

Cerca:



**HARDWARE
UPGRADE**

il sito italiano sulla tecnologia

Menu

[Login](#) | [Registrati](#)

«



- [HOME](#)
- [HARDWARE](#)
- [MOBILE](#)
- [VIDEOGIOCHI](#)
- [FOTOGRAFIA](#)
- [SOFTWARE](#)
- [EDGE9](#)
- [AUTO](#)
- [SMARTHOME](#)
- [FORUM](#)
- [CODICI SCONTO](#)
- [GUIDE](#)
- [OFFERTE](#)
- TREND: [Apple](#) [AMD](#) [Intel](#) [Honor](#) [Huawei](#) [OPPO](#) [Amazon](#) [SCHEDE TECNICHE](#)

Entombed è un gioco per Atari 2600 che nessuno sa come è stato programmato

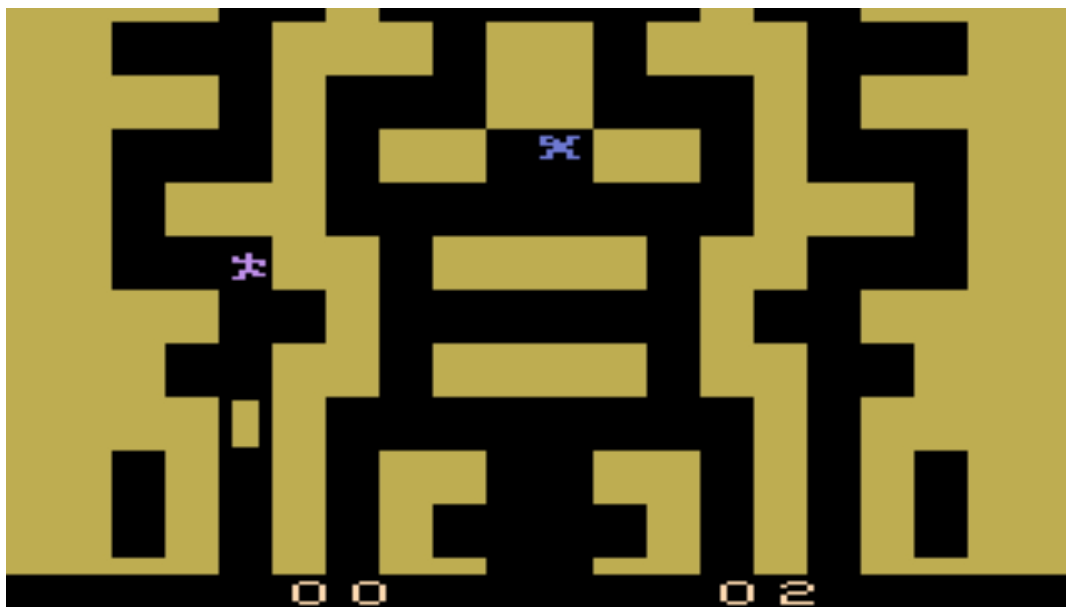


Esistono dei veri e propri "archeologi" digitali che studiano le tecniche di sviluppo dei vecchi giochi per le console Atari mirate a eludere gli stringenti limiti degli hardware di allora. Uno in particolare ha richiesto degli studi molto approfonditi...

di [Rosario Grasso](#) pubblicata il **18 Giugno 2020**, alle **18:41** nel canale [Videogames Atari](#)

I **vecchi giochi Atari** molto spesso custodiscono delle soluzioni di programmazione decisamente geniali, considerati i limiti delle console su cui dovevano girare. **Diversi studiosi ancora oggi cercano di capire il funzionamento dei metodi impiegati**, anche perché certe tecniche possono essere trasposte alle modalità di sviluppo di oggi. Loro approfondiscono il codice dei vecchi giochi per capire come sono stati fatti, ma con un titolo in particolare incontrano tutt'oggi diverse difficoltà.

Entombed è un gioco per il mitico **Atari 2600** rilasciato nel 1982. Porta i giocatori ad esplorare un labirinto che scorre in senso verticale e schivare i nemici. Poiché le prime cartucce per i giochi non disponevano di abbastanza spazio per l'archiviazione dei contenuti, lo sviluppatore di questo gioco pensò a un'ingegnosa **tecnica di generazione procedurale**. Fondamentalmente il labirinto veniva generato in tempo reale a seconda di ciò che succedeva nel gioco, perché altrimenti sarebbe stato troppo grande da poter immagazzinare nella sua interezza nella cartuccia.



Questo gioco è stato studiato da vari gruppi di ricerca, e recentemente da **John Aycock**, dell'Università di Calgary, in Alberta, Canada, e da **Tara Copplestone**, dell'Università di York, in Inghilterra, come ha raccontato la [BBC](#). I ricercatori si sono concentrati proprio su come si forma il labirinto e, nello specifico, su **come il gioco decide se il quadrato successivo deve essere un muro o un spazio percorribile dal personaggio**. In termini informatici, è "1" se è un muro o "0" se è uno spazio vuoto.

L'algoritmo di generazione procedurale stabilisce se si tratta di un "1" o di uno "0" seguendo una **tabella immagazzinata nel codice del gioco**. Questa variabile viene sovrapposta ai valori determinati da una **tessera che si forma di cinque quadrati e che assomiglia a uno dei tasselli del Tetris**. Ogni area del labirinto segue uno schema e, a seconda di come è disposto il tassello e del valore restituito dalla tabella, viene stabilito come deve essere creato il quadrato successivo.

Tuttavia, **nessuno si spiega come la tabella è stata creata**. Aycock e Copplestone hanno cercato di capire come funziona il codice attraverso **ingegneria inversa**, ma non sono riusciti a giungere a una soluzione. La tabella ha un funzionamento logico, perché in caso contrario il gioco potrebbe generare labirinti non completamente percorribili e ingiocabili, ma questo in Entombed non capita mai. Inoltre, **i labirinti sono sempre diversi a ogni partita**.

Forgotten Games: The Mystery of Entombed



La migliore ipotesi formulata dalla coppia di ricercatori è che il programmatore che ha scritto l'algoritmo originale del labirinto **deve aver messo a punto manualmente i valori della tabella**. Risalire agli autori originali di questi capolavori di programmazione è molto complicato, perché i riferimenti si sono persi nel tempo. Durante la loro ricerca, tuttavia, Aycock e Copplestone sono riusciti a consultare una delle persone coinvolte nella realizzazione del gioco, **Steve Sidley**.

Anche Sidley ha ammesso di essere rimasto molto sorpreso dal funzionamento di questo algoritmo. Ha rivelato che questo sistema è frutto del **lavoro di uno sviluppatore in un momento in cui non si trovava in uno stato di assoluta sobrietà**. "Lo ha creato mentre era ubriaco e il suo cervello in panne. Quando è tornato sobrio non si ricordava più come aveva fatto" ha detto Sidley alla BBC.

Studiare il funzionamento del codice dei vecchi giochi, i quali andavano incontro a limitazioni hardware che oggi guardiamo con simpatia, può essere molto utile per gli sviluppatori di oggi, in particolare per chi lavora sulla VR o altre piattaforme con risorse limitate. Se hai trovato interessante questo contenuto probabilmente vorrai capire anche [come l'IA può sostituire il motore grafico](#) di un gioco.



Il videogioco di Goldrake sarà presto realtà

Uno dei più famosi anime televisivi di sempre si appresta a debuttare...



PS5 raffreddata a liquido: ecco il capolavoro di un...

Un modder vietnamita si è cimentato nell'audace impresa di realizzare una...



Il mitico Need for Speed Underground 2 torna in Ray Tracing...

NFSU2 REDUX 2.0 permette di giocare l'intramontabile racing...

< [Sony: alcune schede SD sono difettose. Al via la campagna di sostituzione](#)
> [Cyberpunk 2077 è stato nuovamente rinviato: ecco la nuova data d'uscita](#)

Powered by

24 Commenti

Gli autori dei commenti, e non la redazione, sono responsabili dei contenuti da loro inseriti - [info](#)

[astaroth2](#) 18 Giugno 2020, 19:47 #1

4kbytes si e no di codice da esaminare. Ammazza! Avrebbero messo in ginocchio anche denuvo questi qui.

[LORENZO](#) 18 Giugno 2020, 20:33 #2

"Lo ha creato mentre era ubriaco e il suo cervello in panne. Quando è tornato sobrio non si ricordava più come aveva fatto" ha detto Sidley alla BBC."

Vi sta pigliando per i fondelli, #sapevatelo (e fa bene!)

[hrossi](#) 19 Giugno 2020, 09:54 #3

Originariamente inviato da: LORENZO

"Lo ha creato mentre era ubriaco e il suo cervello in panne. Quando è tornato sobrio non si ricordava più come aveva fatto" ha detto Sidley alla BBC."

Vi sta pigliando per i fondelli, #sapevatelo (e fa bene!)

giustissimo, altrimenti risalire al programmatore sarebbe stato semplicissimo, invece anche questa informazione è andata persa tra i fumi della perculata 🍷

[mail9000it](#) 19 Giugno 2020, 11:22 #4

Della serie, ottimizzazione questa sconosciuta

Sono così tanti anni che nessuno fa ottimizzazione nello sviluppo che si è perfino persa conoscenza del concetto (per non parlare delle tecniche) e occorre studiarsi il software di 30 anni fa.

Il triste è che lo vedo anche con il software applicativo, non c'è la minima attenzione alle prestazioni. Esempio lampante: due select consecutive su due tabelle diverse invece di utilizzare una join per avere i due valori con una sola select.

Imbarazzante.

[supertigrotto](#) 19 Giugno 2020, 14:22 #5

È quello che sostengo da anni, i vecchi programmatori erano più bravi e creativi di quelli moderni, dovevano scervellarsi per far funzionare bene un programma con pochi kb.

Con i tempi moderni e le potenze messe a disposizione, il programma risulta veloce anche se programmato con i piedi.

[Saturn](#) 19 Giugno 2020, 14:26 #6

Originariamente inviato da: astaroth2

4kbytes si e no di codice da esaminare. Ammazza! **Avrebbero messo in ginocchio anche denuvo questi qui.**



[mally](#) 19 Giugno 2020, 14:40 #7

peccato che qui > [https://en.wikipedia.org/wiki/Entombed_\(Atari_2600\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Entombed_(Atari_2600)) ci sia la spiegazione di come funziona il sistema di generazione del labirinto

[mally](#) 19 Giugno 2020, 14:42 #8

poi la storia non ha alcun senso, anche scrivendo codice sotto stato di alterazione il sorgente resta, non è che si trasforma magicamente in compilato e non si può più leggerlo...

[jepessen](#) 19 Giugno 2020, 14:43 #9

Originariamente inviato da: supertigrotto

È quello che sostengo da anni, i vecchi programmatori erano più bravi e creativi di quelli moderni, dovevano scervellarsi per far funzionare bene un programma con pochi kb.

Con i tempi moderni e le potenze messe a disposizione, il programma risulta veloce anche se programmato con i piedi.

Quindi se non programmano in assembler sono degli sfigati? Se gli architetti non progettano una casa sistemando ogni singolo mattone invece di utilizzare un CAD apposito e' pure uno sfigato? E magari se sei un ingegnere elettronico se non metti tu ogni singolo transistor il circuito fa cagare... Ogni generazione utilizza i tool più avanzati di cui dispone, esattamente quale sarebbe il problema?

[jepessen](#) 19 Giugno 2020, 14:45 #10

Originariamente inviato da: mally

peccato che qui > [https://en.wikipedia.org/wiki/Entombed_\(Atari_2600\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Entombed_(Atari_2600)) ci sia la spiegazione di come funziona il sistema di generazione del labirinto

Esattamente come dice l'articolo, la pagina wiki dice che viene utilizzata una look-up table, ma come hanno fatto a generarla e perché funziona sempre ancora non è chiaro. Esattamente cosa dice di diverso questa pagina?

« [Pagina Precedente](#) [Pagina 1 di 3](#) [Pagina Successiva](#) »

Devi [effettuare il login](#) per poter commentare

Se non sei ancora registrato, puoi farlo attraverso [questo form](#).

Se sei già registrato e [loggato](#) nel sito, puoi inserire il tuo commento.

Si tenga presente quanto letto nel [regolamento](#), nel rispetto del "quieto vivere".

La discussione è consultabile anche [qui](#), sul forum.

chiudi »

- [Processori](#)
- [Memorie](#)
- [Schede madri](#)
- [Schede video](#)
- [Portatili](#)
- [Multimedia](#)
- [Storage](#)
- [Periferiche](#)
- [Sistemi](#)
- [Apple](#)
- [Scienza e Tecnologia](#)
- [Mercato](#)



[Sabre RGB Pro: il miglior mouse gaming per](#)

- [Corsair](#) Abbiamo provato il nuovo Corsair Sabre RGB Pro, un nuovo mouse gaming che unisce le principali recenti tendenze del settore: ergonomia aggressiva e peso ultra-leggero...
- 10 APR [Alibaba: multa record da 2,3 miliardi di Euro per abuso di posizione dominante](#)
- 10 APR [Supercomputer cinesi nella lista nera Usa](#)
- 10 APR [GE sta sviluppando un sensore per rilevare SARS-CoV-2 con lo smartphone](#)
- 10 APR [Amazon, tutti gli sconti del weekend: portatili Apple MacBook e Huawei \(-10%\), smartphone Xiaomi e Samsung \(-44%\), tablet, smartwatch e una valanga di altre offerte](#)
- 09 APR [Spot: il cane robot di Boston Dynamics "in prova" con l'esercito francese in aiuto ai soldati](#)
- 09 APR [I nuovi notebook LG gram in vendita in Italia: ora anche con schermo da 16 pollici](#)
- 09 APR [Il drone NASA Ingenuity ha fatto ruotare le pale a 50 rpm, sempre più vicini al primo volo](#)



- [Telefonia](#)
- [Tablet](#)
- [Wearables](#)
- [Forum Telefonia](#)
- [Forum Mobile](#)



[Recensione Oppo Find X3 Neo, il migliore](#)

- [nella sua fascia di prezzo?](#) OPPO Find X3 Neo si candida per essere il migliore smartphone nella sua fascia di prezzo, risultando - specifiche tecniche alla mano - il più completo e versatile....
- 10 APR [Ecco i 10 smartphone più venduti a gennaio 2021, dominio Apple](#)
- 09 APR [Vodafone eSIM arriverà il prossimo 12 aprile. Ecco come funzionerà e come si attiverà](#)
- 09 APR [iTest, l'app ufficiale che 'trasforma' gli iPhone in Samsung Galaxy: ecco come funziona](#)
- 08 APR [Abbonamenti Internet casa con mobile, TV e altri servizi inclusi: si risparmia davvero?](#)
- 08 APR [HMD Global rinnova la fascia media e bassa: ecco Nokia C20, G10/G20 e X10/X20](#)
- 08 APR [Legion Phone Duel 2, ufficiale il nuovo smartphone gaming di Lenovo: specifiche, prezzi e disponibilità](#)
- 08 APR [Fitbit: al via lo studio per il monitoraggio della pressione sanguigna senza manicotto gonfiabile](#)



- [NEWS](#)
- [RECENSIONI](#)
- [ANTEPRIME](#)
- [ARTICOLI](#)
- [PC](#)
- [PS3](#)
- [PS4](#)
- [XBOX 360](#)
- [XBOX ONE](#)
- [FORUM GIOCHI](#)



- [Recensione DOOM Eternal: The Ancient Gods - Parte 2, la resa dei conti](#) Bethesda e id Software firmano la seconda e ultima espansione narrativa di DOOM Eternal. The Ancient Gods - Parte 2 ci catapulta nel regno infernale del Signore...
- 11 APR [PlayStation 5: Sony valuta un'alternativa a Xbox Game Pass](#)
- 11 APR [Epic sta perdendo un sacco di soldi nella guerra a Steam, lo dice Apple](#)
- 11 APR [Aviano, un simulatore di deltaplano in omaggio all'aeronautica italiana](#)
- 10 APR [Sony: probabile il remake di The Last of Us per PS5](#)
- 10 APR [Microsoft Flight Simulator: come registrare e riprodurre i voli con Flight Control Replay](#)
- 10 APR [Black Desert Online: l'MMO è gratis per gli abbonati di Amazon Prime](#)
- 09 APR [Deathloop è stato rinviato: Arkane annuncia la nuova data di uscita](#)



- [Reflex](#)
- [Mirrorless](#)
- [Compatte](#)
- [Medio Formato](#)
- [Accessori](#)
- [Software](#)
- [Cultura Fotografica](#)
- [Guide](#)
- [Forum fotografia](#)

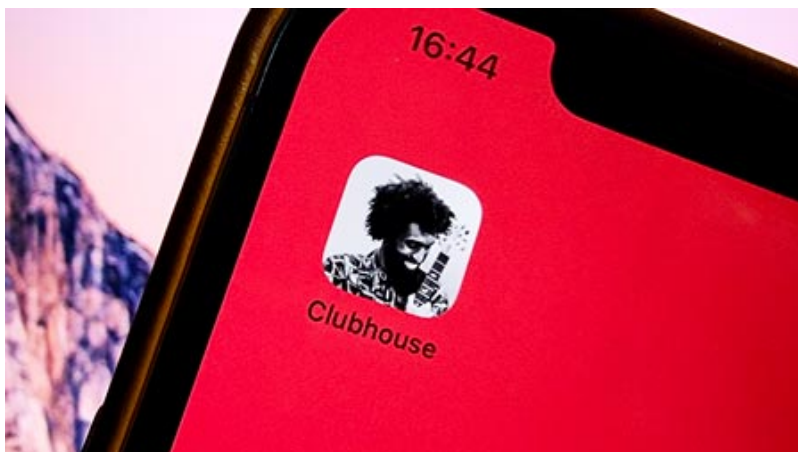
Leica Q2 Monochrom



- [Leica Q2 Monochrom, B/N in forma compatta](#) Sensore Full Frame di altissima risoluzione, ottica fissa 28mm e... rigorosamente bianco e nero. Si può sintetizzare così, in 3 concetti, l'essenza della nuova creazione...
- 10 APR [Nuove versioni per Sony A7R III e A7R IV: piccoli cambiamenti per le mirrorless](#)
- 10 APR [Presentato il nuovo Samyang AF 24mm F1.8 FE per foto di paesaggio e astrofotografia](#)
- 09 APR [Fujifilm instax mini 40 è la nuova fotocamera istantanea, da 99,99 euro](#)
- 09 APR [Storie di umanità. Fotografi per MSF: un concorso in collaborazione con Cortona On The Move](#)
- 05 APR [L'Ultima Cena di Leonardo da Vinci è disponibile in alta definizione](#)
- 03 APR [AI via la sperimentazione del trasporto di medicinali tramite droni tra due farmacie del cremonese](#)
- 03 APR [Le fotocamere a stampa istantanea Kodak Step e Step Touch arrivano in Italia](#)



- [Sistemi Operativi](#)
- [Web](#)
- [Sicurezza](#)
- [Programmi](#)
- [Download](#)
- [Software](#)



- [Clubhouse: ecco tutto quello che dovete sapere sul nuovo social](#) È un nuovo social. Diverso dagli altri perché permette di utilizzare solamente la voce. In una "stanza virtuale" potete parlare (ad alzata di mano), potete ascoltare...
- 11 APR [Facebook Hotline, la risposta di Zuckerberg a Clubhouse](#)
- 10 APR [Microsoft Edge sempre più usato, supera Firefox](#)
- 09 APR [Supermask: ecco la mascherina di Will.i.am super tecnologica \(con cuffie, microfono e LED\) da 300 dollari](#)
- 09 APR [RAI mette le mani sui diritti dei Mondiali di Calcio 2022 in Qatar](#)
- 09 APR [Film Sony in streaming su Netflix, accordo esclusivo ma solo per gli USA](#)
- 09 APR [OneDrive per Windows finalmente a 64-bit: i vantaggi per gli utenti](#)
- 09 APR [LinkedIn come Facebook: sottratti e messi in vendita i dati di 500 milioni di utenti](#)



- [Cloud](#)
- [Public Cloud](#)
- [Private Cloud](#)
- [Edge](#)
- [Startup](#)
- [Security](#)
- [Device](#)
- [TLC e Mobile](#)
- [Market](#)
- [Innovazione](#)
- [Fattura Elettronica](#)
- [Scontrino Elettronico](#)
- [Smart Working](#)



- [Trust Iris, un sistema di videoconferenza 4K aziendale a prezzi contenuti](#) Un sistema per la videoconferenza con un'ottima motorizzata che inquadra sempre chi parla o, a scelta, zooma automaticamente per riprendere tutti i partecipanti...
- 09 APR [Formula E: ecco come SAP supporta il team Mercedes-EQ](#)
- 09 APR [Connect! Partner Program, la proposta di Barco per i reseller di ClickShare](#)
- 09 APR [Citrix Workspace, un approccio moderno e sicuro a Office 365](#)
- 09 APR [TIM Brasil sposta la sua infrastruttura IT in cloud e sceglie Microsoft Azure e Oracle Cloud](#)
- 08 APR [La consulenza alle PMI parte dalla fatturazione elettronica e da innovazioni digitali a valore](#)
- 08 APR [Lotteria degli scontrini, oggi 8 aprile la seconda estrazione. Ecco come scoprire se si ha vinto](#)
- 08 APR [Ultimaker: la pandemia ha dato una spinta alla stampa 3D, una tecnologia in forte crescita](#)



- [Business](#)
- [Fotografia Digitale](#)
- [Hardware](#)
- [Mobile](#)
- [Software](#)
- [Videogiochi](#)
- [Format](#)
- [Eventi](#)



- [Trust Iris: il 4K anche per le video conferenze \(a basso costo\). La recensione](#) Trust Iris risponde alle esigenze delle sale riunioni aziendali, e sfida la concorrenza offrendo le stesse funzionalità per le video call a un prezzo più aggressivo....

- 02 APR [ASUS Flow X13 è un convertibile 2-in-1 con GeForce RTX 3080 esterna](#)
- 01 APR [Philips Hue cambia il modo di vivere la luce \(in casa\)](#)
- 01 APR [OPPO Find X3 Neo, il migliore nella sua fascia di prezzo. La recensione](#)
- 31 MAR [ID.3 1st Plus: l'elettrica per tutti secondo Volkswagen](#)
- 31 MAR [Nissan Qashqai: primo contatto con il nuovo crossover elettrificato](#)
- 30 MAR [Recensione POCO X3 Pro: potente ed economico! Best buy?](#)
- 29 MAR [Intel Core i9-11900K, i7-11700K e i5-11600K: meglio dei Ryzen 5000?](#)



- [ENERGIA E FUTURO](#)
- [IL GATTO DI SCHROEDINGER](#)
- [LA VALIGIA DEL VIDEOGAMER](#)
- [NOSTALGIA INFORMATICA](#)
- [PENSIERI DA CODER](#)
- 09 LUG [Il fu Maxwell-Pascal – parte 2](#)
- 22 MAR [Il fu Maxwell-Pascal](#)
- 04 DIC [GPU: lo stato dell'arte a fine 2017 – terza parte](#)
- 20 NOV [GPU: lo stato dell'arte a fine 2017 – seconda parte](#)
- 13 NOV [GPU: lo stato dell'arte a fine 2017 – prima parte](#)
- 17 LUG [Introduzione ai processi produttivi – seconda parte](#)
- 19 GIU [Introduzione ai processi produttivi – prima parte](#)
- 10 APR [AMD vs NVIDIA all'alba dei nuovi processi produttivi – terza parte](#)
- 22 MAR [AMD vs NVIDIA all'alba dei nuovi processi produttivi – seconda parte](#)
- 22 MAR [AMD vs NVIDIA all'alba dei nuovi processi produttivi – prima parte](#)
- [Componenti Hardware](#)
- [Periferiche](#)
- [Mondo Mobile](#)
- [Mondo Apple](#)
- [Fotografia digitale](#)
- [Networking](#)
- [Software](#)
- [Giochi](#)
- [Mercatino](#)
- [Codice Sconto ePRICE](#)
- [Coupon eBay](#)
- [Codice Sconto Amazon](#)
- [Coupon Unieuro](#)
- [Coupon AliExpress](#)
- [Tutte le offerte](#)
- [Offerte Amazon](#)
- [Offerte eBay](#)
- [Offerte GearBest](#)
- [Offerte Black Friday Amazon](#)

^

[HOME](#) · [HARDWARE](#) · [VIDEOGIOCHI](#) · [SOFTWARE](#) · [DOWNLOAD](#) · [BUSINESS](#) · [FOTOGRAFIA](#) · [VIDEO](#) · [APPUNTI DIGITALI](#) · [FORUM](#) · [HWMEDIAGROUP](#)

Passa alla versione

[Desktop](#) | [Mobile](#)

© 1997 - 2021 - Hardware Upgrade S.r.l. P.iva: 02560740124

Hardware Upgrade, testata giornalistica con registrazione tribunale di Varese, n. 879 del 30/07/2005. Iscrizione ROC n. 13366 - [Ulteriori informazioni](#).

Per eventuali segnalazioni, inviare una mail all'indirizzo redazione@hwupgrade.it

[Chi Siamo](#) · [Legali](#) · [Privacy e Cookie Policy](#) · [Pubblicità](#) · [Redazione](#) · [Email Redazione](#) · [RSS](#) · [Social](#) · [Job](#) · [Impostazioni cookie](#)

chiudi «

[HOME](#)[HARDWARE](#)[MOBILE](#)[VIDEO](#)[GIOCHI](#)[FOTOGRAFIA](#)[SOFTWARE](#)[EDGE9](#)[AUTOSMART](#)[HOMEFORUM](#)[CODICI SCONTO](#)[GUIDE](#)[OFFERTE](#)[Apple](#)[AMD](#)[Intel](#)[Honor](#)[Huawei](#)[OPPO](#)[Amazon](#)[SCHEDE TECNICHE](#)
[Login](#) | [Registrati](#)

