USB DAC

UNISON RESEARCH

INDICE :

1. Utilizzo ingresso USB	Pag. 3
1-1 Utilizzo e configurazione USB con Windows	Pag. 3
1-2 Utilizzo e configurazione USB con Apple	Pag. 19
1-3. Utilizzo e configurazione USB con Linux	Pag.21

INDEX :

1. Using the USB input	pag. 23
1-1 Use of USB with Microsoft operative system	pag 23
1-2. Use of USB with Apple computer	pag 39
1-3. Use of USB on Linux computer	pag 41

11. UTILIZZO INGRESSO USB

L'ingresso USB utilizza un convertitore D/A in grado di convertire segnali PCM fino a 384kHz e DSD fino a 11,2896MHz, in pratica la totalità dei formati e delle frequenze di campionamento attualmente disponibili.

Per utilizzare l'ingresso è sufficiente collegare l'ingresso USB a un computer con sistema operativo Windows, OSX (Mac) o Linux e seguire le istruzioni che seguono. Anche alcuni dispositivi Android con opportuni player sono in grado di pilotare la periferica audio senza bisogno di driver aggiuntivi (user space mode), alcuni iPad e iPhone equipaggiati con il Camera Connection Kit possono pilotare questo ingresso. Nel caso di dispositivi portatili di piccole dimensioni è opportuno verificare che la capacità di erogazione di corrente della porta USB del tablet sia adeguata alle necessità dell'ingresso USB (300mA).

11-1. Utilizzare l'ingresso USB con un computer con sistema operativo Microsoft

Le versioni supportate sono Windows 7 e successive. Nel caso di utilizzo con un computer dotato di sistema operativo Windows, è opportuno installare l'apposito driver che si scarica dal sito internet della unison research: www.unisonresearch.com

Si noti che il driver è lo stesso usato per l'ingresso USB del Triode 25, SH e Simply Italy e di altri amplificatori Unison Research, per cui se il computer è già stato collegato ad uno di questi prodotti, è già dotato del driver e non occorre installarlo.

Installazione del driver per Windows

Prima di procedere con l'installazione, è necessario accendere l'apparecchio e collegarlo al computer tramite un cavo USB.

Per installare i driver è sufficiente cliccare due volte sull'icona del file scaricato dal sito della Unison Research. Una volta lanciato, a seconda della versione del sistema operativo, potrebbe venire richiesto all'utente di confermare la facoltà del programma di installazione di modificare il sistema. Dare conferma. Una volta effettuata questa operazione, se richiesta, comparirà la finestra di dialogo visibile in figura 1.



Figura 1

Seguire le istruzioni mostrate nella finestra e cliccare sul pulsante "Next" per dare avvio all'installazione. Per prima cosa, il programma di installazione verificherà che l'ingresso USB sia collegato al computer. Qualora la connessione non sia stata realizzata o nel caso in cui il computer non abbia riconosciuto l'ingresso USB, comparirà la finestra mostrata in figura 2.



Figura 2

Qualora ciò dovesse accadere, è necessario collegare l'ingresso USB al computer oppure scollegarlo e ricollegarlo per permettere al controller USB il riconoscimento. Quindi, cliccare sul pulsante "Next".

Una volta che il programma di installazione ha verificato la presenza dell'ingresso USB, compare la finestra mostrata in figura 3.

}	Setup	- • ×
License Agreement Please review the license term	ns before installing USB Audio 2.0 Ste	ereo Driver v2.23.0.
Press Page Down to see the r	est of the agreement.	
End User Licence Agreement		^
BY ACCESSING, USING, INST AGREE TO BE BOUND BY THE DO NOT ATTEMPT TO DOWN 1. Agreement This is an agreement ("Agree office at 107 Cheapside, Lon are entering into this Agreem	"ALLING OR DOWNLOADING the XMC FOLLOWING TERMS. IF YOU DO NO LOAD, ACCESS OR USE THE XMOS S ment") between You and XMOS Limit don, EC2V 6DN hereinafter referred ent on behalf of another legal entity	IS Software, YOU IT AGREE TO THESE, oftware. ed having its registered to as "XMOS". If you such as a company, ↓
If you accept the terms of the agreement to install USB Audi	e agreement, click the check box belo o 2.0 Stereo Driver v2.23.0. Click Ne	w. You must accept the ext to continue.
✓ I accept the terms of the L	license Agreement	
	< <u>B</u> ack	Next > Cancel

Figura 3

L'utente deve accettare i termini del contratto di licenza, cliccando nel quadratino in basso a sinistra nella finestra, come già effettuato in figura 3, e cliccare poi sul pulsante "Next". Comparirà la finestra mostrata in figura 4, nella quale l'utente potrà, volendo, selezionare il percorso in cui installare il driver.

3		Setup		- 🗆 🗙
Choose Install Choose the fold	Location er in which to install U	SB Audio 2.0 Stereo Driver	v2.23.0.	P
Setup will install different folder,	USB Audio 2.0 Stereo dick Browse and seleo	Driver v2.23.0 in the follov ct another folder. Click Inst	wing folder. To tall to start the	install in a installation.
Destination Fo	lder			
C:\Program	Files \XMOS \USBAudio	StDriver_302D	Bro	wse
Space required: Space available:	2.3MB : 789.4GB			
			Techell	(

Figura 4

Una volta scelto il percorso di installazione, occorre cliccare sul pulsante "Install" per procedere con l'installazione vera e propria del driver e di tutte le componenti ausiliarie. Comparirà la finestra in Figura 5, in cui una barra mostrerà il progredire dell'installazione.

	Setup	-	□ ×
Ins P	stalling lease wait while USB Audio 2.0 Stereo Driver v2.23.0 is being installed.		P
T	his may take some time to complete. Please wait		
	Preparation.		
	Preparing installation. This may take some time to complete. Please wait		
	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext >		Cancel

Figura 5

Una volta completata la copiatura dei file e l'aggiornamento del sistema, la finestra segnalerà la fine dell'installazione come in figura 6.

	Setup	- 🗆 🗙
Installation Complete Setup was completed su	ccessfully.	
Execute: regsvr32 /s " Execute: regsvr32 /s " Create shortcut: C: \Pr Preinstalling drivers. This may take some tim	C: \Program Files\XMOS\USBAudioSt C: \Program Files\XMOS\USBAudioSt ogramData\Microsoft\Windows\Star ne to complete. Please wait	Driver_302D \xmosusbaudi Driver_302D \xmosusbaudi rt Menu\Programs \XMOS \J
Preinstallation was suc	cessful. Click Next to continue.	
		~
	< <u>B</u> ack	Next > Cancel

Figura 6

Cliccare su "Next" per procedere. Comparirà la finestra mostrata in figura 7. Premere su "Finish" per chiudere il programma di installazione.



Figura 7

Disinstallazione del driver per Windows

Potrebbe rendersi necessario, in determinate situazioni, disinstallare il driver. In questo caso si può procedere in due modi: aprire la utility di installazione applicazioni dal Pannello di Controllo e selezionare il driver per disinstallarlo, oppure accedere alla directory in cui è stato installato il driver e lanciare la utility di disintallazione. In entrambi i casi, comparirà la finestra mostrata in figura 8.



Figura 8

Cliccare su "Uninstall" per procedere con la disinstallazione del driver. Il processo di disinstallazione verrà lanciato e comparirà la finestra mostrata in figura 9, in cui una barra mostrerà il procedere dell'operazione.

80	USB Audio 2.0 Stereo Driver v2.23.0 Uninstall – 🗖 🗙
Uni Ple	nstalling ase wait while USB Audio 2.0 Stereo Driver v2.23.0 is being uninstalled.
Th	is may take some time to complete. Please wait
E V T	xecute: 'C:\Program Files\VMOS\USBAudioStDriver_302D\xmosusbaudiost302D_cpl Vaiting Ininstalling drivers. his may take some time to complete. Please wait
	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel

Figura 9

Al completamento della procedura di disinstallazione, la finestra apparirà come in figura 10 ed indicherà il completamento dell'operazione.

Uninstall was completed successfully.		5
Completed		
Delete file: C:\Program Files\XMOS\US	SBAudioStDriver_302D\custom.ini	^
Delete file: C:\Program Files\XMOS\US	SBAudioStDriver_302D\xmosusbaudiost30	2D_cp
Delete file: C:\Program Files\XMOS\US	SBAudioStDriver_302D\xmosusbaudiost30	2D_df
Delete file: C:\Program Files\XMOS\US	SBAudioStDriver_302D\xmosusbaudiost30	2D_df
Delete file: C:\Program Files\XMOS\US	SBAudioStDriver_302D\xmosusbaudiost30	2D_cp
Delete file: C:\Program Files\XMOS\US	SBAudioStDriver_302D\uninstall.exe	
Delete file: C:\Program Files\XMOS\US	SBAudioStDriver_302D\setup.ini	
Delete file: C:\Program Files\XMOS\US	SBAudioStDriver_302D\setup.bmp	
Remove folder: C:\Program Files\XMC	S\USBAudioStDriver_302D\	
Completed		
eta excedetoreno:		

Figura 10

Cliccare su "Next" per procedere. Comparirà la finestra mostrata in figura 11. Cliccare su "Finish" per chiudere l'utility di disinstallazione.



Figura 11

Configurazione di Windows per utilizzare l'ingresso USB come periferica audio di uscita predefinita

Alcuni player, come per esempio Windows Media Player, utilizzano come periferica audio quella predefinita di Windows. Anche i servizi di streaming (tramite il browser) si appoggiano a Windows. In questi casi, è necessario scegliere l'USB-DAC come periferica audio predefinita. Per fare ciò, occorre accedere al Pannello di Controllo e lanciare la utility di configurazione dell'Audio. Si aprirà una finestra che presenta vari tab (figura 12). Selezionare il tab "Riproduzione" per accedere alla lista di dispositivi audio in uscita. Selezionare "XMOS USB Audio" quale dispositivo predefinito, come già avvenuto in figura. Da questo momento, tutti i suoni prodotti o gestiti da Windows (tra cui quelli provenienti dal browser e dai player che si appoggiano al sistema per veicolare l'audio) verranno diretti al Dac Usb.

aiproduzione	Registrazione	Suoni	Comunicazioni		
Per modific selezionarlo	are le impostazi o dall'elenco se	ioni di u guente:	in dispositivo di	riproduzi	one,
0.	Altoparlanti Realtek High Non collegato	Definitio	on Audio		
0.	Cuffie Realtek High Non collegate	Definitio	on Audio		
	Realtek Digita Realtek High Pronto	al Outpu Definitio	i t on Audio		
	Realtek HDMI Realtek High Pronto	Output Definitio	t on Audio		
	Altoparlanti XMOS USB Au Dispositivo pr	idio redefinit	0		
Configur	a		Pr <u>e</u> defir	nito 🖙	<u>P</u> roprietà
			OK	Aura II.	Analiza

Figura 12

Il sistema, in modo analogo a quanto accade in ambiente Apple OSX, ricampiona i segnali per uniformare la frequenza di campionamento ad un valore scelto dall'utente. Per scegliere la frequenza di campionamento di uscita, è necessario accedere alle proprietà della periferica selezionata e visualizzare le proprietà avanzate, come mostrato in figura 13.

Un menu a tendina permetterà di scegliere la frequenza desiderata, da 44.1kHz a 192kHz (massimo valore gestito da Windows). Si noti che per utilizzare l'ingresso USB con frequenze di campionamento superiori a 192kHz è necessario utilizzare un player compatibile con ASIO in quanto Windows è incapace di gestire tali frequenze di campionamento.

Generale	Livelli	Caratteristiche avanzate	Avanzate	
Forma Selez bit da	ito predi ionare la a utilizza	efinito 9 frequenza di campionam re nell'esecuzione in mod	ento e la pri alità condivi	ofondità in Isa.
16 b	it, <mark>44</mark> 100	Hz (Qualità CD)	~	► Pr <u>o</u> va
	onsenti a	alle applicazioni di assume	ere il control	lo esclusivo
☑ de de	onsenti a el dispos tribuisci	ille applicazioni di assume itivo priorità ad applicazioni ir	ere il control n modalità e	lo esclusivo sclusiva

Figura 13

Configurazione di un player in ambiente Windows: FooBar 2000

FooBar (www.foobar2000.org) è in grado di funzionare in tutte le modalità compatibili con l'ingresso USB: Direct Sound, Kernel Streaming, WASAPI e ASIO. Tralasciando l'installazione del programma, che è aldilà dello scopo di questo manuale, spieghiamo come configurarlo per funzionare in modalità ASIO, che rappresenta la soluzione ottimale per l'utilizzo con l'ingresso USB.

Foobar offre il supporto per ASIO tramite l'installazione di una DLL apposita. Essa deve essere scaricata dalla sezione "Components" del sito di FooBar, dalla pagina http://www.foobar2000.org/components/view/foo out asio.

NOTA: diversamente da molte altre DLL di FooBar, che sono contenute in file zip e devono quindi essere manualmente estratte e copiate nella cartella "Components" del folder principale di FooBar, il file per ASIO che si scarica dal sito di FooBar è una applicazione che installa automaticamente la DLL nel giusto folder, senza intervento manuale dell'utente. E' dunque sufficiente fare doppio click sul file scaricato.

Una volta effettuata questa operazione, si può lanciare FooBar e accedere alla finestra di configurazione premendo la combinazione di tasti CTRL+P, oppure dalla voce relativa nel menu "File". Quindi, selezionare la voce "Output", che risulterà dotata di una sotto-voce "ASIO": comparirà la finestra mostrata in Fig. 14.

	Preferences: Output	? ×
Components	Device	
Keyboard Shortcuts	ASIO : XMOS USB Audio 2.0 ST 302D	~
Media Library Networking	Buffer longth	
 Playback 		
OSP Manager Output	1100	
ASIO	Warning: setting too low buffer length may cause s	some visualization effects to stop working.
 Shell Integration Tools 	Output format	
Advanced		v Diter
	Output data format will be chosen automatically for the	e selected device.
	Reset all Reset page	OK Cancel Apply
L		

Figura 14

Selezionare "ASIO: XMOS USB ASIO 2.0 ST302D" nel menù a tendina denominato "Device". FooBar è già pronto ad utilizzare l'ingresso USB dell'USB dac come dispositivo di uscita in modalità ASIO, per riprodurre audio PCM bit-perfect fino a 384kHz e 32 bit.

Occorre ora predisporre FooBar per il playback dei file DSD. A tale scopo è necessario installare una seconda DLL, quella per la compatibilità SACD, scaricabile dalla pagina <u>http://sourceforge.net/projects/sacddecoder/files/latest/download</u> del sito Sourceforge.

Lo zip contiene due eseguibili, entrambi da utilizzare: uno per l'installazione del componente per la compatibilità con i file ISO degli SACD ed un file proxy per l'invio di DSD a dispositivi audio compatibili tramite il loro driver compatibile ASIO. E' questo il caso dell'ingresso USB.

Dopo aver installato DLL e proxy, nella sezione "ASIO" di "Output" compariranno due oggetti ASIO (figura 15): il driver Unison ed il proxy ("foo_dsd_asio"). Fare doppio click su "foo_dsd_asio" per fare apparire la finestra di configurazione. Configurare i parametri come in figura: FooBar è pronto a mandare flussi DSD originati da file DSD all'ingresso USB.

	Preferences: ASIO	?
Components > Display - Keyboard Shortcuts > Media Library - Networking	ASIO drivers	
▲ Hayback ▲ Output → ASIO → Shell Integration ▷ Tools → Advanced	foo_dsd_asio v0.7.1.2 Double ASIO Driver: YMOG USB Audio 2.0 ST 3020 Run DSD Playback Method: Dop Marker 0x05/0xFA Cust DSD to DSD Method: None Fs: DSD64 MUSB/ PCM to DSD Method: None Fs: DSD64 DSD/PCM Transition: 10 ms Image: Colspan="2">Image: Colspan="2">Image: Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2"	× • • •
	This feature allows you to configure alternate channel mappings for your ASIO-enabled soundcards. You may need to dose and re-open the foobar2000 preferences dialog for your newly added mappings to appear as output devices in the "output" page.	Remove

Figura 15

Per un funzionamento ottimale del player con i file in formato DSD, è opportuno configurare il tool SACD come mostrato in figura 16.

	Preferences: SACD	? ×
Components D Components Component	ASIO Driver Mode: DSD V PCM Volume: +0dB V PCM Samplerate: 44100 V DSD2PCM Mode: Multistage (Fixed-Point) V Load Save Preferable Area: None V Editable Tags Store Tags With ISO Edited Master Playback Reset all Reset page OK Cancel	Apply
L		

Figura 16

Inoltre, per ascoltare il DSD è necessario selezionare come dispositivo di uscita il proxy DSD come indicato in figura 17.

	Preferences. Output			
Components	Device			
Keyboard Shortcuts	ASIO : foo_dsd_asio V			
▷ · Media Library				
Networking	Buffer length			
Playback DSP Manager				
 ✓ Output 	50 mm			
ASIO	50 ms			
- Shell Integration	warning: setung too low burrer lengur may cause some visualization effects to stop working.			
⊿ Tools	Output format			
Advanced	Shareh dir famili			
Havancea				
	Output data format will be chosen automatically for the selected device.			
	Reset all Reset page OK Cancel Apply			

Figura 17 15

Configurazione di un player in ambiente Windows: JRiver Media Center

JRiver Media Center (<u>www.jriver.com</u>) è un player commerciale, quindi "chiuso" e già dotato in origine delle funzioni necessarie per il supporto delle varie modalità di trasferimento audio e dei vari formati audio.

Come per FooBar, tralasciamo l'installazione del programma. Accediamo dunque alla finestra delle opzioni di JRiver e alla voce "Audio", selezioniamo "ASIO" come "Output mode" (Fig. 18).



Figura 18

Dopodiché, aprire la finestra della configurazione della modalità di uscita ("Output mode settings"), che ovviamente sarà dedicata ad ASIO, e selezionare il driver "XMOS USB ASIO 2.0 ST302D", come indicato in Fig. 19.

Device		Buffering
XMOS USB Aud	Channel offset determines which outputs to use on the selected device. Try different values (0, 2, 4, etc.) util the aufic is cructed to the deviced notic	More Skip 0,50 seconds More Resistant Responsi
hannel swap:	None	NOTE: Increasing buffering makes playback more skip resistant, but also increases latency (the time it takes for pause, seek, volume, DSP, etc. to take effect).
Volume SIO device nar lease select the	mes do not always match Windows device names. e corresponding Windows device for volume control.	Tools Open Driver Control Panel)
olume device:	(Automatically try to choose at playback time)	Play silence on pause (instead of performing a hardware level pause)
		Uevice uses only most significant 24-bits (Lynx, etc.)

Figura 19

A questo punto JRiver riconosce la possibilità di gestire il DSD tramite il formato DoP (DSD over PCM). Dal menù a tendina che si attiva cliccando sulla voce "Bitstreaming", selezionare la voce "Custom...", come mostrato in Fig. 20



Figura 20

Comparirà automaticamente una finestra in cui l'utente può impostare manualmente i parametri di configurazione del bitstream (figura. 21). Impostare i parametri come mostrato in figura.

	Bitstreaming Formats X			
Dolby Digital (A	[3]			
Dolby Digital Plus (E-AC3)				
Dolby TrueHD				
DTS				
DTS-HD				
DSD				
DSD over PCM (I	DoP)			
DoP Format:	DoP 1.0 (0xFA / 0x05)			
	OK Cancel			

Figura 21

La procedura di configurazione è quasi completata: occorre ancora ordinare a JRiver di non sottocampionare i flussi di dati con frequenza di campionamento superiore a 192kHz, operazione che è di norma attivata per gestire correttamente i DAC che lavorano al massimo fino a 192kHz e che sono ancora la maggioranza sul mercato. Ovviamente, questo creerebbe problemi con il DSD128, che è analogo ad un flusso PCM a 352.8kHz. Accedere dunque alla voce "DSP and output" e impostare il parametro relativo al trattamento dei file con frequenza di campionamento maggiore di 192kHz come in Fig. 22.

		DSP Studio			- e x
Output Format	Output Format				Option
Volume Leveling	Playback stopped or current play	back doesn't support processing			
Equalizer					
Parametric Equalizer	Sound can be output in any form	iat. For example, you can listen to an audio	CD in 5.1 surrou	ind at 32-bit / 192 kHz. Advanced settings like mult	3-channel
Effects	output or high sample rates requ	ire a sound card capable of these modes.			
Headphones	Sample rate (more info)		Channels (m	ore info)	
Tempo & Pitch	Click in the output column to	select a sample rate for each input sample	Channels:	Source number of channels	~
Room Correction	rate. Right-click to set all at o	nce.			
Convolution	Input	Output			
Parametric Equalizer 2	Less than 44,100 Hz	No change			
Analyzer	44,100 Hz	No change	Mixing:		Y
	48,000 Hz	No change			
	88,200 Hz	No change			
	96,000 Hz	No change			
	176,400 Hz	No change			
	192,000 Hz	No change	Subwoofer	(more info)	
Processed in order listed (drag to reorder)	Greater than 192,000 Hz	No change	When sou selection i	rce has no subwoofer (CD audio, etc.) and 'Channe ncludes a subwoofer:	ls'
Manage Plug-ins					~
Clip protection			🗹 Sub		
Peak Level: n/a	Sour	rce: n/a		Internal: n/a	Help

Figura 22

La configurazione di JRiver è terminata e l'utente può ascoltare file PCM fino a 384kHz e file DSD fino a DSD128.

1-2. Utilizzare l'ingresso USB con un computer Apple

L'ingresso USB rispetta la specifica USB Audio Class 2.0, pertanto è nativamente supportato dal sistema operativo OSX a partire dal 10.6.8 e non richiede alcun driver. L'ingresso USV dell'USB Dac viene riconosciuto da un computer Apple non appena collegato ad una porta USB e viene elencato tra i dispositivi audio in uscita come mostrato in figura 23.

	Effetti sonori U	scita Ingresso	
Scegli un dispositivo	per l'uscita audio:		
Nome		Tipo	
Auricolari		Porta auricolari	
UNISON USB DAC 1		USB	
Impostazioni per il dis	positivo selezionato:		

Figura 23

L'utente selezionerà la periferica "Unison USB DAC 1" per dirigere l'audio del proprio computer Apple sull'ingresso USB. Il sistema operativo OSX permette all'utente di scegliere la frequenza di campionamento del segnale digitale audio inviato all'ingresso USB. Ciò avviene tramite la finestra di controllo MIDI, come mostrato in figura 24. Qualunque sia la frequenza di campionamento dei brani presenti nella playlist in ascolto, il sistema effettua una conversione di sample rate per ottenere in uscita un flusso dati alla frequenza di campionamento scelta.

000		Dispositivi audio		
Microf 2 ingres 1 Ingres 2 ingres 2 ingres	ono integrato Iso/ 0 uscita J Iso integrato Iso/ 0 uscita Integrata	UNISON USB DAC 1 Sorgente clock: UNISON RESEARCH Internal Clock	?	D
0 ingres	iso/ 2 uscita 📓 🕯)		
UNISO 0 ingres	N USB DAC 1 iso/ 2 uscita	Sorgente: Default Formato: 44100,0 Hz 💌 2can-16bit Num. interi	÷	
		Canale Volume Valore	dB M	uto
		Master 1	0	
		1: An 🔿 1	0	
		2: An 🗌 1	0	0
L _ %.v		Configura alte	oparlanti	

Figura 24

Ciò può non essere desiderabile quando si voglia ascoltare una playlist contenente brani campionanti a diversi sample rate e non si voglia che il sistema operativo del computer operi una conversione di frequenza di campionamento in tempo reale. In questo caso occorre utilizzare un player in grado di disabilitare questa funzione del sistema. Ve ne sono numerosi, sia gratuiti che a pagamento.

Configurazione di un player in ambiente Apple OSX: Audirvana

Audirvana è un player di ultima generazione che permette l'ascolto di file DSD con dispositivi audio predisposti, come l'USB DAC. Per utilizzare al meglio Audirvana è sufficiente impostare le varie opzioni come mostrato in figura 25.



Figura 25.

Connessione ad un computer Linux

Anche con un computer con sistema operativo Linux dotato di modulo ALSA non occorre alcun driver, in quanto ALSA supporta nativamente la USB Audio Class 2.0.

Per utilizzare l'ingresso USB con un computer dotato di sistema operativo Linux, è sufficiente accedere al pannello di configurazione dell'audio e selezionare, nella sezione "Uscita", la periferica "UNISON USB DAC 1", come mostrato in figura 26.

utte le impostazioni Audio			
Volume di uscita: 🀠	Escludi audio 🦳 Consen	itire superamento del 100%	
Riproduci suono tramite	Impostazioni per	«Uscita analogica»	
Output digitale (S/PDIF) Audio interno Uscita analogica	Bitanciamento:	Sinistra	Destra
Audio interno Uscita analogica UNISON USB DAC 1	Subwoofer:	I Y Retro	 Fronte
		Minimo	 Massimo

Figura 26

1-3. Configurazione di un player in ambiente Linux: Audacious

Naturalmente, anche con Linux, a seconda del player potrebbe essere necessario impostare l'ingresso USB quale periferica di destinazione per l'audio. A titolo di esempio, si riporta la configurazione del player Audacious, molto usato in ambiente Linux. Come mostrato in figura 27, occorre accedere alle preferenze di Audacious e selezionare "Uscita ALSA". Dopodiché, occorre cliccare su "Preferenze", appena sotto il menu a tendina per la scelta dell'uscita: compare la finestra mostrata nella parte inferiore di figura 27. In essa, bisogna impostare i vari parametri come

mostrato in figura.

S S S Prefere	enze di Audacious	
Audio	Impostazioni di uscita Uscita ALSA 🔹	
Rete	Plugin di uscita: Preferenze Informazioni	
Playlist	Profondità di bit: 16 🔹	
Info Brai	Dimensione del buffer: 500 – + ms	
Plugin	 Utilizza controllo volume software (non raccomandato) Replay Gain 	
	Abilita Replay Gain	
	🗌 Modalità album	
	Evita il clipping (raccomandato)	
	Regola i livelli	
	Amplifica tutti i file: $0,0 - + dB$ Amplifica i file senza tag: $0,0 - + dB$	
Audacious 3.4.3 (Ubu	untu package) Chiudi	
😣 🖨 Preferenz	re del plugin di uscita ALSA	
Dispositivo PCM:	hw:CARD=U1,DEV=0 (UNISON USB DAC 1, USB Audio Direct hardware device without any conversions)	-
Dispositivo mixer:	default (Dispositivo mixer predefinito)	Ŧ
Elemento mixer:	Master	•
Aggira interruz	zione per esaurimento risorse	hiudi

Figura 27

1. Using the USB input

The USB input uses a D/A converter capable of converting PCM signals up to 384kHz and DSD up to 5.6448MHz, which includes all audio formats and sampling frequencies available today.

To use the input, the user needs to connect the USB-dac to a computer with Windows, OSX (Mac) or Linux operating system and follow the instructions below. Even some Android-based devices with certain players are able to work with a USB device without the need for an additional driver (user space mode), and some iPads and iPhone provided with the Camera Connection Kit can also drive this input. If using small portable devices, we recommend checking the current capability of their USB port, as it must fulfil the USB input requirement (300mA).

1-1 .Using the USB input. with a Windows-based computer

Supported versions are Windows 7 and later. When using the *USB dac* with a computer that has a Windows operating system, it is necessary to install a driver, which can be downloaded from www.unisonresearch.com Please note that the driver is the same as that used for the USB input on the SH, Triode 25 amplifier and other Unison Research products. If your computer has already been connected to one of these products, then the driver is already installed and you can skip this procedure.

Installing Windows driver

Before proceeding with the installation, switch the amplifier on and connect it to the computer using a USB cable.

To start the driver installation, double-click on the executable (.exe) file downloaded from Unison Research website *www.unisonresearch.com*. Once started, depending on the operating system version, the user could be asked to confirm the permission for the program to modify the system. Give confirmation. Once this operation, when required, is performed, the window in Figure 1 will appear.



Figure 1

Follow the instructions shown in the window and click the "Next" button to launch installation. At first, the installation program will check that the **USB** *input*. is connected to the computer. Whenever the connection is not made or when the computer doesn't recognize the input, the window shown in Figure 2 will appear.



Figure 2

Should this happen, connect the USB input to the computer or disconnect and reconnect it to allow the USB controller to properly recognize it. Then, click the "Next" button.

Once the installation program has confirmed the presence of the USB DAC input on the USB bus, the window shown in Figure 3 appears.

]	Setup	_ 🗆 💙
License Agreement Please review the licen	ise terms before installing USB Audio 2.0 Stere	o Driver v2.23.0.
Press Page Down to se	ee the rest of the agreement.	
End User Licence Agre	eement	^
BY ACCESSING, USING AGREE TO BE BOUND DO NOT ATTEMPT TO 1. Agreement This is an agreement (office at 107 Cheapsic are entering into this J	G, INSTALLING OR DOWNLOADING the XMOS : BY THE FOLLOWING TERMS. IF YOU DO NOT / DOWNLOAD, ACCESS OR USE THE XMOS Soft ("Agreement") between You and XMOS Limited de, London, EC2V 6DN hereinafter referred to Agreement on behalf of another legal entity su	Software, YOU AGREE TO THESE, tware. having its registered as "XMOS". If you tch as a company,
If you accept the term agreement to install US	is of the agreement, click the check box below. SB Audio 2.0 Stereo Driver v2.23.0. Click Next of the License Agreement	You must accept the to continue.

Figure 3

The user must accept the license agreement terms by clicking on the checkbox in the lower left of the window, as shown in Figure 3, then click the "Next" button. The window shown in Figure 4 will appear, in which the user may, if necessary, indicate a path for driver installation.

끸	Setup	- 🗆 ×
Choose Install Location Choose the folder in which to in	nstall USB Audio 2.0 Stereo Driver v2	2.23.0.
Setup will install USB Audio 2.0 different folder, click Browse a	Stereo Driver v2.23.0 in the followin nd select another folder. Click Install	ig folder. To install in a to start the installation.
Destination Folder		
C:\Program Files\XMOS\US	BAudioStDriver_302D	Browse
Space required: 2.3MB Space available: 789.4GB		

Figure 4

Once the installation path is chosen or confirmed, the user needs to click the "Install" button to proceed with the driver and ancillary components installation. The window shown in Figure 5 will appear, in which a progress bar will show the installation's progress.

Setup	_ 🗆 ×
Installing Please wait while USB Audio 2.0 Stereo Driver v2.23.0 is being installed.	
This may take some time to complete. Please wait	
Preparation.	
Preparing installation. This may take some time to complete. Please wait	
< Back Next	> Cancel

Figure 5

When the process has finished the window will announce the installation has completed, as shown in Figure 6.

🖻 Setup – 🛛	×
Installation Complete Setup was completed successfully.	2
Execute: regsvr32 /s "C:\Program Files\XMOS\USBAudioStDriver_302D\xmosusbaudi. Execute: regsvr32 /s "C:\Program Files\XMOS\USBAudioStDriver_302D\xmosusbaudi. Create shortcut: C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\XMOS\U. Preinstalling drivers. This may take some time to complete. Please wait	
Preinstallation was successful. Click Next to continue.	
	~
< Back Next > Ca	ancel

Figure 6

Click the "Next" button to proceed. The window shown in Figure 7 will appear. Click "Finish" to terminate the installation program.

	Setup	_ 🗆 ×
	Completing the USB Stereo Driver v2.23.0	Audio 2.0) Setup Wizard
USB Audio 2.0 stereo driver	Click Finish to complete the i	nstallation.
The ultimate in USB Audio		
	< <u>B</u> ack	Finish

Figure 7

Uninstalling the Windows driver

It may be necessary, for certain reasons, to uninstall the driver. The uninstall process can be started in two ways: by opening the applications installation utility and selecting the driver for uninstall, or by accessing the driver folder and starting the uninstall program. Either way, the window shown in figure 8 will appear.



Figure 8

Click the "Uninstall" button to launch the driver uninstall process. The window shown in Figure 9 will appear, in which a progress bar will show the uninstall progress.



Figure 9

Once completed, the window shown in Figure 10 will announce the successful uninstall.

ninstallation Complete		S
Jninstall was completed successfully.		Ð
Completed		
Delete file: C:\Program Files\XMOS\USE	BaudioStDriver, 302D\custom.ini	~
Delete file: C:\Program Files\XMOS\USE	AudioStDriver 302D\xmosusbaudiost302	D cp
Delete file: C:\Program Files\XMOS\USE	3AudioStDriver_302D\xmosusbaudiost302	D_df
Delete file: C:\Program Files\XMOS\USE	3AudioStDriver_302D\xmosusbaudiost302	D_df
Delete file: C:\Program Files\XMOS\USE	3AudioStDriver_302D\xmosusbaudiost302	D_cp
Delete file: C:\Program Files\XMOS\USE	3AudioStDriver_302D\uninstall.exe	
Delete file: C:\Program Files\XMOS\USE	3AudioStDriver_302D\setup.ini	
Delete file: C:\Program Files\XMOS\USE	3AudioStDriver_302D\setup.bmp	
Remove folder: C:\Program Files\XMOS	\USBAudioStDriver_302D\	
Completed		~

Figure 10

Click the "Next" button to proceed. The window shown in Figure 11 will appear. Click "Finish" to terminate the uninstall program.



Figure 11

Configuring Windows to use the USB-DAC as the predefined output peripheral

Some players, such as Windows Media Player, use the system predefined audio peripheral to playback audio. Some streaming services (which rely on a web browser) also do the same. In these cases, it is necessary to choose the *Usb-dac* as your predefined audio peripheral. To do that, you need to access the Sound configuration utility in the Control Panel. A window with various tabs will appear. Select the "Playback" tab to access the list of available output peripherals. Select "XMOS USB Audio" as the predefined device, as shown in Figure 12. From that moment on all sounds made or handled by Windows (including the ones from the browser and from players relying on the system to deliver audio) will be sent to the *Usb Dac*.

Riproduzione	Registrazione	Suoni	Comunicazioni	
Desmadifie			n dise esitive di sine	a duniana
selezionarlo	dall'elenco se	guente:	in dispositivo di ripr	oduzione,
	Altoparlanti Baaltak High	Dafiniti	an Audia	
	Non collegate	0	JII Addio	
\cap	Cuffie	Definiti		
C .	Non collegate))	UT AUDIO	
	Realtek Digita	I Outpu	it 👔	
	Pronto	Definitio	on Audio	
	Realtek HDM	Output		
	Realtek High Pronto	Definitio	on Audio	
	Altoparlanti			I
	Dispositivo p	idio redefinit	0	
Providence and				
Configur	а		Pr <u>e</u> definito	✓ <u>P</u> roprietà

Figure 12

Windows systems, in a similar way to OSX (see later section), resample all signals to make their sampling frequency the same as the value chosen in the Audio utility. To choose the output sampling frequency, access the properties of the selected peripheral (in this case, the *Xmos USB Audio*) and show the advanced properties, as shown in Figure 13.

A drop-down menu will allow for choosing the desired sampling frequency between 44.1kHz and 192kHz (the latter being the highest sampling frequency which Windows can handle). Please note that an ASIOcompatible player is needed when the user wants to use the USB input with sampling frequencies higher than 192kHz, as Windows is unable to handle such high sampling frequencies.

Generale	Livelli	Caratteristiche avanzate	Avanzate	
Forma Selez bit da	ito pred ionare la a utilizza	efinito a frequenza di campiona are nell'esecuzione in mo	mento e la pro dalità condivi	ofondità in sa.
16 b	it, 44100) Hz (Qualità CD)	~	▶ Pr <u>o</u> va
Moda	lità esclu	usiva		
∎ Co	onsenti a el dispos	alle applicazioni di assun ;itivo	nere il controll	o esclusivo
✓ At	tribuisci	i priorità ad applicazioni	in modalità es	clusiva
At Bipri	stina pr	priorità ad applicazioni	in modalità es	clusiva
Ripri	tribuisci stina p <u>r</u>	i priorità ad applicazioni edefinite	in modalità es	clusiva

Figure 13

Configuring a player in Windows: FooBar 2000

FooBar (<u>www.foobar2000.org</u>) is a free software that's able to operate with all the modes that are compatible with the *USB input*.: Direct Sound, Kernel Streaming, WASAPI and ASIO. The installation of the program is beyond this manual's scope: we'll explain how to configure it to operate in ASIO mode, which is the optimum solution to use with the USB input.

Foobar offers ASIO support through the installation of a specific DLL. It must be downloaded from the "Components" section of FooBar, website, from the following link: http://www.foobar2000.org/components/view/foo_out_asio.

NOTE: unlike many other FooBar DLL's, which are contained in a zip file and therefore must be manually extracted and copied into the "Components" subfolder inside the FooBar main folder, the ASIO file which is downloaded from FooBar website is an auto-installing program which automatically installs the DLL in the correct folder, without any user action. You just need to double-click on the

downloaded file.

Once this operation is done, the user can launch FooBar and access the Preferences window by clicking the CTRL+P keys combination, or by the specific "File" menu item. Then, select the "output" item, which will show an "ASIO" sub-item: the windows shown in figure 14 will appear.

Components Departments Department	SUSB Audio 2.0 ST 302D v gth 1160 ms setting too low buffer length may cause some visualization effects to stop working. mmat format: Dither Tormat: Dither Tormat: Dithe

Figure 14

Select "ASIO: XMOS USB ASIO 2.0 ST302D" in the drop-down menu called "Device". FooBar is already capable of using the *USB* input as an output device in ASIO mode to playback bit-perfect PCM audio up to 384kHz and 32 bits.

It's now necessary to setup FooBar to playback DSD files. For this you need to install another DL for SACD compatibility, which can be downloaded from the Sourceforge website at the following link: http://sourceforge.net/projects/sacddecoder/files/latest/download.

The zip archive contains two executable files, both to be used: one to install the component for SACD ISO files compatibility and one proxy file to send DSD to compatible audio devices through their ASIO compatible driver. One such device is the *USB input*.

After manually installing the DLL and the proxy, two ASIO objects will appear in the "ASIO" section of "Output" (Figure 15): the Unison driver and the proxy ("foo_dsd_asio"). Double-click on "foo_dsd_asio" to make the configuration window appear. Set the parameters as shown in Figure 15. FooBar is now ready to send DSD streams from DSD files to the **USB**

input.

	Preferences: ASIO	?	×
···· Components	ASIO drivers		
Display Display	foo, dsd_asio XMOS USB Audio 2.0 ST 302D		
DSP Manager	foo_dsd_asio v0.7.1.2	×	
	Double ASIO Driver: 00MOS USB Audio 2.0 ST 3020	•	
Advanced	DSD Playback Method: DoP Marker 0x05/0xFA	•	
	Cust DSD to DSD Method: None Fs: DSD64	•	-
	MUSBA PCM to DSD Method: None Fs: DSD64	•	w
	DSD/PCM Transition: 10 ms		
		Remo	ive
	This feature allows you to configure alternate channel mappings for your ASIO-enable soundcards. You may need to close and re-open the foobar2000 preferences dialog for your newly added mappings to appear as output devices in the "output" page.	2d /	
	Reset all Reset page OK Cancel	App	ylc

Figure 15

For best operation of the player with DSD files, it is advisable to setup the SACD tool as shown in figure 16.

Figure 16

It is necessary to select the DSD proxy as the output device to listen to DSD files, as indicated in Figure 17.

	Preferences: Output ?
Components Display Keyboard Shortcuts Media Library Networking DSP Manager Output SAIO Shell Integration Tools SACO Advanced	Device ASID : foo_dsd_asio Buffer length S0 ms Warning: setting too low buffer length may cause some visualization effects to stop working. Output format Output data format: Output data format will be chosen automatically for the selected device.
	Reset all Reset page OK Cancel Apply

Figure 17

Configuring a player in Windows: JRiver Media Center

JRiver Media Center (<u>www.jriver.com</u>) is a commercial player, therefore is a closed solution and is provided with all necessary features to support the various audio transfer modes and audio formats.

As with FooBar, we won't go through the program installation. Access JRiver options window and select "ASIO" as "Output mode" in "Audio" (figure 18).



Figure 18

Then, open the configuration window of output mode ("Output mode settings") that is obviously devoted to ASIO and select the "XMOS USB ASIO 2.0 ST302D" driver, as shown in figure 19.

Device		Buttering		e
Channel offset: Channel swap:	Channel offset determines which outputs to use on Channel offset determines which outputs to use on until the selected device. Try different values (0, 2, 4, etc.) until the audio is routed to the desired output. None	More Skip Resistant Use large hardwa NOTE: Increasing bu also increases latent etc. to take effect).	0,50 seconds are buffers (recommended to pr affering makes playback more si cy (the time it takes for pause, sa	More Responsive event stutter) kip resistant, but sek, volume, DSP,
Volume ASIO device nar Please select the Volume device:	mes do not always match Windows device names. corresponding Windows device for volume control. (Automatically try to choose at playback time)	Tools Open Driver Cont Play silence on p pause) Device uses only	<u>rol Panel)</u> ause (instead of performing a h most significant 24-bits (Lynx, i	ardware level etc.)

Figure 19

JRiver is now able to handle DSD by the DoP (DSD over PCM) format. From the drop-down menu that shows up clicking on "Bitstreaming" item, select the "Custom…" value, as shown in figure 20.



Figure 20

A window will automatically appear in which the user can manually set the bitstream configuration parameters (figure 21). Set parameters as shown in figure 21.

	Bitstreaming Formats
Dolby Digital (A	[3]
🗹 Dolby Digital Plu	is (E-AC3)
Dolby TrueHD	
DTS	
DTS-HD	
DSD	
DSD over PCM (DoP)
DoP Format:	DoP 1.0 (0xFA / 0x05)
	OK Cancel

Figure 21

The configuration procedure is almost done, but it's still necessary to tell JRiver not to down-sample data that's streamed with a sampling frequency higher than 192kHz. This feature is usually enabled to correctly drive other DAC's with a lower specification than the *USB-dac*.

Access the "DSP and output" menu item and set the parameter about handling of files with sampling frequency more than 192kHz, as shown in Figure 22.

		DSP Studio	-		>
Output Format Volume Leveling	Output Format Playback stopped or current play	back doesn't support processing			Option
Equalizer Parametric Equalizer Effects	Sound can be output in any form output or high sample rates requ	nat. For example, you can listen to an audio irre a sound card capable of these modes.	CD in 5.1 surrou	nd at 32-bit / 192 kHz. Advanced settings like mi	ulti-channel
Headphones	Sample rate (more info)		Channels (m	ore info)	
Tempo & Pitch	Click in the output column to	select a sample rate for each input sample	Channels	Source number of channels	~
Room Correction Convolution Parametric Foualizer 2	rate. Right-click to set all at o	Output			
Analyzer	Less than 44,100 Hz 44,100 Hz	No change No change	Mixing:		×
	48,000 Hz	No change			
	96,000 Hz	No change			
	176,400 Hz 192,000 Hz	No change No change	Subwoofer	more info)	
Processed in order listed (drag to reorder)	Greater than 192,000 Hz	No change	When sour selection is	rce has no subwoofer (CD audio, etc.) and 'Chanr ncludes a subwoofer:	nels'
Manage Plug-ins]				~
Clip protection			🗹 Sob		
Peak Level: n/a	Sour	rce: n/a		Internat: n/a	Help

Figure 22

JRiver configuration is done and you can now listen to PCM files up to 384kHz and DSD files up to DSD128.

1-2. Using the USB input with an Apple computer

The **USB Dac** complies with USB Audio Class 2.0 specifications; therefore it's natively supported by OSX operating systems since version 10.6.8 and doesn't need any drivers. The USB input is recognized by any Apple computer as soon as it's connected to one of its USB ports and is listed amongst the output audio devices as shown in figure 23.

	Effetti sonori Us	icita Ingresso	
Scegli un dispositivo	per l'uscita audio:		
Nome		Tipo	
Auricolari		Porta auricolari	
UNISON USB DAC 1		USB	
Impostazioni per il dis Bila	positivo selezionato: nciamento: Sinistra	Destra	

Figure 23

The user must select the "Unison USB DAC 1" peripheral to send her/his computer's audio to the **USB input**. The OSX operating system allows users to choose the sampling frequency of the audio signal sent to the **USB input**. This can be done through the MIDI Control Panel, as shown in Figure 24. Whichever sample rate you choose will define the exact output to the **USB Dac**, regardless of whether the file can play at a higher resolution.

000		Dispositivi audio			
Microfono integrato 2 Ingresso / 0 uscita Ingresso integrato 2 Ingresso / 0 uscita Uscita integrata Uscita integrata 0 ingresso / 2 uscita	↓ ≊ ●	UNISON USB DAC 1 Sorgente clock: UNISON RESEARCH Internal Clock Ingresso Uscita			?
UNISON USB DAC 1 0 ingresso/ 2 uscita		Sorgente: Default Formato: 44100,0 Hz 🔻 2can-16bit Num. interi			÷
		Canale Volume	Valore	dB	Muto
		Master O	1	0	
		1: AnO	1	0	
		2: An	1	0	
		Confi	oura alte	oparlan	ti

Figure 24

A fixed output may not be desirable when listening to a playlist made of files with different sampling frequencies. In this case, a player capable of disabling this system feature must be used. Many such players are available, both free and commercial.

Configuring a player in Apple OSX: Audirvana

Audirvana is a latest generation player which allows for listening to DSD files with DSD-compatible devices, such as the *USB input.*. To use Audirvana at its best, set the various options as shown in Figure 25.



Figure 25.

1-3. Connecting to a Linux computer

No driver is needed for a computer provided with the Linux operating system and an ALSA module, as ALSA natively supports USB Audio Class 2.0.

To use the *USB input.* with a computer provided with Linux operating system, it is sufficient to access the audio configuration panel and select the "UNISON USB DAC 1" peripheral in the "Output" section, as shown in figure 26.

Volume di uscita: •	•	· ••)	
	🗌 Escludi audio 🗌 Consen	tire superamento del 100%	
Iscita Ingresso Effetti sonori App	licazioni		
Riproduci suono tramite	Impostazioni per	«Uscita analogica»	
Output digitale (S/PDIF)	Bilanciamento:		
Audio interno		Sinistra	Destra
Uscita analogica Audio interno	Dissolvenza:	0	
Uscita analogica		Retro	Fronte
UNISON USB DAC 1	Subwoofer:	Q	
		Minimo	Massimo

Figure 26

Configuring a player under Linux: Audacious

Of course, even with Linux, it could be necessary to select the USB DAC 1 as predefined audio output peripheral. As an example, the recommended configuration for Audacious, which is widely used under Linux, is shown. As displayed in Figure 27, the user needs to access Audacious' preferences and select "ALSA output". Then, the user must click on "Preferences", right below the drop-down menu for output selection: the window shown in the lower portion of Figure 27 will appear. Set its various parameters as shown in Figure.

OO Prefere	enze di Audacious	
Audio	Impostazioni di uscita Uscita ALSA	
Rete	Plugin di uscita: Preferenze Informazioni	
Playlist	Profondità di bit: 16 💌	
Info Bra	Dimensione del buffer: 500 – + ms O Clipping leggero	
Plugin	Utilizza controllo volume software (non raccomandato) Peolay Cain	
	Abilita Replay Gain	
	Modalità album	
	Regola i livelli	
	Amplifica tutti i file: 0,0 - + dB	
	Amplifica i file senza tag: 0,0 - + dB	
Audacious 3.4.3 (Ub	untu package) Chiudi	
😣 🖨 Preferenz	te del plugin di uscita ALSA	
Dispositivo PCM:	hw:CARD=U1,DEV=0 (UNISON USB DAC 1, USB Audio Direct hardware device without any conversions)	•
Dispositivo mixer:	default (Dispositivo mixer predefinito)	v
Elemento mixer:	Master	•
🛛 Aggira interru:	zione per esaurimento risorse	
	Ch	iudi

Figure 27