

USB 3.2 e 4.0: con il connettore tipo C velocità fino a 40 Gbps grazie alla 'dual lane'

La versione 3.2 viene riclassificata e cambia la nomenclatura, soprattutto per l'introduzione di una doppia linea di dati che consente il raddoppio delle velocità grazie al connettore USB tipo C. La futura 4.0, attesa nel breve periodo, raggiungerà una velocità massima di 40 Gbps e supporterà Thunderbolt 3.

 Sito ufficiale: usb.org

► In questo breve articolo dedicato allo standard USB cerchiamo di fare chiarezza sulla nomenclatura, recentemente ridefinita, della versione 3, citando quali sotto-versioni sono diventate nel frattempo obsolete e quali hanno presto il loro posto.

Accenneremo anche alle principali prestazioni della versione 4, attesa a breve al debutto sul mercato. Infine, come potete vedere nella tabella qui sotto, un breve riassunto delle versioni che si sono succedute dal 1996, anno di introduzione dello standard, ad oggi.

Rebranding delle versioni USB 3, Gen 2x2, velocità fino a 20 Gbps con dual lane

La tabella riportata nella pagina di fianco, sul fondo, riassume come sono cambiati i nomi delle versioni USB 3.x ed elenca anche la velocità di trasmissione e i connettori utilizzati. La nuova nomenclatura non elimina del tutto la confusione generata con le versioni 3.1 Gen 1 e Gen 2; però,

introduce un nuovo criterio di definizione non più basato sul nome del connettore ma sulla velocità di trasferimento massima raggiungibile. Nello specifico, la versione 3.2 identifica ora tre specifiche velocità:

- **USB 3.2 Gen 1, con velocità di trasferimento fino a 5 Gbps.** Il suo nome commerciale è SuperSpeed USB; si tratta del vecchio USB 3.0;

- **USB 3.2 Gen 2, con velocità di trasferimento fino a 10 Gbps.** Il suo nome commerciale è SuperSpeed USB 10 Gbps. si tratta del vecchio USB 3.1;

- **USB 3.2 Gen 2x2. La velocità di trasferimento raddoppia a 20 Gbps** perché utilizza contemporaneamente due linee (dual lane) da 10 Gbps. Il suo nome commerciale è SuperSpeed USB 20 Gbps. **Questo è la nuova versione dello standard USB.**

Nuovo USB 3.2 gen 2x2, velocità fino a 20 Gbps con dual lane

Come abbiamo appena detto soltanto

Lo standard USB. La tabella mostra un riassunto delle principali caratteristiche delle versioni presentate nel tempo

VERSIONI DELLO STANDARD	USB 1.0	USB 1.1	USB 2.0	USB 3.0	USB 3.1	USB 3.2	USB 4
INTRODUZIONE SUL MERCATO	1996	1998	2000	2008	2013	2019	2020 / 2021 (previsione)
CAPACITÀ EFFETTIVA	1,5 Mbps	12 Mbps	480 Mbps	4,8 Gbps	Gen1: 5 Gbps Gen2: 10 Gbps	Gen2x2 20 Gbps	20 Gbps 40 Gbps
NOME COMMERCIALE	Low-Speed USB	Full-Speed USB	High-Speed USB	Super-Speed USB	Super-Speed+ USB	Super Speed USB 20 Gbps	USB4 20 Gbps USB4 40 Gbps
INTERFACCE DISPONIBILI	tipo A tipo B	tipo A tipo B	tipo A tipo B	tipo A tipo B	tipo A - tipo C	- tipo C	- - tipo C
	-	-	mini A e B micro A e B	- micro B	- -	-	-

I connettori USB mini A e B, micro A e B garantiscono la retrocompatibilità con le versioni precedenti dello standard

LO STANDARD USB AGGIORNA LE SPECIFICHE PER I DEVICE MIDI 2.0

Sono state di recente pubblicate le specifiche per rendere compatibili i device MIDI 2.0, di nuova generazione.

L'USB Implementers Forum (USB-IF), l'organismo che promuove l'adozione e lo sviluppo

della tecnologia USB, ha annunciato lo scorso luglio un aggiornamento per definire i dispositivi USB, ora compatibili con le periferiche musicali Midi 2.0.

Lo standard rappresenta un'iniziativa di USB-IF, della MIDI Manufacturers Association (MMA) e dell'Association of Musical Electronics Industry (AMEI) per garantire agli utenti di dispositivi MIDI un ecosistema connesso tramite USB.

MIDI, acronimo di Musical Instrument Digital Interface, è un protocollo diventato standard per il trasporto di segnali MIDI, e per collegare fra loro diverse tipologie di strumenti e accessori musicali. Tra le aziende che hanno contribuito alle specifiche aggiornate troviamo: Apple, Knowles, Native Instruments, Roland e Yamaha.



la versione 3.2 rappresenta una vera novità.

Il raddoppio della velocità di trasferimento è stata resa possibile dal raddoppio della linea di comunicazione dati (dual lane) e dall'adozione del più comodo connettore 'tipo C' reversibile perchè si può collegare alla presa in entrambi i sensi, quindi anche ruotato di 180°. Inoltre, la velocità di 20 Gbps viene garantita soltanto utilizzando cavi USB tipo C certificati e, cosa ovvia ma sempre utile ribadire, quando tutta la catena di trasmissione, quindi interfaccia dei device e cavo vengono dichiarati dal costruttore del tipo USB 3.2.

La tabella di fondo pagina riporta anche i loghi che vengono utilizzati dai produttori per dichiarare la versione USB di appartenenza dei loro device. La velocità di trasferimenti dati varia da 5 a 20 Gbps.

USB 4, velocità fino a 40 Gbps e supporto a Thunderbolt 3

L'ultima novità dell'Universal Serial Bus è la versione 4 che raggiunge una velocità davvero elevata: 40 Gbps, sufficienti per collegare ad esempio un display 6K con soltanto un cavo USB tipo C. È disponibile in due versioni: 20 e 40 Gbps, con una potenza massima per l'alimentazione che raggiunge i 100 W.

La nuova versione USB 4, inoltre, supporta anche Thunderbolt 3 (che utilizza lo stesso connettore USB type C) compresi gli standard a loro volta supportati da Thunderbolt 3, come DisplayPort, PCIe ed eGPU. Infine Intel, per rispondere al consorzio USB, ha annunciato la futura disponibilità di Thunderbolt 4: con un solo cavo USB tipo C si potrà collegare addirittura un display 8K.

USB 4: I LOGHI PER RICONOSCERLO	LOGHI PRESENTE SULLA CONFEZIONE	LOGHI SU CAVI E PORTE USB	LOGHI RICARICA USB TYPE-C
USB 4, 20 Gbps			
USB 4, 40 Gbps			

Una rassegna di loghi USB4 per riconoscere i prodotti, le porte e i cavi compatibili

LE VERSIONI USB 3				
Nome precedente	USB 3.1 Gen 1	USB 3.1 Gen 2	USB 3.1 Gen 2	USB 3.2
Nome attuale	USB 3.2 Gen 1	USB 3.2 Gen 2	USB 3.2 Gen 1x2	USB 3.2 Gen 2x2
Velocità massima	5 Gbps	10 Gbps (single lane)	10 Gbps (dual lane)*	20 Gbps
Interfaccia supportata	tipo A, tipo B, tipo C	tipo A, tipo B, tipo C (cavi lung. max 1 m)	tipo C (cavi lung. max 3 m)	tipo C (cavi certificati)

Le versioni USB 3 sono state di recente rinominate. La tabella mostra il nome precedente e il corrispondente nome ora in uso

* Il connettore USB tipo C supporta due linee di comunicazione; ciò consente di raddoppiare la velocità massima