Broadcast Legalizer (menu) 51, 98

Broadcast monitor (connessione) 23

Bus Mute 101

C

Cadence (pull-down) 47

Camcorder (connessione) 23

Capture

formati video supportati 67, 107

LED 96

modalità 37, 38

impostazioni 42, 43

signal path 43

Cavi

raccordi 25, 111

schema 111

Chroma 51, 98

Clear Peaks 84

Clipping 7

Clock

funzionamento a 192kHz 73

LED di Status 7

source 11, 53, 73, 99

Clock Source

audio incorporato del Mac 74

Codec

altri codec 60

codec supportati 59

messaggio Codec Missing 52, 105

Component 21, 22

connettori 8

impostazioni Output Color Mode 51, 98

opzioni Analog Format 22, 49, 98

RGB 22

YPbPr 22

Composite

connettori 8, 21

esempio 23

LED 96

Compressed (LED) 96

Computer

connessione con V4HD 8, 19, 21

Concatenamento

FireWire 19

video ref 8, 27

Configurations (menu) 84

Contrast (opzione) 55

Control Surfaces (menu) 85

Conversion (menu) 43, 44

Conversione

deinterlacing 54

diagramma 42

Final Cut Pro 63, 94

formato 14:9 letterbox 44

formato 14:9 pillar box 46

formato anamorphic 45, 46

formato full screen 45, 46

formato letterbox 44

formato pillar box 45

impostazioni 42, 43

menu 42, 43, 44, 45, 98

pull-down insertion/removal 47

up-conversion 45, 98

Conversione Sample Rate 25, 26, 31, 75, 99

Convert

LED 96

modalità 37, 38

impostazioni 42, 43

signal path 43

scheda 54

Copy Bus Mix 101

Copy/Paste 84

- CueMix FX 79-86
 - Application follows control surface 85
 - comando Share surfaces with other applications 85
 - compensazione di ritardo 76
 - connessioni 26
 - Edit Channel Names 11
 - installazione 33
 - Listenback 82
 - Mackie control surfaces 85
 - menu Configurations 84
 - menu del display LCD 99
 - menu Devices 84
 - menu Edit 83
 - menu File 83
 - menu Phones 85
 - menu Talkback 85
 - regolazione dei livelli del bus 7
 - talkback 82

- Cuffie 75
 - controllo d'uscita 75
- CURS (tasti) 7, 97

D

- DB25
 - cavi XLR 24, 25, 111
 - connettori
 - AES/EBU 8
 - analog 8
- DDS 13
- Default Stereo Input/Output 74
- Deinterlacing 54
- Detect Pull-down (opzione) 55
- Device control 66
- Devices (menu) 55, 84
- Digital audio
 - phase lock 29
 - sincronizzazione 30
- Direct Digital Synthesis 13
- Display
 - DLP (connessione) 8
 - LCD (esempio) 23
 - plasma (connessione) 8
 - plasma (esempio) 23
- display LCD
 - programmazione in modalità standalone 93
- Dock icon 11
- Down-conversion 63, 94
- Driver
 - installazione per FireWire 33
- DVCPro 13, 59
 - formati supportati 67, 107
- DVD Player
 - connessione 23
- DVI
 - connettore 8, 22
 - menu Output 42, 43, 46, 98
 - requisiti del cavo 22
 - uscita 22

E

- Easy Setups 58
 - installazione 33
- EBU N10 49
- Edit Channel Names 11, 77
- Edit to Tape 8, 66
- Embedded
 - impostazione di sync 102
 - time code 49, 102
- Embedded audio
 - HDMI 8, 22

- metering 7
- SDI input 75, 99
- SDI/HDMI output 75, 99
- Enable Video (opzione) 50, 73, 102

F

- Factory Defaults 102
- FCP MOTU RT Enabler.txt 33
- Field 1/2 (opzioni) 54
- File (menu)
 - Clear Peaks 84
 - Copy/Paste 84
 - Hardware Follows CueMix Stereo Settings 83
 - Load Hardware Preset 83
 - Peak Hold Time 83
 - Save Hardware Preset 83
 - undo/redo 83
- Film
 - formato 14:9 letterbox 44
 - formato 14:9 pillar box 46
 - formato anamorphic 45, 46
 - formato full screen 45, 46
 - formato letterbox 44
 - formato pillar box 45
- Final Cut Pro ??-67
 - abilitazione dei banchi audio 75
 - acquisizione audio 65
 - audio 37
 - audio playback 58
 - Audio/Video Settings 58
 - Batch Capture 8
 - capture 37, 38
 - capture presets 58
 - catalogazione e acquisizione 61
 - connettore per machine control 8, 28
 - conversione 63, 94
 - device control 66
 - device control presets 58
 - easy setups 33, 58
 - Edit to Tape 8, 66
 - formati video supportati 67, 107
 - frame rate 43, 50, 54
 - impostazioni audio 64
 - impostazioni del time code 66
 - impostazioni di acquisizione 60
 - impostazioni di playback nell'hardware di V4HD 53
 - impostazioni di riproduzione 60
 - installazione drivers & easy setups 33
 - machine control 66
 - monitoraggio 62
 - playback 37, 38, 62
 - preparazione 57
 - Print to Video 66
 - Refresh dei dispositivi A/V 66
 - riproduzione audio 66
 - Sequence presets 58
 - sincronizzazione durante il playback 53
 - time code offset 54
 - troubleshooting 105
 - video playback 58
- FireWire
 - 400 contro 800 59
 - 400 M/bit 19, 21
 - 800 M/bit 19, 21
 - bandwidth error 67, 105
 - concatenamento 19
 - connettori 8, 19, 21
 - I/O 37
 - impostazioni 800/400 HQ 49
 - in signal path diagram 47
 - installazione dei driver 33

LED 96
Firmware (aggiornamento) 8
Follow Active Mix 85
Force 1x word out rate 28, 77
FORMAT (LED) 7, 96
Format and Genlock (opzione) 46, 49, 52
Format conversion

diagramma 42
formato 14:9 letterbox 44
formato 14:9 pillar box 46
formato anamorphic 45, 46
formato full screen 45, 46
formato letterbox 44
formato pillar box 45
menu 42, 43, 44, 45, 98
up-conversion 45

Frame rate
playback 43, 50, 54

Freewheel
address 89
clock 89
infinite 89

Frequenza di campionamento 73
Frequenze di campionamento 4x 73
Full Raster

capture preset 49, 59, 60
modalità 49, 59
mode 60

Full Screen (formato) 45, 46

G

Gain 100

General (scheda) 11, 72

Generate from sequencer 90

Genlock

LED (pannello frontale) 7, 97
LED (video Setup software) 9, 41, 52, 53, 55
menu Auto Detect Input Format 46, 48
troubleshooting 105

Gudia Rapida

MOTU Audio Setup 11

Guida Rapida

pannello frontale 7
pannello posteriore 8

H

Hardware Follows CueMix Stereo Settings 83

HD

connettori component 8
destinations 42, 43, 46
formati supportati 67, 107
formato 14:9 pillar box 46
formato anamorphic 46
formato d'uscita 42, 43, 46, 49
formato full screen 46
formato pillar box 45
impostazioni Component Output Color Mode 22, 51, 98
LED Out 96
output format 42
pull-down insertion/removal 47
reference monitor 23
reference monitor (esempio) 23
Signal Path 42, 53
signal path 42, 43
tri-level sync 8, 27, 53
up-conversion 45, 63, 94, 98
videocamera 23

HDMI

audio enable/disable 11
connettore 8, 22
embedded audio 22

impostazioni Output Source 46, 51, 98
LED 96
menu Output 42, 43, 46, 98
menu SDI/HDMI Output 75, 99
uscita DVI 22

HD-SDI

audio enable/disable 11
audio metering 7
connettori 8, 22
ingresso VTR 23
LED 96
opzione time code destination 50, 102
reference monitor 23
specifiche cavi BNC 22

Headphones 7

connettore 7
controllo dell'uscita 99

House sync 53

Hue (opzione) 55

I

iMovie

audio input/output 74

Infinite freewheel 89

Ingressi

assegnazione del nome 81
balance 81
pan 81
width 81

Init Bus Mix 101

Input (LED) 96

Input (scheda) 55

Input level (meter) 7

Installazione

Easy Setups 33
hardware 19
software 33

Interlace Pause Mode 54

Interlaced Field When Paused (opzioni) 54

Internal (impostazione di sync) 29, 53, 73

IRE 51, 98

iTunes

audio input/output 74

J

Japan (0.0%) (opzione) 50

L

Latenza 76, 99

Launch MOTU Audio Setup when hardware becomes available (opzione) 11, 77

LCD (display) 97-102

contrasto 102
programmazione 97
programmazione in modalità standalone 39

Letterbox (formato) 44

Lightpipe

connessioni 25
connettori 8
modalità 2x 8, 25, 99

Listenback

pulsante 79
spiegazione 82

Load Hardware Preset 83

Load Preset 101

Log e capture 61

LTC

connettori 8
formato d'uscita 50, 102
impostazione di sync 49, 102
opzione Output Format 49, 102

Luma 51, 98

M

Mac OS X

- installazione software 33
- requisiti di sistema 17
- sound input/output 74

Machine control 66

- connettore 8, 28

Mackie control surfaces 85

Main Volume Ctl (Control)

- impostazione 102

Manual (Auto Detect Input Format) 46, 48

Materiale incluso 17

MENU (tasto) 7, 97

Meter programmabili 7, 11, 77

- opzione 99

Mix1 return includes computer 83

Mixer

- connessione 25
- esempio 26
- sincronizzazione 30

Mixer Digitale

- connessione 25
- esempio 26
- sincronizzazione 30

MODE (LED) 7, 37, 96

Monitor

- connessioni 26
- manopola Monitor Level 7

Monitoraggio

- Final Cut Pro 62

Mono (pulsante) 81

Motion Adaptive Deinterlacing (opzione) 54

MOTU Audio Setup 71, 71-78

- accesso 71
- avvio 78
- Edit Channel Names 77
- guida rapida 11
- installazione 33

MOTU Easy Setups 58

- installazione 33

MOTU SMPTE Setup 87-90

- installazione 33

MOTU Video Setup 41-55

- Genlock LED 9
- installazione 33
- LED Genlock 41, 52, 53, 55
- menu Devices 55
- quick reference 9
- schdea Preview 52
- schdea Convert 54
- schdea Input 55
- schdea Playback 53
- schdea Setup 48, 51
- schede 48

MOTUFireWireAudio.kext 33

MOTUFireWireVideoConfig.kext 33

MOTUVOOut.component 33

Mute 100

N

None/Weave deinterlacing (opzione) 55

NTSC 21

- Component Analog Format 49, 98
- impostazioni Broadcast Legalizer 51, 98

O

Offset 54

Optical

connettori 8, 25

menu Input/Output 75, 99

metering 7

modalità 2x 8, 25, 99

Type I, II optical (modalità) 8, 25, 99

Over (LED) 7

P

PAGE (tasti) 7, 97

Pair 100

PAL 21

impostazioni Broadcast Legalizer 51, 98

Pan 81, 100

Panasonic MII (opzione) 22, 49

Pannello Frontale 7, 95

programmazione 39, 93

Paste 84

Paste Bus Mix 101

Peak Hold Time 83

Phase lock 29

Phones 7, 99

manopola 7, 98

menu 85

Pillar box (formato) 45

Pin Out di DB25 XLR 111

Playback 37, 38

audio da Final Cut Pro 66

clock source 53

Final Cut Pro 62

formati video supportati 67, 107

frame rate 43, 50, 54

impostazioni 42, 43

LED 96

menu Clock Source 53

modalità Audio Only 37

modalità Only 37

clock source 53

modalità Only mode 38

opzione 29.97 fps Timecode 54

opzioni Timecode Offset 54

scheda 53

Signal Path Diagram 42, 53

Please use computer 97

Preferenze di sistema

sound input/output 74

Preview (scheda) 52

Preview Format (opzione) 47

Print to Video 66

ProRes 13, 19

ProRes 422 49, 59

Pull-down

cadence 47

inserimento 47

menu 42, 47

riepilogo delle conversioni 47

rimozione 47

spiegazione 47

Q

Quick reference

MOTU Video Setup 9

R

RATE (LED) 7, 97

REF in Bi-level/Tri-level (opzioni) 53

Reference monitor (connessione) 23

Refresh dei dispositivi A/V 66

Regenerate (opzione) 90

Registrazione 17

Requisiti di sistema

- computer consigliato 17
- requisiti minimi 17
- Reverse pull-down 47
- RGB 22, 51, 98
 - LED 96
- RS-422
 - configurazione in Final Cut Pro 66
 - connettore 8, 28
 - opzione di sync 49, 102

S

- S/MUX 8, 25, 99
- Sample Rate 11, 99
 - conversione 25, 26, 31, 75, 99
 - conversione (ved. Conversione Sample Rate)
 - funzionamento a 192kHz 73
 - LED 7
- Sample Rate Convert (menu) 11, 75, 99
- Save Hardware Preset 83
- Save/Name Preset 101
- SD
 - bi-level sync 53
 - camcorder 23
 - component 21, 22
 - composite 23
 - connettori component 8
 - deinterlacing 54
 - destinations 42, 43, 46
 - disabilitato 46, 106
 - down-conversion 63, 94
 - formati supportati 67, 107
 - formato 14:9 letterbox 44
 - formato anamorphic 45
 - formato d'uscita 42, 43, 46, 49
 - formato full screen 45
 - formato letterbox 44
 - impostazioni Component Output Color Mode 22, 51, 98
 - LED Out 96
 - monitor 23
 - non compresso 59, 67, 107
 - opzione VITC timecode dest 50
 - opzione VITC timecode source 49
 - pull-down insertion/removal 47
 - Signal Path 42, 43, 53
 - up-conversion 45, 98
 - video deck 23
- SDI
 - audio enable/disable 11
 - audio metering 7
 - connettori 8, 22
 - esempio HD-SDI 23
 - esempio SD-SDI 23
 - menu Input 75, 99
 - menu Output Timecode Format 49, 102
 - menu SDI/HDMI Output 75, 99
 - specifiche cavi BNC 22
- SD-SDI
 - audio enable/disable 11
 - audio metering 7
 - connettori 8, 22
 - esempio 23
 - LED 96
 - opzione time code destination 50, 102
 - specifiche cavi BNC 22
- Selected Input (opzione) 53
- Setup (scheda) 48, 51
- Share surfaces with other applications (comando) 85
- SIGNAL (LED) 7, 96
- Signal Path Diagram 42, 53
 - HDMI Output Source (SD o HD) 51, 98
- Sincronizzazione

- conversione Sample Rate 26, 31, 75, 99
- digital audio 29, 30
- phase lock 29
- playback clock source 53
- video 8, 27
- Single Field (opzione) 54
- SMPTE
 - Console 87
 - display del time code 7
 - impostazione della sorgente 89
 - impostazioni clock source 74
 - panoramica 87
 - sync 87
- SMPTE Setup 87-90
 - installazione 33
- SMPTE/EBU NT0 22
- Soft Broadcast Legalizer (opzione) 51
- Solo 100
 - LED 82
- Sony
 - configurazione 9-pin in Final Cut Pro 66
 - connettore 9-pin 8, 28
 - opzione Beta 22, 49
 - opzione Beta Japan 22, 49
 - opzione di sync 9-pin 49, 102
- Source (LED) 7
- Speakers (connessioni) 26
- SRC (ved. Conversione Sample Rate)
- Stand-alone
 - funzionamento 95
 - modalità 37, 39, 93
 - LED 96
- STATUS (tasto) 7, 96
- Stereo (pulsante) 81
- Stop Freewheel 89
- Stripe (pulsante) 90
- Supporto tecnico 106
- S-Video
 - connettori 8, 21
 - esempi 23
 - LED 96
- Sync CueMix audio with video output (opzione) 11, 76, 77, 99

T

- TACH (SMPTE Console) 88
- Talkback
 - menu 83, 85
 - pulsante 79
 - spiegazione 82
- Talkback/Listenback
 - attiva/disattiva 85
 - comando Configure 85
- Temperatura
 - controllo 8
- Terminazione
 - video ref 8, 27
- Thru
 - video ref 8, 27
 - word clock 8, 27, 28
- Time code
 - 29.97 drop/non-drop 54
 - connettori LTC 8
 - display sul pannello frontale 7
 - Drop-frame 54
 - impostazioni di Final Cut Pro 66
 - LED Lock 7
 - menu Destination 50, 102
 - menu Source 49, 102
 - Non-drop 54
 - offset 54
 - opzione Regenerate 90

- opzioni Output Format 49, 102
- sync 87
- Tri-level sync 8, 27, 53
- Troubleshooting 105-106
 - concetti base 37
 - FireWire bandwidth error 67, 105
 - problemi audio 24
 - SD disabilitato 46, 106
 - unable to locate external device 105
- Type I, II optical (modalità) 8, 25, 99

U

- Unable to locate external device 105
- Uncompressed (LED) 96
- Uncompressed SD 67, 107
- Undo/Redo 83
- Up/Down-conversion 63
- Up-conversion 45, 94, 98
 - menu deinterlacing 54
 - Sharpness (opzione) 55
- USA (7.5%) (opzione) 50

V

- V4HD
 - frame rate 43, 50
 - funzionamento base 37
 - impostazioni Word Clock In 73
 - installazione 19
 - installazione software 33
 - modalità Audio Only 37, 39, 50, 73, 94, 102
 - modalità Capture 37, 38
 - modalità Convert 37, 38
 - modalità Playback 37, 38
 - modalità Stand-alone 39, 93
 - panoramica delle caratteristiche 13
 - scheda 11, 72
 - sincronizzazione durante il playback 53
 - up-conversion 45, 98
- VALUE/ENTER (manopola) 7, 97
- Ventola 8
- VHS deck (connessione) 23
- Video
 - abilitazione/disabilitazione funzioni video 50, 73, 102
 - clock 29
 - connessioni 21, 23
 - down-conversion 63, 94
 - formati supportati 67, 107
 - formato d'uscita 46, 49
 - impostazione del clock 73
 - impostazioni di conversione 42, 43
 - LED di Status 7, 37, 96
 - menu (display LCD) 98
 - menu Source 22, 37, 43, 44, 98
 - modalità 37
 - modalità Capture 37, 38
 - modalità Convert 37, 38
 - modalità Playback 37, 38
 - clock source 53
 - modalità Stand-alone 39, 93
 - pull-down insertion/removal 47
 - reference durante il playback 53
 - scelta dell'ingresso 37
 - sincronizzazione 8, 27
 - source format 43
 - up-conversion 45, 98
- VIDEO REF
 - connettori 8, 27
 - IN 29, 30
 - troubleshooting 105
- Videocamera (connessione via HD-SDI) 23
- VITC

- agganciamento a 49
- generazione 50
- opzioni Time Code Output 49, 102

W

- Widescreen
 - formato 14:9 letterbox 44
 - formato 14:9 pillar box 46
 - formato anamorphic 45, 46
 - formato full screen 45, 46
 - formato letterbox 44
 - formato pillar box 45
- Width (modalità di pan) 81
- Word Clock
 - 2x o 1/2x 28
 - connettori 8, 27
 - impostazioni di sync 73
 - impostazioni ingresso 73
 - thru 28
- Word Out (menu) 11, 77, 99

X

- x2 75
- x4 75, 76
- XLR
 - AES/EBU 8
 - analog 8

Y

- Y/C (connettori) 21
- YPbPr 22, 51, 98
- LED 96