



## Linux, Thinkpad e altri gadget



**Roberto A. Foglietta**

GNU/Linux Expert and Innovation Supporter

Published Oct 9, 2024

*Alcuni dei prodotti qui presentati come esempio potrebbero essere esauriti, usciti di mercato e i relativi link non essere più attuali per quando quest'articolo sarà letto. Però lo scopo di questo articolo rimane comunque valido: valutare sempre le alternative e in particolare quelle che sembra non essere alla moda del momento.*

### CONSIGLI PER GLI ACQUISTI #1

Questo consiglio per gli acquisti è indirizzato a genitori di figli pre-adolescenti che vorrebbero il PC desktop per studiare e giocare.

- Lenovo ThinkPad X390 13" Core i7 1.8 GHz - SSD 512 GB - 16GB QWERTY - Italiano - licenza Windows OEM - €369,00 - [lnkd.in/dmYkj7sZ](https://lnkd.in/dmYkj7sZ) (da BackMarket Italia 4.5\* su Trust Pilot)
- NVIDIA Shield Android TV Pro Streaming Media Player, film in 4K HDR, sport dal vivo, Dolby Vision-Atmos, upscaling potenziato da IA, GeForce NOW cloud gaming, Google Assistant integrato - €219,00 - [lnkd.in/dmrqhcnm](https://lnkd.in/dmrqhcnm)

- M-Audio BX3 BT - Casse Attive Monitor Bluetooth da Studio con 120 W di potenza, woofer da 3,5" per PC, musica, gaming, streaming, podcasting e Djing, Coppia - €109,80 - [lnkd.in/dQx5WZTG](https://lnkd.in/dQx5WZTG)
- **Totale: €697,80** (esclusa la TV ma diventa smart quella vecchia)

## How to make Ubuntu looking like MacOS X



Ubuntu Multimedia Station + TV console + Video Games + Casse Stereo

A step by step guide which presents the final result. Isn't beautiful? 😊

- 00:00 Introduction
- 01:22 Update the System
- 01:44 Adjust Built-in Settings
- 02:19 Make System Backup
- 03:01 Install Gnome Tweaks, Git & Extensions Manager
- 03:41 Install Icon Pack
- 04:27 Install Wallpapers
- 04:56 Setup WhiteSur theme

- 07:09 Customise UI With GNOME Extensions
- 13:10 Removing MacOS Theme

YouTube video: [lnkd.in/dUSUCJba](https://lnkd.in/dUSUCJba)

## Razionale

Se cerchi un desktop per tuo figlio è perché ci vuole giocare ma la combinazione Windows, giochi piratati e antivirus disattivato per farli andare più veloci unita ad account social e quant'altro non mi pare particolarmente sicura come scelta.

Ad un prezzo competitivo puoi comprare un Thinkpad ottimo anche per l'uso sulla scrivania e poi per i videogiochi puoi orientarti su una console Android che sicuramente anche i suoi amici hanno i giochi sul cellulare ma lui con NVIDA powered.

Console che fa anche da video streaming quindi buona da abbinare ad un abbonamento Amazon Prime. Due casse completano il set cinema.

## Installazione Linux

- OS suggerito Ubuntu - [lnkd.in/der2SM9F](https://lnkd.in/der2SM9F)
- System back-up RescueZilla - [rescuezilla.com](https://rescuezilla.com)
- Kingston 128GB (once time system back-up) - €10,90 - [lnkd.in/deNVGw9m](https://lnkd.in/deNVGw9m)
- Sandisk 64GB 130MB/s (weekly data back-up) - €12,20 - [lnkd.in/deFPdjZ4](https://lnkd.in/deFPdjZ4)

## Dispositivi USB

Avendo comprato un altro Thinkpad ho deciso di dotarlo di relativa chiavetta di ripristino del sistema per poterlo riportare in futuro nello stato in cui lo ricevetti in termini di OS.

Però avendo deciso di riciclare una chiavetta USB per spostare quei dati su un'unità più grande e quindi andando a spendere più dei soliti €10 o €12, ho deciso di consultare dei siti di benchmark. Fra questi ho trovato molto utile anche se non completo e aggiornatissimo [ssd-tester.com](https://ssd-tester.com). Ma comunque più completo e aggiornato di altri siti che consultavo.

Questa è la tabella dei dispositivi disponibili su Amazon Italia che sono molto competitivi in termini di costo per gigabyte e molto performanti in termini di prestazioni, abbastanza da aver escluso dalla mia selezione i dispositivi che ero solito acquistare e che sono stati presentati sopra.

size (GB)	brand model	USB	cost	sequential (MB/s)		access time (ms)		€/4GB
				read	write	read	write	
64	Lexar E31	3.0	€ 9.49	153	65	0.30	2.99	€ 0.59
64	SanDisk Ultra	3.0	€ 12.07	172	55	0.37	7.76	€ 0.75
64	Lexar S80	3.1	€ 13.99	176	85	0.63	4.43	€ 0.87
128	Kingston Exodia M	3.2	€ 10.59	102	20	0.65	2.54	€ 0.33
128	Netac US5	3.2	€ 22.56	536	489	0.15	0.46	€ 0.71
256	Netac US5	3.2	€ 30.94	541	449	0.12	0.28	€ 0.48
512	Netac US9	3.2	€ 40.31	1053	996	0.05	0.10	€ 0.31
512	Netac ZX20	3.2	€ 49.82	1990	1696	0.05	0.54	€ 0.39
1024	Netac ZX20	3.2	€ 80.11	1994	1764	0.05	0.53	€ 0.31
2048	Netac ZX20	3.2	€ 144.68	1993	1694	0.05	0.54	€ 0.28

Note: current prices proposed by Amazon Italia on 13th November 2024

Dispositivi USB in vendita su Amazon Italia.

Come al solito ho fatto riferimento ad Amazon Italia perché in termini di costanza della fornitura rappresenta un punto di riferimento. Nonostante questo le informazioni diventano comunque obsolete nel tempo. Spesso cambia solo il prezzo, ma almeno rimane disponibile l'oggetto per la vendita.

I parametri che ho preso come rilevanti delle prestazioni sono tre, ovviamente declinati a loro volta per lettura e scrittura:

1. la velocità esecutiva sequenziale che in genere fornisce il limite massimo delle prestazioni del device rispettivamente nelle operazioni di lettura e scrittura quando connesso ad una porta USB che ne supporti completamente l'interfaccia.
2. i tempi di accesso perché sono quelli che vanno ad impattare sulle prestazioni per le scritture a blocchi di 4Kb a prescindere da quanto sia ottimizzato l'algoritmo di scrittura o da quanti thread in parallelo utilizzi.
3. tutti i dispositivi presentati in questa tabella sono USB 3.x ma c'è una differenza sostanziale fra le varie generazioni del protocollo che per altro non cristallina visto che della versione 3.1 ne esistono due generazioni e solo la seconda apporta un sostanziale incremento di prestazioni.

Naturalmente connettere un dispositivo USB 3.x ad una porta USB 2.0 ne riduce le prestazioni e viceversa connettere una USB stick 2.0 ad una porta USB 3.x non necessariamente ne incrementa le prestazioni, se non in misura assai ridotta.

<b>Protocollo</b>	<b>Velocità</b>	<b>Overhead</b>	<b>Trasferimento</b>
	(Gbps)	(min.)	(MB/s)
USB 2.0	0.48	10%	55
USB 3.0 (Gen 1x1)	5	20%	512
USB 3.1 (Gen 2x1)	10	3%	1241
USB 3.2 (Gen 2x2)	20	3%	2482

Protocollo USB, versioni, generazioni, overhead e trasferimento dati

Fra i parametri considerati nella tabella di comparazione fra USB stick, manca quello relativo alle operazioni in parallelo. In particolare il numero dei thread di lettura o scrittura hanno importanza tanto quanto il dispositivo USB è capace di supportare la loro parallelizzazione e in quale misura. Eventualmente il parallelismo aumenta solo la dimensione del blocco dopo il quale si deve scontare il tempo per l'accesso.

Quindi il quarto parametro di valutazione sarebbe quanto bene il dispositivo USB gestisce le richieste multiple in parallelo e visto che queste sono solitamente gestite da DMA potrebbero essere in numero ben superiore al numero dei core che in genere sono 4 o 8 sui PC/Laptop oppure anche 2 o 6 per certe versioni di processori ARM.

Purtroppo, su questo aspetto ogni software di benchmark ha il suo approccio comparativo che poi nella pratica dimostra di essere assai poco omogeneo come risultati e quindi poco significativo a dimostrazione che le prestazioni in parallelismo non sono state ben definite, o perché è oggettivamente difficile definirle a causa della varietà degli scenari oppure perché non è stato compreso nella sua essenza.

Il quinto aspetto che sarebbe da valutare è quanta cache dispone il dispositivo e quanto essa sia veloce perché è quella che di fatto fa la differenza. Si tenga presente che una cache più veloce del bus non può essere sfruttata al massimo. Dimensione e velocità della cache rappresentano due altri fattori distinti qualora la velocità della cache sia inferiore a quella del bus, altrimenti quest'ultimo.

Anche determinare la dimensione della cache interna non è un'operazione banale visto che i moderni sistemi operativi hanno una loro cache I/O quindi occorrerebbe fare accessi diretti bypassando la cache lato host e misurare la dimensione di dati dopo la quale comincia la curva di discesa delle prestazioni. Generalmente questa curva ha la tipica forma ad S ovvero da uno stato alto stabile che transisce dolcemente a uno stato basso stabile. La differenza fra questi due valori (o il rapporto fra loro) ci fornirebbe un'idea delle prestazioni della cache.

## Giocare con Android

Sulla piattaforma i giochi non sono quel granché. Forse...

- Eternium 3D RPG game - [lnkd.in/ddx27ky9](https://lnkd.in/ddx27ky9)
- 15 Good Console Games - [lnkd.in/dyzdifhi](https://lnkd.in/dyzdifhi)

Ci sono anche spara-tutto e giochi d'azione che possono dare soddisfazioni con una scheda video NVIDIA nella console ma quello che secondo me è molto BUONO sono i giochi di strategia RPG.

Per lo meno sviluppano un certo tipo di ragionamento strategico tecnico economico. A patto che si giochino in versione free o semi-free quindi con un budget (euro) molto limitato.

Ma questo può essere fatto abbinando una PostePay all'account Amazon/Google con un ricarica limitata. Approccio sereno:

- No al micromangement ma dialogo.
- Tanto il danno è limitato by constrains.

Può darsi che la prima volta si faccia prendere la mano, poi impara. Anche se ci rimetti un €50/100 per insegnargli ad usare in modo pacato e corretto una PostePay associata è ottimo investimento per il futuro.

## CONSIGLI PER GLI ACQUISTI #2

Questo consiglio per gli acquisti è indirizzato a coloro che intendono dotarsi di una postazione CAD per progettare e fare la produzione di piccoli pezzi stampati in materiale plastico.

Si propongono tre laptop di cui due "on budget" e il terzo "on performance" tenendo conto che il terzo serve più che altro da riferimento per gli altri due giacché chi intenda farne un'attività professionale è valuterà il leasing di lungo termine, piuttosto.

- Lenovo ThinkPad P15s G2 Intel Core i7-1165G7 15.6" 1920x1080 Nvidia Quadro T500 4GB - 32 GB - 512 GB - Windows 11 Prof. - Come nuovo - €1.209,00 - [lnkd.in/dzvVqd7s](https://lnkd.in/dzvVqd7s)

- Lenovo ThinkPad P50 Intel Core i7-6820HQ 15.6" 1920x1080 Nvidia Quadro M1000M 2GB - 32 GB - 1 TB - Windows 10 Prof. - Ottimo - €438,00 - [lnkd.in/dDmp6DDs](https://lnkd.in/dDmp6DDs)
- Lenovo ThinkPad x395 13.3" 1920x1080 AMD Ryzen 5 Pro 3500U - 16 GB - 512 GB - Windows 11 Prof. - Come nuovo - €314.99 - [lnkd.in/dYDSx5bg](https://lnkd.in/dYDSx5bg)

Intanto occorre notare che per €1.200 si può cominciare a puntare a laptop dotati di un 17" con risoluzioni ben maggiori di 1920x1080 e che Ricondizionato Italia con le sue 3.7\* su TrustPilot non è il market migliore dove fare acquisti impegnativi perché il servizio post-vendita lascia un po' a desiderare anche se pare ci abbiano cominciato a dedicarsi.

Questi tre portatili hanno tutti una scheda grafica dedicata e se osserviamo i benchmark delle CPU e GPU vediamo che è il ThinkPad P50 a porsi nettamente in testa come rapporto prestazioni / prezzo. Senza contare che 32GB di RAM e 1TB di SSD non sono poca cosa.

Però c'è anche un "costo" indiretto da pagare per tale primato infatti il TDP della CPU è 45W e quello della scheda video NVIDIA è di 40W che insieme da soli fanno 85W quindi fra SSD, LCD e USB si fa presto ad arrivare a 100W di consumo complessivi.

Quasi un BBQ piuttosto che un laptop e l'uso intensivo sarà possibile solo connesso alla rete elettrica con un alimentatore originale da almeno 90W. Quindi una compact workstation che probabilmente merita la dock-station e un monitor 4K.

Per contro il ThinkPad x395 è meno performante, ma decisamente ha un factor form e un'impronta di consumo decisamente più adatti ad essere utilizzato come un portatile. Se l'uso del CAD è necessario ma sporadico rispetto al ruolo di laptop, allora può essere un'ottima alternativa.

## Comparazione delle specifiche tecniche

GPU Benchmark	Video Card Benchmarks	Hard Drive Benchmarks	Memory Benchmarks	PC Benchmarks	Software Marketshare	Database Benchmarks	Android Benchmarks	iOS Benchmarks																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPU</th> <th>AMD Ryzen 5 PRO 3500U</th> <th>Intel Core i7-6820HQ @ 2.70GHz</th> <th>Intel Core i7-1165G7 @ 2.80GHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Price</td> <td><a href="#">Search Online</a></td> <td><a href="#">Search Online</a></td> <td><a href="#">Search Online</a></td> </tr> <tr> <td>Socket Type</td> <td>FP5</td> <td>FCBGA1443</td> <td>BGA1526</td> </tr> <tr> <td>CPU Class</td> <td>Laptop</td> <td>Laptop</td> <td>Laptop</td> </tr> <tr> <td>Clockspeed</td> <td>2.1 GHz</td> <td>2.7 GHz</td> <td>2.8 GHz</td> </tr> <tr> <td>Turbo Speed</td> <td>Up to 3.7 GHz</td> <td>Up to 3.8 GHz</td> <td>Up to 4.7 GHz</td> </tr> <tr> <td># of Physical Cores</td> <td>4 (Threads: 8)</td> <td>4 (Threads: 8)</td> <td>4 (Threads: 8)</td> </tr> <tr> <td>Cache</td> <td>L1: 384KB, L2: 2.0MB, L3:</td> <td>L1: 256KB, L2: 1.0MB, L3:</td> <td>L1: 320KB, L2: 5.0MB, L3:</td> </tr> <tr> <td>TDP</td> <td>15W</td> <td>45W</td> <td>15W</td> </tr> <tr> <td>Yearly Running Cost</td> <td>\$2.74</td> <td>\$8.21</td> <td>\$2.74</td> </tr> <tr> <td>Other</td> <td>w/ Radeon Vega Mobile Gfx</td> <td></td> <td>Intel Iris Xe Graphics</td> </tr> <tr> <td>First Seen on Chart</td> <td>Q3 2019</td> <td>Q4 2015</td> <td>Q3 2020</td> </tr> <tr> <td># of Samples</td> <td>372</td> <td>2069</td> <td>4969</td> </tr> <tr> <td>CPU Value</td> <td>8.0</td> <td>8.0</td> <td>24.0</td> </tr> <tr> <td>Single Thread Rating</td> <td>1067</td> <td>1066</td> <td>2013</td> </tr> <tr> <td>(% diff. to max in group)</td> <td>(-30.0%)</td> <td>(-33.4%)</td> <td>(3.0%)</td> </tr> <tr> <td>CPU Mark</td> <td><b>7057</b></td> <td><b>6830</b></td> <td><b>10220</b></td> </tr> <tr> <td>(% diff. to max in group)</td> <td>(-37.0%)</td> <td>(-33.2%)</td> <td>(3.0%)</td> </tr> </tbody> </table>									CPU	AMD Ryzen 5 PRO 3500U	Intel Core i7-6820HQ @ 2.70GHz	Intel Core i7-1165G7 @ 2.80GHz	Price	<a href="#">Search Online</a>	<a href="#">Search Online</a>	<a href="#">Search Online</a>	Socket Type	FP5	FCBGA1443	BGA1526	CPU Class	Laptop	Laptop	Laptop	Clockspeed	2.1 GHz	2.7 GHz	2.8 GHz	Turbo Speed	Up to 3.7 GHz	Up to 3.8 GHz	Up to 4.7 GHz	# of Physical Cores	4 (Threads: 8)	4 (Threads: 8)	4 (Threads: 8)	Cache	L1: 384KB, L2: 2.0MB, L3:	L1: 256KB, L2: 1.0MB, L3:	L1: 320KB, L2: 5.0MB, L3:	TDP	15W	45W	15W	Yearly Running Cost	\$2.74	\$8.21	\$2.74	Other	w/ Radeon Vega Mobile Gfx		Intel Iris Xe Graphics	First Seen on Chart	Q3 2019	Q4 2015	Q3 2020	# of Samples	372	2069	4969	CPU Value	8.0	8.0	24.0	Single Thread Rating	1067	1066	2013	(% diff. to max in group)	(-30.0%)	(-33.4%)	(3.0%)	CPU Mark	<b>7057</b>	<b>6830</b>	<b>10220</b>	(% diff. to max in group)	(-37.0%)	(-33.2%)	(3.0%)																
CPU	AMD Ryzen 5 PRO 3500U	Intel Core i7-6820HQ @ 2.70GHz	Intel Core i7-1165G7 @ 2.80GHz																																																																																													
Price	<a href="#">Search Online</a>	<a href="#">Search Online</a>	<a href="#">Search Online</a>																																																																																													
Socket Type	FP5	FCBGA1443	BGA1526																																																																																													
CPU Class	Laptop	Laptop	Laptop																																																																																													
Clockspeed	2.1 GHz	2.7 GHz	2.8 GHz																																																																																													
Turbo Speed	Up to 3.7 GHz	Up to 3.8 GHz	Up to 4.7 GHz																																																																																													
# of Physical Cores	4 (Threads: 8)	4 (Threads: 8)	4 (Threads: 8)																																																																																													
Cache	L1: 384KB, L2: 2.0MB, L3:	L1: 256KB, L2: 1.0MB, L3:	L1: 320KB, L2: 5.0MB, L3:																																																																																													
TDP	15W	45W	15W																																																																																													
Yearly Running Cost	\$2.74	\$8.21	\$2.74																																																																																													
Other	w/ Radeon Vega Mobile Gfx		Intel Iris Xe Graphics																																																																																													
First Seen on Chart	Q3 2019	Q4 2015	Q3 2020																																																																																													
# of Samples	372	2069	4969																																																																																													
CPU Value	8.0	8.0	24.0																																																																																													
Single Thread Rating	1067	1066	2013																																																																																													
(% diff. to max in group)	(-30.0%)	(-33.4%)	(3.0%)																																																																																													
CPU Mark	<b>7057</b>	<b>6830</b>	<b>10220</b>																																																																																													
(% diff. to max in group)	(-37.0%)	(-33.2%)	(3.0%)																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>VIDEO CARD</th> <th>Radeon Vega 8</th> <th>Quadro M1000M</th> <th>T500</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Price</td> <td>\$126.90</td> <td>\$85.08</td> <td><a href="#">Search Online</a></td> </tr> <tr> <td>Bus Interface</td> <td>Integrated</td> <td>PCIe 3.0 x16</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>GPU Class</td> <td>Desktop, Mobile</td> <td>Mobile, Workstation</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>Core Clock</td> <td>1100 MHz</td> <td>983 MHz</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>Memory Clock</td> <td>NA</td> <td>1203 MHz</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>Maximum Memory</td> <td>NA</td> <td>4096 MB</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>Supported</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>DirectX</td> <td>12.1</td> <td>12.1</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>OpenGL</td> <td>4.6</td> <td>4.5</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>Max TDP</td> <td>NA</td> <td>40W</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>First Seen on Chart</td> <td>Q1 2019</td> <td>Q4 2015</td> <td>Q1 2021</td> </tr> <tr> <td># of Samples</td> <td>8409</td> <td>1575</td> <td>456</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Average Results (% diff. to max in group)</td> </tr> <tr> <td>DirectX 9</td> <td>24 FPS (+0.5%)</td> <td>52 FPS</td> <td>51 FPS (-1.4%)</td> </tr> <tr> <td>DirectX 10</td> <td>6 FPS (+55.9%)</td> <td>14 FPS</td> <td>12 FPS (-9.8%)</td> </tr> <tr> <td>DirectX 11</td> <td>10 FPS (+62.6%)</td> <td>28 FPS (-28.8%)</td> <td>28 FPS</td> </tr> <tr> <td>DirectX 12</td> <td>8 FPS (+67.3%)</td> <td>11 FPS (-51.8%)</td> <td>24 FPS</td> </tr> <tr> <td>GPU Compute</td> <td>879 Ops/Sec (+53.3%)</td> <td>1147 Ops/Sec (+30.0%)</td> <td>1888 Ops/Sec</td> </tr> <tr> <td>G2D Rating</td> <td>412</td> <td>312 (-24.3%)</td> <td>384 (-26.4%)</td> </tr> <tr> <td>G3D Rating</td> <td><b>1583</b></td> <td><b>2861</b></td> <td><b>3694</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(+67.2%)</td> <td>(-22.5%)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									VIDEO CARD	Radeon Vega 8	Quadro M1000M	T500	Price	\$126.90	\$85.08	<a href="#">Search Online</a>	Bus Interface	Integrated	PCIe 3.0 x16	NA	GPU Class	Desktop, Mobile	Mobile, Workstation	NA	Core Clock	1100 MHz	983 MHz	NA	Memory Clock	NA	1203 MHz	NA	Maximum Memory	NA	4096 MB	NA	Supported	NA	NA	NA	DirectX	12.1	12.1	NA	OpenGL	4.6	4.5	NA	Max TDP	NA	40W	NA	First Seen on Chart	Q1 2019	Q4 2015	Q1 2021	# of Samples	8409	1575	456	Average Results (% diff. to max in group)				DirectX 9	24 FPS (+0.5%)	52 FPS	51 FPS (-1.4%)	DirectX 10	6 FPS (+55.9%)	14 FPS	12 FPS (-9.8%)	DirectX 11	10 FPS (+62.6%)	28 FPS (-28.8%)	28 FPS	DirectX 12	8 FPS (+67.3%)	11 FPS (-51.8%)	24 FPS	GPU Compute	879 Ops/Sec (+53.3%)	1147 Ops/Sec (+30.0%)	1888 Ops/Sec	G2D Rating	412	312 (-24.3%)	384 (-26.4%)	G3D Rating	<b>1583</b>	<b>2861</b>	<b>3694</b>		(+67.2%)	(-22.5%)	
VIDEO CARD	Radeon Vega 8	Quadro M1000M	T500																																																																																													
Price	\$126.90	\$85.08	<a href="#">Search Online</a>																																																																																													
Bus Interface	Integrated	PCIe 3.0 x16	NA																																																																																													
GPU Class	Desktop, Mobile	Mobile, Workstation	NA																																																																																													
Core Clock	1100 MHz	983 MHz	NA																																																																																													
Memory Clock	NA	1203 MHz	NA																																																																																													
Maximum Memory	NA	4096 MB	NA																																																																																													
Supported	NA	NA	NA																																																																																													
DirectX	12.1	12.1	NA																																																																																													
OpenGL	4.6	4.5	NA																																																																																													
Max TDP	NA	40W	NA																																																																																													
First Seen on Chart	Q1 2019	Q4 2015	Q1 2021																																																																																													
# of Samples	8409	1575	456																																																																																													
Average Results (% diff. to max in group)																																																																																																
DirectX 9	24 FPS (+0.5%)	52 FPS	51 FPS (-1.4%)																																																																																													
DirectX 10	6 FPS (+55.9%)	14 FPS	12 FPS (-9.8%)																																																																																													
DirectX 11	10 FPS (+62.6%)	28 FPS (-28.8%)	28 FPS																																																																																													
DirectX 12	8 FPS (+67.3%)	11 FPS (-51.8%)	24 FPS																																																																																													
GPU Compute	879 Ops/Sec (+53.3%)	1147 Ops/Sec (+30.0%)	1888 Ops/Sec																																																																																													
G2D Rating	412	312 (-24.3%)	384 (-26.4%)																																																																																													
G3D Rating	<b>1583</b>	<b>2861</b>	<b>3694</b>																																																																																													
	(+67.2%)	(-22.5%)																																																																																														

Comparazione delle specifiche tecniche, componenti: CPU e GPU.

## CONSIGLI PER GLI ACQUISTI #3

Questo consiglio per gli acquisti è indirizzato a coloro che vogliono comprare una stampante 3D ad estrusione a caldo per fare in casa la produzione di piccoli pezzi stampati in materiale plastico.

Si propongono tre stampanti 3D, di cui due "on budget" e la terza "on performance", scelte fra quelli compatibili con Linux ed alta velocità di estrusione. Si tratta di stampanti 3D per utilizzo domestico e per hobby piuttosto che professionale ma sono comunque molto interessanti.

- Creality Ender-3 V3, 600 mm/s, struttura interamente in metallo, CoreXZ con estrusore diretto a doppio ingranaggio, hotend da 60W a 300°C, volume di stampa 220×220×250 mm - €449,00 - [lnkd.in/dpASueD7](https://lnkd.in/dpASueD7)
- Creality Ender 3 V3 KE, 500 mm/s, livellamento automatico, estrusore diretto sprite a 300°C, volume di Stampa 220×220×250 mm - €319,00 - [lnkd.in/dVfSYA6S](https://lnkd.in/dVfSYA6S)
- Creality Ender 3 V3 SE, 250 mm/s, livellamento automatico, estrusore diretto sprite, doppio asse Z e Y, caricamento automatico del filamento, firmware Ender 3 aggiornato, di Stampa 220×220×250 mm - €239,00 - [lnkd.in/dVmHXrYs](https://lnkd.in/dVmHXrYs)

Opzionale la telecamera dedicata per monitorare in tempo reale la produzione ma anche molto utile per fermare quelle stampe per qualche ragione sono state compromesse o andate rovinare.

Si può usare una qualsiasi camera anche di un telefonino usato che tenevamo nel cassetto, ma considerato il costo vale la pena di presentare quella dedicata e offerta dallo stesso produttore delle stampanti 3D.

- Creality Nebula fotocamera WIFI, monitoraggio in tempo reale, 3D time-lapse per Creality Sonic Pad, Creality Nebula Pad, Ender 3 V3 KE/CR-10 SE/Halot Mage/Halot Mage Pro - €36,99 - [lnkd.in/d588kAyg](https://lnkd.in/d588kAyg)

Tanto lo sappiamo quanto sono gettonati questi video su YouTube e anche utili se si vuole vendere i progetti 3D degli stampati.

Queste stampanti offrono un CAD per makers dedicato ma vi sono moltissime opzioni disponibili sia per scambiare, acquistare, vendere e progettare modelli 3D da stampare. Fra questi vale da citare quello dell'azienda che è stata pioniera ed è ancora oggi leader nel settore dei CAD tecnici

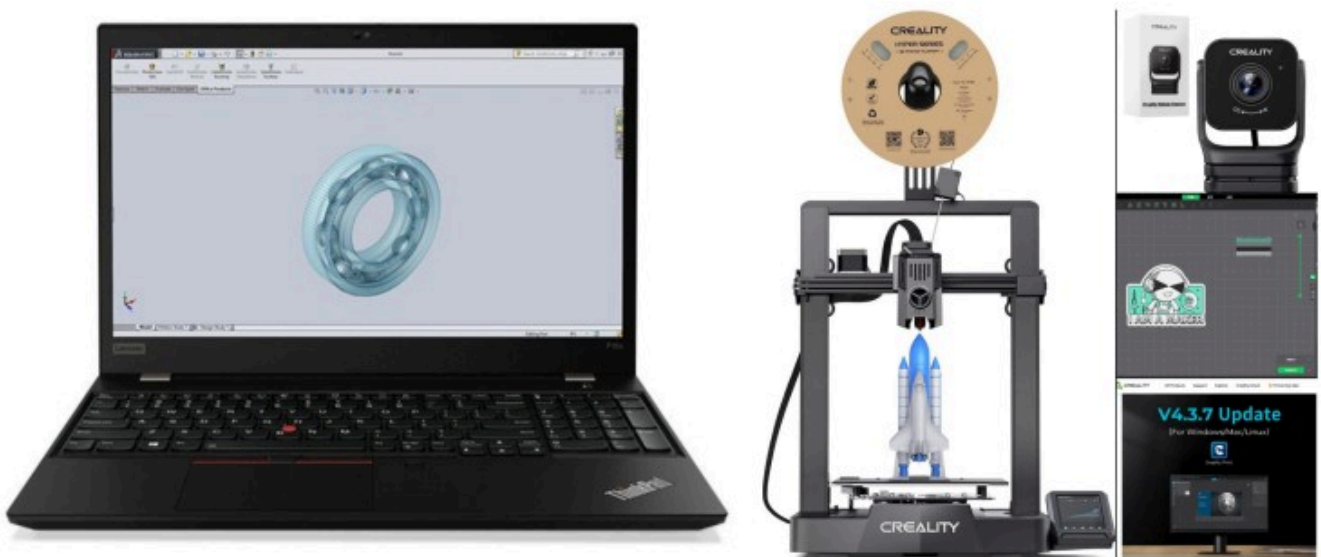


- Autodesk Thinker CAD via Web - [tinkercad.com](https://tinkercad.com)

Si tenga presente che è MOLTO importante usare un software che ottimizzi il processo di stampa perché permette di risparmiare materiale, tempo e non raramente corregge oltre che ad ottimizzare gli errori di struttura o di posizionamento del pezzo sul piatto di stampa.

Ottimizzazioni che possono avere un impatto importante soprattutto quando il pezzo ha anche uno scopo funzionale e non solo decorativo oppure quando il pezzo è una parte per l'assemblaggio di una struttura più elaborata e quindi la precisione degli incastri / spaziature è importante e dipende anche dagli eventuali residui di stampa.

### Esempio di Studio 3D maker



Thinkpad 17" + Stampante 3D + controllo video e SW di modellazione 3D

### Share alike

© 2024, [Roberto A. Foglietta](#) , licensed under Creative Common Attribution Non Commercial Share Alike v4.0 International Terms ([CC BY-NC-SA 4.0](#) ).