

MONTAGGIO AUDIO: BUONE PRATICHE E PRINCIPI DI EDITING

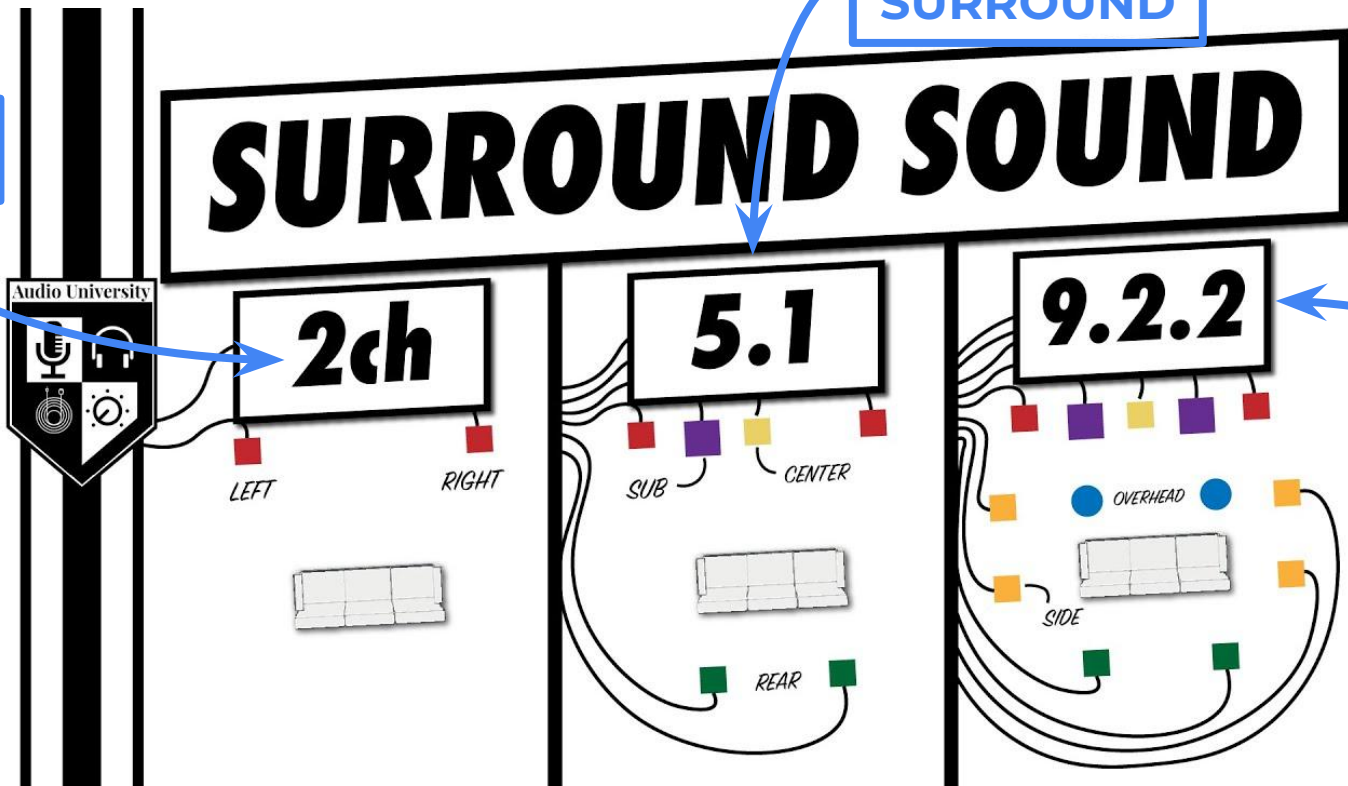
tecnica audio - lezione 11

vietata la copia e/o condivisione del materiale didattico

(FORMATI DEI CANALI AUDIO)

DOLBY
SURROUND

STEREO



DOLBY
ATMOS

(FORMATI AUDIO)

- mono: 1 canale (1 canale $\equiv$ 1 diffusore/1 speaker)
 - monodirezionale
- stereo: 2 canali (Left **L**+Right **R**)
 - due direzioni, copre una superficie in 2D (diciamo di qualcosa meno di 180° intorno alla testa dell'ascoltatore, di fronte a questo, da un orecchio all'altro)
- 5.1: 5 canali a livello delle orecchie + 1 canale di basse frequenze (**LFE**)
 - i 5 canali (**L+R+Centrale C+Laterale Sinistra Ls+Laterale Destra Rs**) coprono una superficie in 2D più ampia dello stereo (minimo di 180°, alle volte di più, a seconda della disposizione degli ultimi due canali **Ls** e **Rs**)
 - l'**LFE** (subwoofer) è omnidirezionale (copre l'intero spazio ovunque sia messo)
- Atmos: numero variabile di canali, solitamente minimo 7.1.2 ([prossima slide](#))
 - i 5 canali del 5.1 + almeno 2 canali sopra la testa dell'ascoltatore + 1 canale LFE
 - tre direzioni, può emettere suono in qualsiasi punto dello spazio intorno all'ascoltatore)

(FORMATI AUDIO)

5.1.2
PRIMARY **LFE** **OVERHEAD**
CHANNELS **CHANNELS** **CHANNELS**

MONTAGGIO AUDIO

Presupposto di base: se la presa diretta è stata fatta a regola d'arte & in condizioni acustiche ideali, montaggio e (soprattutto) editing sono semplici e veloci.

Due casi distinti. Potremmo voler ottenere:

1. Audio per il sound editor: devo far capire il risultato a cui voglio arrivare
2. Audio definitivo (o master finale)

In entrambi i casi si procede analogamente, ma il livello di definizione del risultato finale del nostro lavoro sarà significativamente diverso.

DUE LIVELLI

In ripresa, come in montaggio come in post, bisogna pensare l'audio su due livelli:

1. Livello Principale: segnale protagonista
2. Livello Secondario: ambiente e suono di sfondo

Il livello secondario è la ragione per cui in presa diretta si registra il room tone.

DEF: Il **room tone** è il suono di un ambiente in un momento di “silenzio”: è la registrazione del tono neutro dell'ambiente quando nessun suono o rumore specifico che possa caratterizzarlo si verifica.

Vediamo ora come montare l'audio (usando Da Vinci Resolve come nostro NLE di riferimento)

NOTA A MARGINE

Attenzione: qualsiasi strumentazione audio (analogica o digitale) introduce rumore

Che sia un microfono, un'interfaccia audio, un preamplificatore.

Strumentazione di maggiore qualità mantiene più basso il noise floor $\Rightarrow$ dà quindi meno problemi di rumore

DEF = Parlando di segnali audio, con **noise floor** ci si riferisce al volume del segnale indesiderato proveniente dalla strumentazione in uso

Spesso ci sono coppie interfaccia audio-microfono che danno particolari problemi. Esempio?

NOTA A MARGINE

Rode NTG2



Zoom H4n



Dipende tutto dalle caratteristiche di SNR (signal to noise ratio) di microfono e scheda audio e dal gain di input che può fornire la scheda audio e dalle necessità di gain del microfono

CHECKLIST PER IL MONTAGGIO AUDIO

Delle linee guida da seguire per il processo di montaggio audio di un audiovisivo:

1. Scelta delle impostazioni audio del progetto
2. Creazione delle tracce audio separate per i [diversi canali](#)
3. Importazione clip audio
4. Sincronizzazione clip audio con video
5. Importazione room tone
6. Regolazione volume room tone
7. Regolazione volume livello principale
8. Inserimento colonna musicale
9. Editing correttivo
10. Editing creativo
11. (Export multitraccia)

REMINDER: IL SUONO NEL CINEMA

Quali sono i componenti (detti **canali**) che costituiscono “il suono” di un film?

1. Dialoghi e Voci

- a. In presa diretta: Voice-in o Voice-off
- b. In studio: Voiceover

2. Suono d'ambiente: soundscape

DEF: Il **soundscape** è l'ambiente acustico che l'essere umano percepisce all'interno di un determinato contesto

- a. In presa diretta
- b. Rumorizzazione in post-produzione: Foley e/o Sound Design

DEF: il **foley** è la riproduzione di elementi sonori provenienti dalla realtà (spesso dalla *vita quotidiana*) necessaria a rendere credibile la rappresentazione visiva.

3. Colonna Musicale

NOTA OPERATIVA SUL MONTAGGIO AUDIO

Due indicazioni di base **fondamentali** per eseguire il montaggio audio:

1. Si lavora con un **ascolto di qualità**: non cuffiette da telefono di bassa fascia, idealmente con casse audio e con cuffie professionali, in alternativa con un buon impianto audio da computer e/o con cuffie da consumatore di buon livello (es: AirPods, Sony, Beats, Sennheiser, Shure)
2. Si lavora a volumi **alti** per cogliere i dettagli (per capire se l'audio della clip è buono, dove e come va ripulito e corretto), si lavora a volumi **ragionevolmente bassi** per “livellare”, ovvero (in brevissimo) per regolare i volumi delle clip audio fra loro.

Ragionevolmente bassi = volumi che userebbe un ascoltatore medio (se si lavora con delle casse anziché con delle cuffie, volumi tali per cui posso parlare senza sforzo sopra all'audio in riproduzione)

1. IMPOSTAZIONI AUDIO DEL PROGETTO

- Scegliere le impostazioni audio del progetto
 - sulla base delle specifiche tecniche di produzione (o del formato dell'audio registrato)
 - Frequenza di campionamento: 44.1k, 48k, 96k, ... [di norma 48kHz]
 - Bit Depth: 16 bit, 24 bit 32 bit float, ... [di norma 24bit]
 - Formato dei canali audio di riproduzione: mono, stereo, 5.1,.. [dipende]
- Tenere a mente che eventuali conversioni di formato audio di clip che potrebbero essere state registrate con settaggi diversi, a questo step potrebbe creare problemi

2. CREAZIONE TRACCE AUDIO SEPARATE

- Creare tracce audio separate per:
 - Dialoghi
 - Suoni d'ambiente
 - Colonna musicale
- Per ogni traccia scegliere il formato del canale: mono o stereo. Ecco come:
 - dialoghi e room tone: mono
 - foley (registrazioni da un foley artist): mono
 - ambienti e sound FX (campioni audio scaricati): stereo
 - colonna musicale: stereo
- Organizzare sempre le tracce audio: il mondo audio è track-based: le clip su una stessa traccia verranno tendenzialmente processate allo stesso modo.
 - X tracce per i dialoghi (X può essere il n° di soggetti con almeno una battuta)
 - Y tracce per foley e ambienti
 - 1 traccia per colonna musicale
 - 1 traccia per room tone

N.B. non utilizzare mai tracce **dual mono** al posto di segnali stereo

3. SINCRONIZZAZIONE CLIP AUDIO CON VIDEO

Ora che il progetto è organizzato possiamo:

- importare le clip audio (o spostarle nelle giuste tracce se sono già state importate nella timeline)
- Sincronizzarle col video:
 - Soluzione ideale: sync usando le info di Timecode contenute nelle clip video e nelle tracce audio registrate sul set
 - Alternativa “meh”: se si è ripreso un audio reference con la camera si può sincronizzare in automatico sulla base delle forme d'onda (waveform) dell'audio registrato dal fonico e di quello registrato dalla camera
 - Alternativa “NO GOD PLEASE NO, NO, NOOOOOO dadadan - dada dadadan - dada dadadan - dada da da dadadada ...”: allineare visivamente le forme d'onda “a mano” o peggio, senza audio reference della camera, allineare sulla base di ciò che sento e delle immagini sullo schermo

4. RECUPERO ROOM TONE

Importiamo ora il room tone.

Il room tone è il nostro livello secondario. In un montaggio il rumore dell'ambiente in “sottofondo” non deve mai mancare.

- Ne serve uno per ogni ambientazione in cui si è girato
- Si sceglie per ogni ambientazione quello più pulito (il più privo di suoni “caratterizzanti”)
- Sono sufficienti 10-15 sec di room tone “pulito”

Dove lo si mette?

- O a riempire gli spazi vuoti fra due clip di dialogo
- O in loop sotto al dialogo (spesso un po' più lungo da gestire ma offre il miglior risultato) → opzione preferita dai sound editor

5. REGOLAZIONE VOLUME ROOM TONE

Scelgo il volume del room tone. Questo mi aiuterà anche a regolare il volume delle clip coi dialoghi. (vediamo il caso col room tone sotto al dialogo)

- parto dal room tone che va con una clip il cui dialogo sia registrato bene (nitido, a buon volume, con poco rumore di fondo).
- metto il room tone sotto alla clip di dialogo e ne regolo il volume: deve coprire il rumore di fondo della clip di dialogo ma essere appena percettibile nel complesso.
- Regolo allo stesso volume gli altri room tone $\Rightarrow$ non deve esserci stacco di volume fra room tone di ambienti simili

Ecco perché è importante il **disaccoppiamento fra segnale principale e segnale secondario in ripresa!** Più non ho rumore di fondo insieme al dialogo e più posso alzarne il volume senza che il rumore emerga $\Rightarrow$ deve restare sotto al room tone

Solo per farsi un'idea: volume medio di un segnale principale: -12dB/-18dB. Volume medio di un room tone: -30dB/-50dB

6. REGOLAZIONE VOLUME LIVELLO PRINCIPALE

Il room tone così mi fornisce automaticamente un riferimento perfetto per la regolazione dei volumi del livello principale (dialoghi, rumori in primo piano...).

Regolo il volume delle clip in questione assicurandomi che:

- il rumore d'ambiente della clip sia appena più basso del room tone
- il volume delle clip sia abbastanza alto che (ad un ascolto a volumi naturali) il room tone sia poco percepibile.

La cura nella regolazione di questi volumi è significativamente minore se sto preparando semplicemente una reference per il sound editor. In quel caso basta che le clip del livello principale siano a volumi fra loro ragionevoli (potrei quasi fare a meno di usare il room tone, ci penserà lui)

6. REGOLAZIONE VOLUME LIVELLO PRINCIPALE

Distinguiamo:

- Se sto preparando semplicemente una reference per il sound editor la cura nella regolazione di questi volumi è significativamente minore. Basta che le clip del livello principale siano a volumi fra loro ragionevoli (potrei quasi fare a meno di usare il room tone, ci penserà lui)
- Se sto finalizzando l'audio in prima persona, devo prestare massima attenzione alle differenze di volume dei room tone fra loro e dei dialoghi fra loro.

7. INSERIMENTO COLONNA MUSICALE

Niente di particolare da dire.

Attenzione ai volumi in relazione ai dialoghi: favorire sempre la leggibilità dei dialoghi.

Ricordare le dissolvenze e le automazioni di volume. Sono nostre amiche e possono rendere tutto più “pro”.

8. EDITING CORRETTIVO

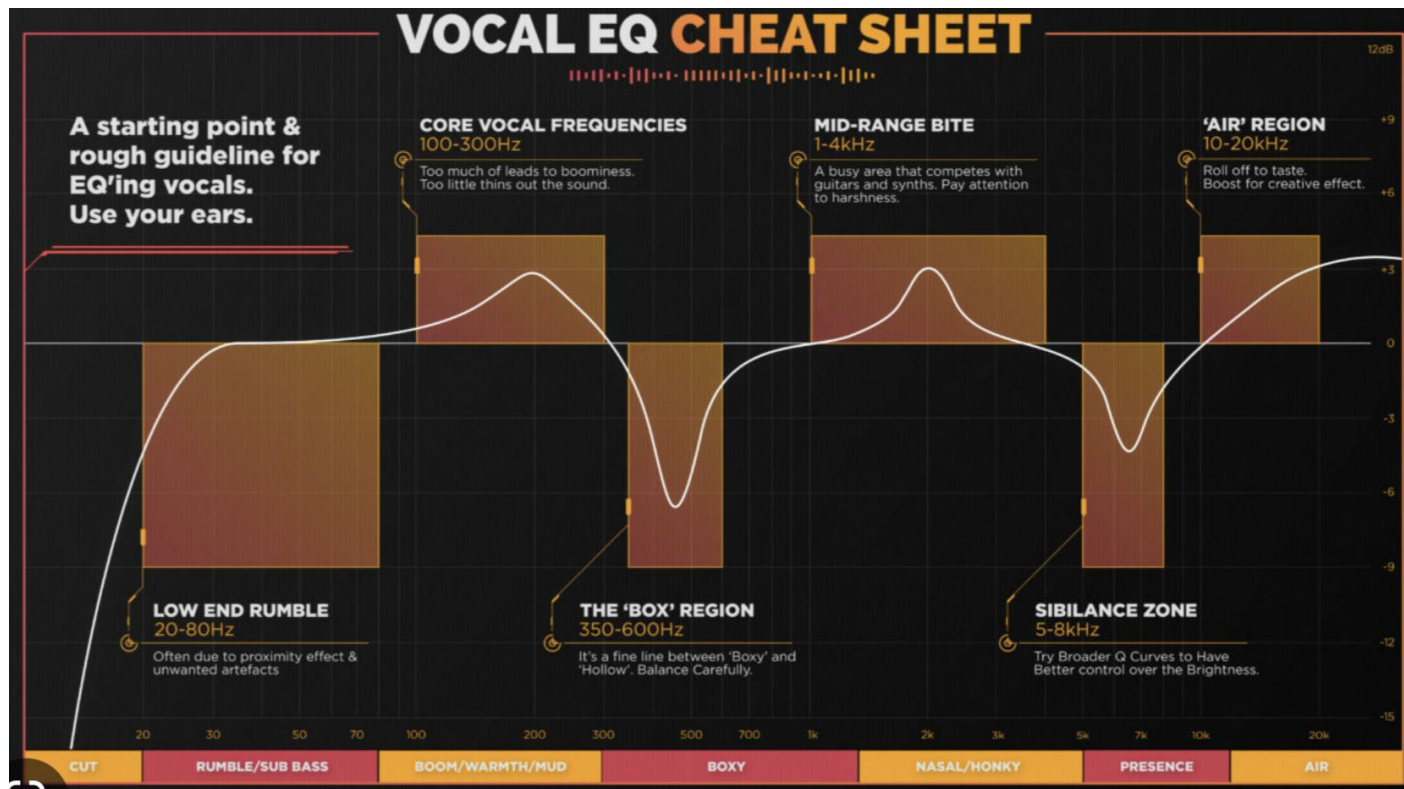
Qui si correggono gli “errori” dell’audio montato. Obiettivo principale: la coerenza dell’audio (fra una clip e l’altra e con le immagini).

Il nostro strumento più fidato in questa fase? L’**equalizzatore**. Altri buoni alleati possono essere **compressione** (da usare raramente e con cautela per uniformare il volume) e **limiter** (per limitare i suoni troppo forti. Es: porta che sbatte, tonfo,...)

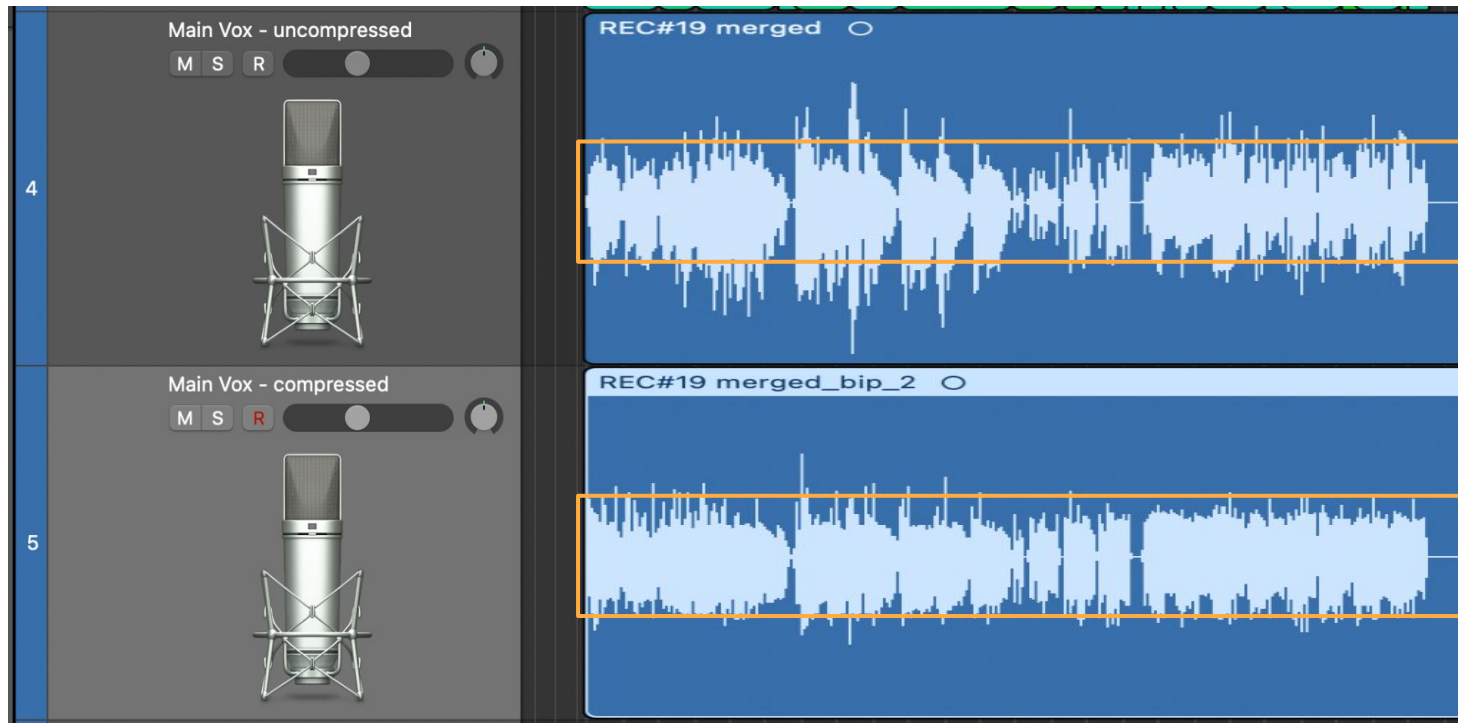
Per rendere ancor più omogeneo il volume di un dialogo si può ricorrere ad **automazioni** di volume. Un’automazione di volume può anche essere fatta sul set: si chiama **gain riding** (you need skills maaan) ed è l’azione di regolare in tempo reale il volume durante la ripresa.

Utilizzare i **fade** e i **crossfade** è fondamentale: ci serve per rendere più fluide le transizioni ma soprattutto per evitare fastidiosi click a inizio/fine di una clip audio.

EQUALIZZAZIONE DELLA VOCE



(COMPRESSIONE)



9. EDITING CREATIVO

E' qui che si può aggiungere un “effetto megafono”, una “voce ovattata”, un “reverbero”.

Gli elementi creativi si aggiungono dopo aver corretto quanto montato finora perché sono la parte meno essenziale del processo.

Dopo l'editing creativo si può pensare di fare un'ulteriore regolazione generale dei volumi, prima di finalizzare il lavoro con un eventuale export multitraccia.

10. (EXPORT MULTITRACCIA)

Nel caso in cui il nostro lavoro sia curato da un sound editor, dovremo fornirgli delle tracce audio separate su cui lui possa lavorare.

Soluzione professionale (UNICA VERA OPZIONE!): esportare un file in formato **AAF**; l'AAF è il miglior mezzo di comunicazione fra piattaforme audio e video: è esattamente come inviare una “timeline audio” del nostro progetto.

Vantaggi dell'AAF:

- Esporta le clip audio mantenendone la posizione in timeline
- Esporta le automazioni di volume
- Mantiene i nomi delle clip audio e video
- Può contenere gli effetti audio che sono già stati applicati (tranne in DaVinci)
- Mantiene informazioni sul formato audio e video del progetto

10. EXPORT MULTITRACCIA: COSA FORNIRE

Per lavorare sull'audio in maniera corretta e coerente il sound editor avrà bisogno da noi di:

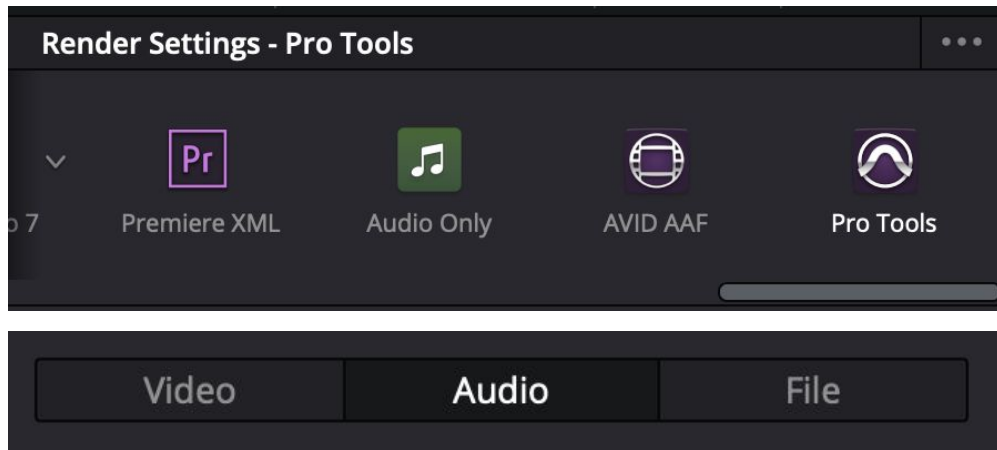
- Video reference: un export in formato video, **picture locked**, del lavoro con l'audio che è stato creato come riferimento. Importante: l'audio deve essere ben curato per far capire al sound editor il risultato che si vuole ottenere
- File AAF: tracce separate, fornite con le nostre automazioni di volume e le modifiche (ma meglio senza i nostri effetti audio, sono solo delle reference!)
- Tutti i file di "Production Sound" (= di presa diretta) inclusi i **room tone**
- Eventuali note su ciò che gli è richiesto fare e su cosa vorremmo ottenere

In DaVinci Resolve per esportare il progetto come AAF: **"Delivery" Tab → Pro Tools**

Approfondiamo l'export di un AAF in DaVinci.

10. EXPORT MULTITRACCIA - DaVinci

Scegliendo fra le impostazioni di Render la voce “Pro Tools” è possibile come sempre scegliere i settaggi per l’export della parte Audio, Video, e di metadati del File.



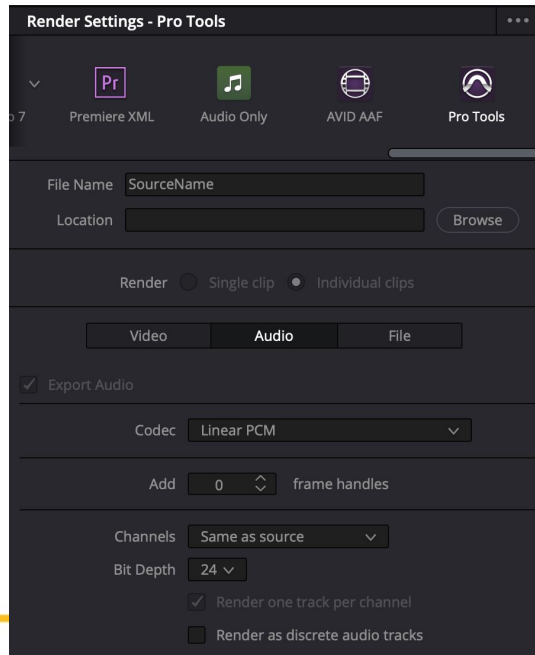
Consiglio: nell’AAF esportare **solo l’audio**.

Esportare il video reference con un rendering standard che includa audio e video dalla vostra timeline (ProRes 422HQ possibilmente) prima di effettuare l’export AAF.

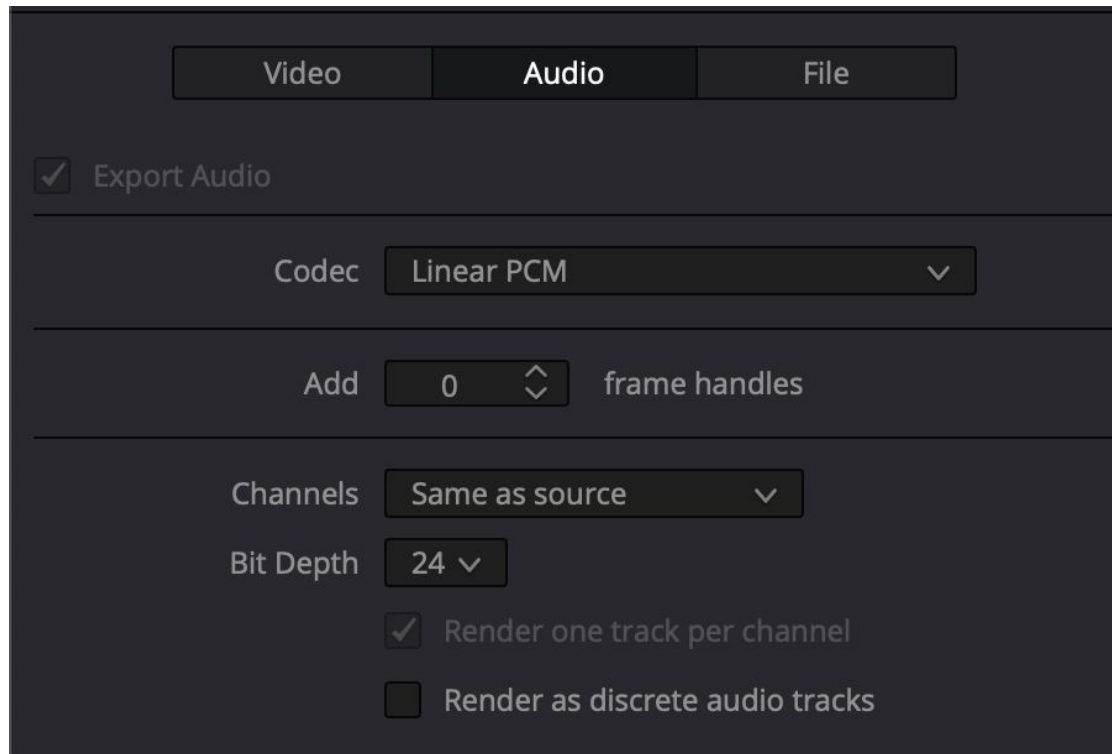
10. EXPORT MULTITRACCIA - DaVinci

Conoscete già le impostazioni per Video e File.

Parliamo solo delle impostazioni audio quindi:



10. EXPORT MULTITRACCIA - DaVinci



The screenshot shows the 'Export Audio' settings panel in DaVinci Resolve. At the top, there are three tabs: 'Video', 'Audio', and 'File'. The 'Audio' tab is selected. Below the tabs, there is a checkbox labeled 'Export Audio' which is checked. Underneath, there are several settings: 'Codec' is set to 'Linear PCM'; 'Add' is set to '0' with up and down arrows, followed by the text 'frame handles'; 'Channels' is set to 'Same as source'; 'Bit Depth' is set to '24'; and there are two checkboxes at the bottom: 'Render one track per channel' (checked) and 'Render as discrete audio tracks' (unchecked).

Video Audio File

☒ Export Audio

Codec Linear PCM

Add 0 frame handles

Channels Same as source

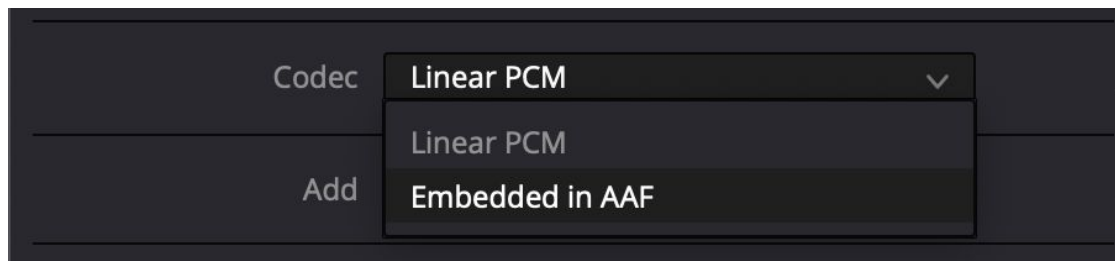
Bit Depth 24

☒ Render one track per channel

☐ Render as discrete audio tracks

10. EXPORT MULTITRACCIA - DaVinci

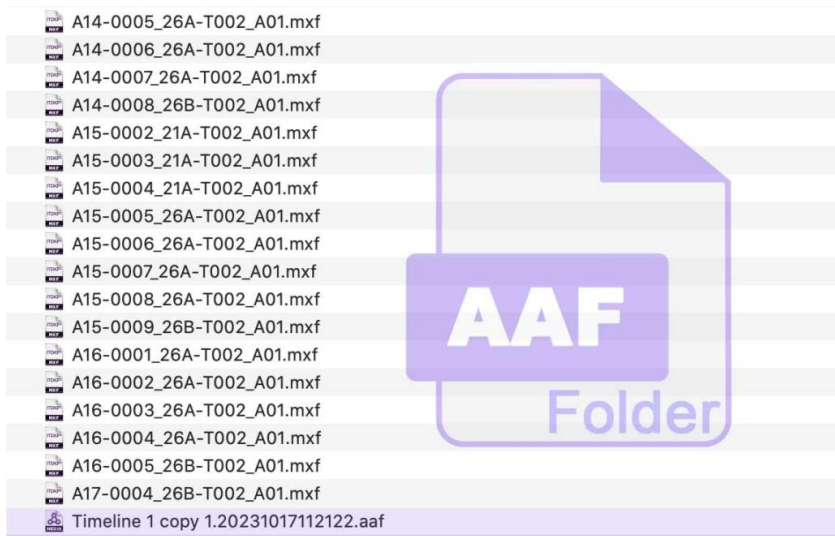
Partiamo dallo scegliere il modo in cui verrà codificato l'AAF: ovvero come sarà costruito il file AAF che conterrà i vostri file audio: CODEC



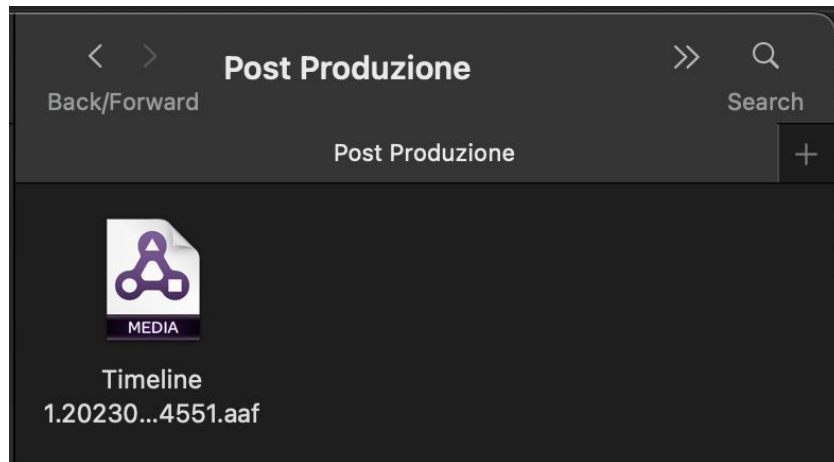
- 1) Linear PCM: copia tutti i file audio che sono utilizzati nella vostra timeline all'interno di una cartella. Consegnerete un file AAF e questa cartella. L'AAF non conterrà file audio (sarà molto leggero!) ma dei collegamenti ai file audio nella cartella tramite i quali la DAW ricostruirà l'audio della vostra timeline.
- ✓ 2) Embedded in AAF: i file audio saranno salvati all'interno dell'AAF (incorporati). Consegnerete al sound mixer un unico file AAF e niente più.

10. EXPORT MULTITRACCIA - DaVinci

LINEAR PCM

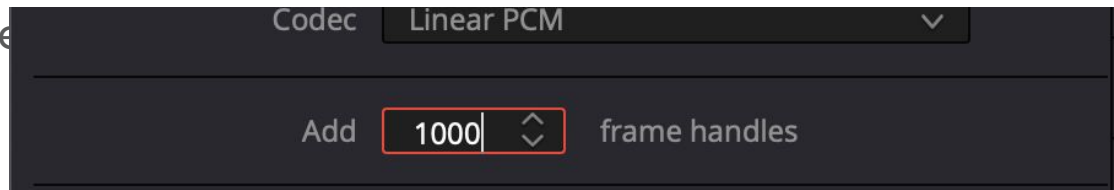


EMBEDDED IN AAF



10. EXPORT MULTITRACCIA - DaVinci

Le Handles sono delle porzioni extra di ogni singola clip audio della timeline che vengono esportate insieme alla porzione di clip che è stata utilizzata nel montaggio che



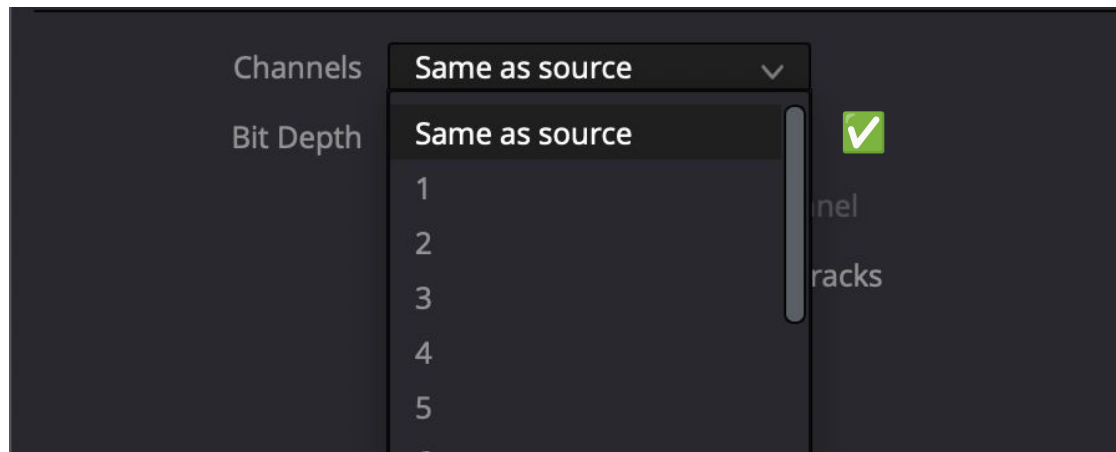
L'obiettivo è di fornire al sound mixer la possibilità se fosse necessario di fare una transizione audio in ingresso di una clip anche laddove il montatore video nel suo montaggio temporaneo non l'avesse previsto: recupero una parte prima (o dopo) della clip audio e la uso per fare una dissolvenza audio in ingresso (o in uscita).

Posso esprimere le dimensioni di queste **HANDLES** in frame:

Consiglio: far sì che le handles siano più lunghe possibili: il massimo per DaVinci è **1000 frames**. MAI lasciare meno di 10 secondi in ogni caso

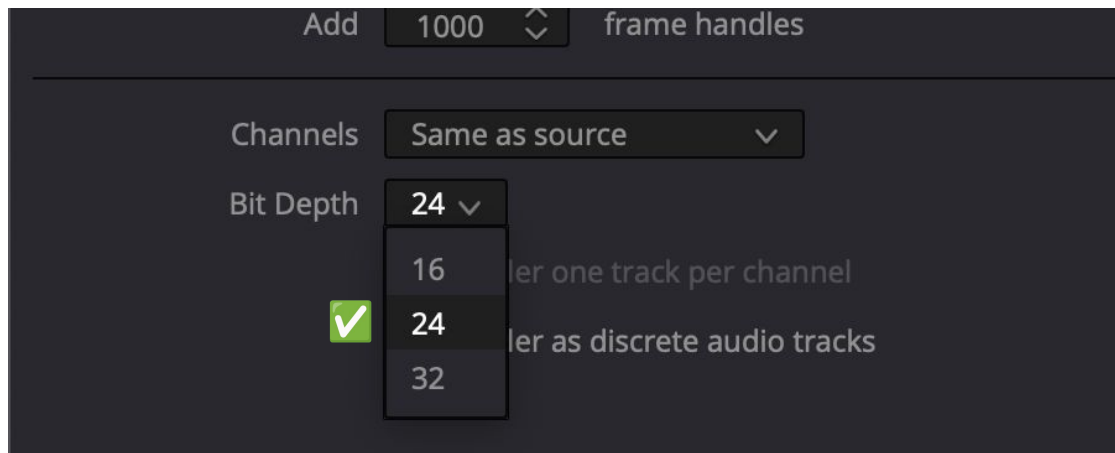
10. EXPORT MULTITRACCIA - DaVinci

La scelta del numero di canali serve per stabilire il formato audio con cui inviare l'audio della nostra timeline al sound mixer. Si potrebbe scegliere di impostare un formato specifico per una qualche ragione. Nel 100% dei nostri casi però, ci sarà sufficiente scegliere come **CHANNELS** la voce “same as source”, di modo che ogni clip audio venga esportata nel file AAF mantenendo il suo formato di canali.



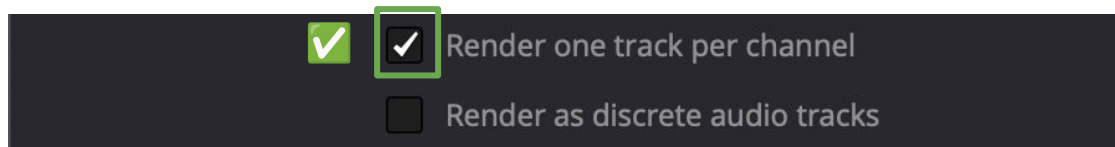
10. EXPORT MULTITRACCIA - DaVinci

Dalla lezione precedente dovrebbe ormai essere chiaro: la **BIT DEPTH**, la profondità di bit, ovvero il livello di definizione con cui ogni campione audio è “memorizzato” può essere settata ai classici 16, 24, 32, ma è bene che “di norma” sia settata a 24 bit



10. EXPORT MULTITRACCIA - DaVinci

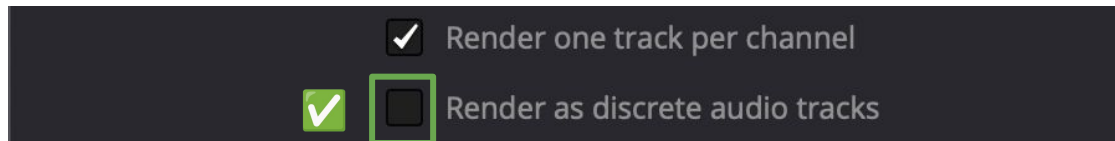
L'export AAF di DaVinci di default prevede la spunta a “RENDER ONE TRACK PER CHANNEL”:



- se spuntato, una clip audio stereo verrà esportata su due tracce mono distinte: il canale L (left) su una traccia, il canale R (right) sull'altra
- se non spuntato, una clip audio con più di un canale (es: una clip stereo cioè con due canali, o quadrifonica cioè con quattro) sarà comunque esportata su un'unica traccia (nel nostro esempio la traccia avrà comunque rispettivamente due/quattro canali: parliamo cioè di un file unico che però mantiene invariata la suddivisione in canali della clip originale)

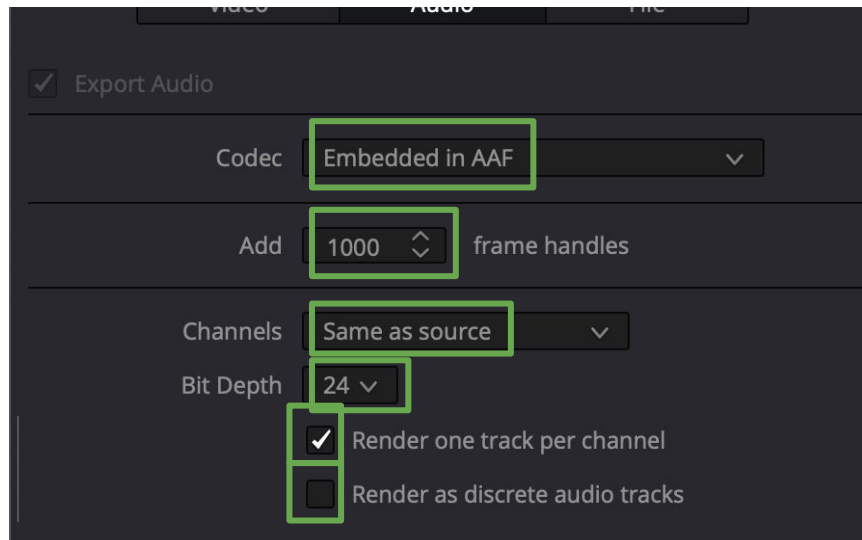
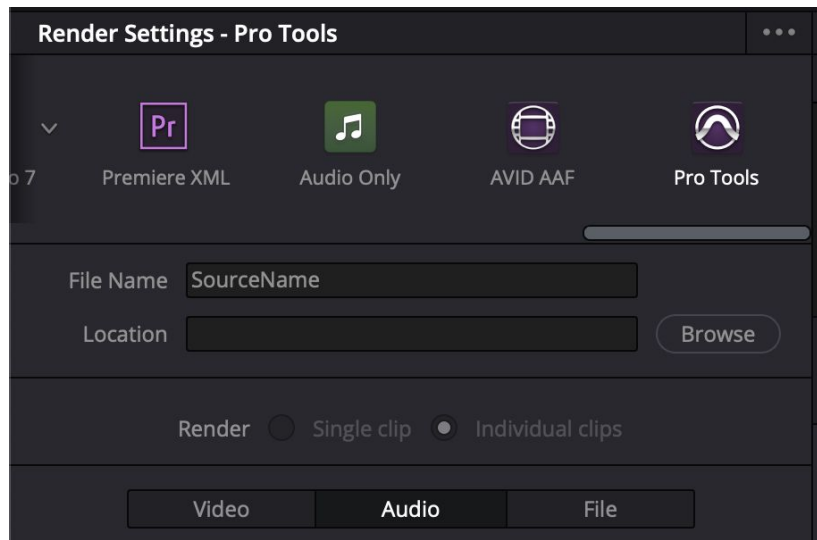
10. EXPORT MULTITRACCIA - DaVinci

L'ultima voce "Render as discrete audio tracks" serve per fare un export che non fornisca informazioni sulla posizione nello spazio audio delle singole tracce, ma non ci interessa. Possiamo semplicemente non spuntarla ogni volta (come previsto di default da DaVinci)



10. EXPORT MULTITRACCIA - DaVinci

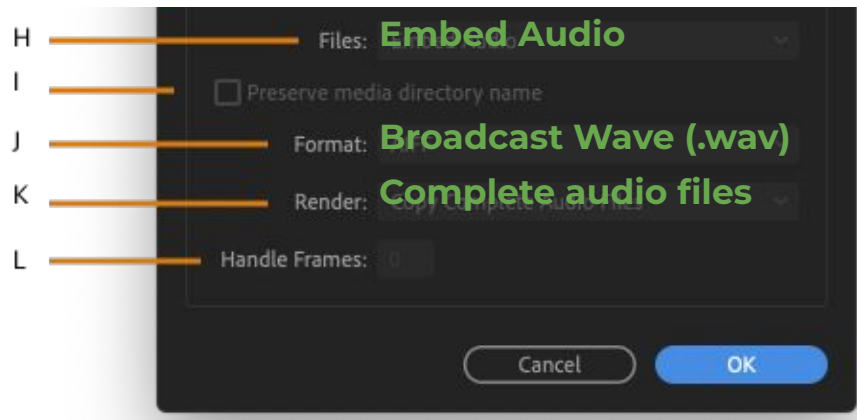
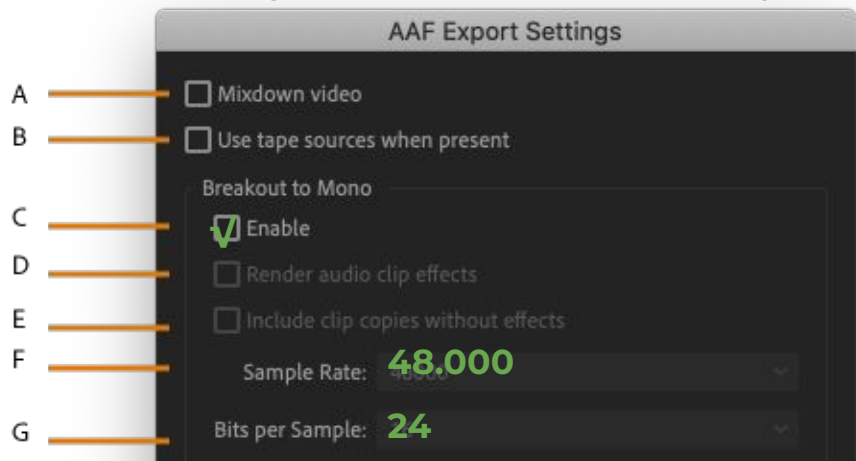
Ecco una panoramica completa delle impostazioni che (generalmente) sono più indicate per fare un export AAF per un sound editor.



Per approfondire ecco il [manuale di DaVinci Resolve 18.1](#) (pag. 4038-4039)

10. EXPORT MULTITRACCIA - Premiere Pro

Nel caso a qualcuno servissero, impostazioni di base export AAF su Premiere Pro:



[Per approfondire l'export da Premiere in AAF](#)

10. EXPORT MULTITRACCIA - DaVinci

Nota: ecco perché l'export multitraccia di DaVinci non è l'opzione "Avid AAF" ma l'opzione "Pro Tools":

Avid AAF

Selects the appropriate settings for projects that were sent from Avid Media Composer or Symphony to DaVinci Resolve using AAF. This setting is NOT for exporting to Pro Tools. This is meant for situations when you're rendering media intended for a return trip to Media Composer (by exporting an AAF file from the Edit page). The "Codec" setting defaults to DNxHR 444 12 bit, Output Size defaults to the current Timeline Resolution (as set in the Master Settings panel of the Project Settings), and Render Clip with Unique Filename is turned on.

When you choose this preset, an AAF of the timeline is automatically exported along with the media, with path names that reflect the rendered clips.

Dal [manuale di DaVinci Resolve 18.1](#) (pag. 4038)

Avid AAF serve per riportare in Avid Media Composer l'audio di una timeline che è stata importata in DaVinci da Avid tramite un file AAF.



10. EXPORT MULTITRACCIA - DaVinci

Pro Tools è il software standard di editing audio (= DAW) per l'audiovisivo.

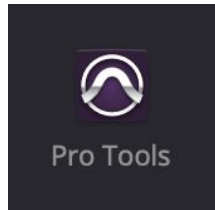
Pro Tools

As of DaVinci Resolve version 16, Pro Tools export has been dramatically improved. This preset presents the appropriate options for exporting a specifically formatted AAF project file, linked audio files, and a linked reference video file to Pro Tools, or any application capable of importing a Pro Tools formatted AAF file.

When exporting using the Pro Tools preset, you must use the AAF file that's automatically created and written to the target location, because it's formatted specially for Pro Tools and it contains path names reflecting the rendered clips. Do not export an AAF using the File > Export AAF/XML command, as this will not provide the correct exchange file for Pro Tools, and it won't work correctly.

Dal [manuale di DaVinci Resolve 18.1](#) (pag. 4038-4039)

Dunque l'export AAF per il lavoro del sound editor in DaVinci è quello indicato come "Pro Tools":



10. (EXPORT MULTITRACCIA)

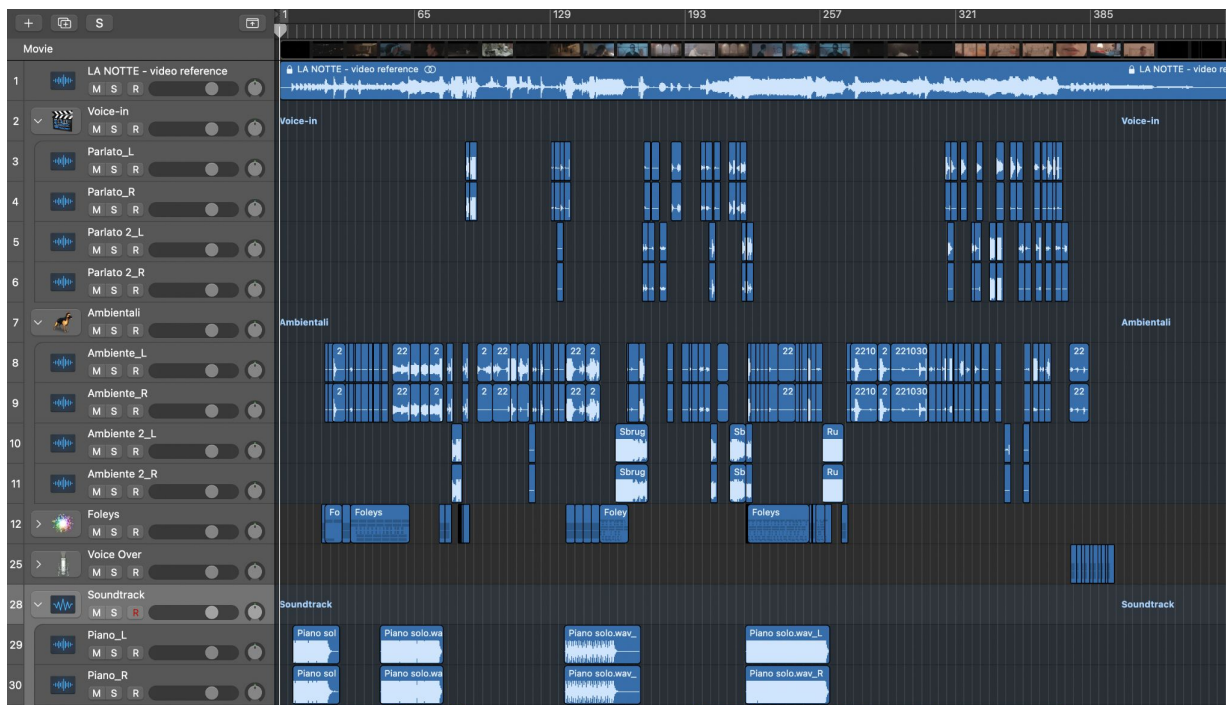
Prima di esportare da DaVinci/Premiere:

1. Esportare il video reference (in formato non compresso! meglio un ProRes 442 che un mp4) che sarà il riferimento audio del sound editor
2. Creare una nuova copia della timeline su cui lavorare per l'export audio AAF (⇒ non danneggiamo la timeline originale con i vostri accorgimenti audio)
3. Assicurarsi di aver settato per ogni traccia il numero di canali audio e di aver ordinato correttamente le clip audio nelle tracce: **l'ordine è fondamentale**
4. Eliminare TUTTE le clip audio che sono mutate/volume zero e TUTTE le tracce audio mutate (DaVinci le esporta anche se sono mutate, ma se non servono è inutile inviarle al sound editor!)
5. [Rimuovere TUTTE le dissolvenze/transizioni audio (onde evitare nell'AAF problemi di sync)]

Possiamo ora esportare il file AAF.

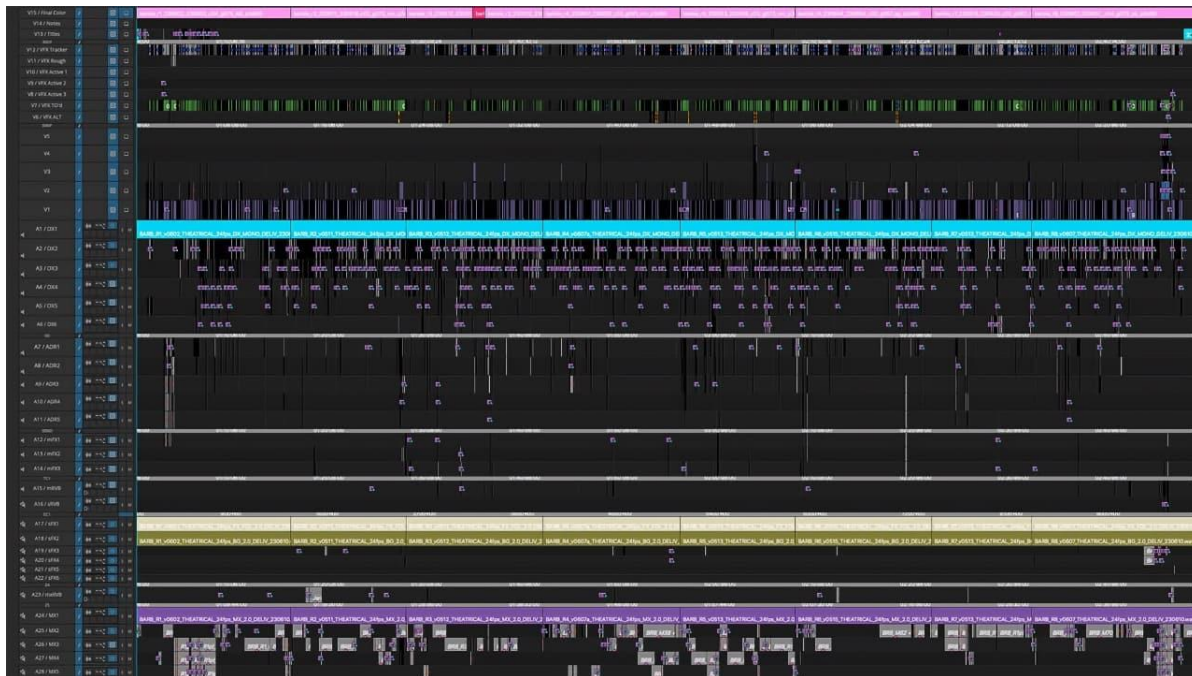
10. (EXPORT MULTITRACCIA)

L'aspetto dell'export finale importato su una DAW (Digital Audio Workstation: programma di editing audio) dovrebbe essere qualcosa del genere:



PERCHE' L'ORDINE E' IMPORTANTE?

Beh...avete mai visto la timeline di un film?



PERCHE' L'ORDINE E' IMPORTANTE?

Perché ad un feature (un film superiore a 1.15h di durata) lavorano diversi team contemporaneamente per un totale di decine di professionisti che mettono le mani sul montaggio tutte insieme.

Come minimo: un team per i VFX, uno per il grading ed uno per il suono.

L'organizzazione ed il coordinamento sono tutto.

E senza che ci sia accordo su come non solo “fare” le cose ma anche “nominarle”, “identificarle”, “ritrovarle”, non si arriva in fondo.

Il 1st Assistant Editor e il VFX Editor di Barbie spiegano la timeline della slide precedente [qui!](#)

10. (EXPORT MULTITRACCIA)

Puoi approfondire il tema dell'organizzazione delle tracce e dell'export in AAF da Premiere con [questa playlist](#) YouTube.

Tutto ciò che dicono si applica anche in DaVinci, cambia solo il “posto” in cui si trova questa o quella impostazione.

ABBIAMO FINITO

Buttate tutto quello che vi ho detto e fate pratica.

Siamo comunque a fare Arte: non c'è legge sempre vera e innegabile.

(se non la legge di Murphy)

CONTATTI

Per dubbi o chiarimenti circa i temi trattati a lezione in vista dell'esame (e non solo): email a tecnicaaudiofma@gmail.com

Avvisatemi per WhatsApp che mi avete inviato una mail (se volete che la legga in tempi umani). Questo è il mio numero: [347 297 3002](tel:3472973002)

E' STATO UN PIACERE :)

