

## Corsair SSD Extreme X128 128Gb (Anteprima Italiana)



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/237/corsair-ssd-extreme-x128-128gb-anteprima-italiana.htm>)**

Siete alla ricerca del SSD perfetto? Non volete affrontare la spesa necessaria ad acquistare un SSD SLC? Corsair in collaborazione con Indilinx propone una propria rivisitazione della formula più volte utilizzata da altri brand.

Corsair, famosa soprattutto per i moduli RAM, si è inserita nel mondo SSD con decisione, proponendo soluzioni aggiornate alle evoluzioni del mercato. Circa un mese fa vi abbiamo proposto il modello [P128](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/222.htm) (<http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/222.htm>) (descritto nella tabella sottostante) che si è rivelato un valido prodotto, ma affetto da alcune problematiche legate alla scarsa evoluzione del Firmware utilizzato.

### Performance Series



CMFSSD-64GBG2D

CMFSSD-128GBG2D

CMFSSD-256GBG2D

La soluzione intermedia, ideale per notebooks, netbooks e PC desktop.

Specifiche tecniche:

- **Fattore di forma** - 2,5"
- **Interfaccia** - SATA 1,5 Gb/sec. e 3 Gb/sec.
- **Tecnologia** - Samsung MLC NAND Flash
- **Capacità** - 64/128/256 GB
- **Prestazioni 64GB** - 220MB/s read 120 MB/s write
- **Prestazioni 128/256GB** - 220MB/s read 180 MB/s write
- **Cache** - 128 MB DDR 166mhz
- **Dimensioni** - 69,85 mm x 100 mm x 7mm
- **Peso** - 80 grammi
- **Specifiche alimentazione** - Attiva: 2,0W MAX  
**Specifiche alimentazione** - Non attiva: 0,5W MAX
- **Durata prevista** - 1 milione di ore
- **MTBF** - +100 Anni
- **Tolleranza agli urti** - 1.500 G
- **Garanzia** - 2 Anni

Mentre ci occupavamo della linea Performance, Corsair ha annunciato l'uscita della serie Extreme, basata sul più recente controller Indilinx. La notizia ha suscitato la nostra curiosità e oggi riusciamo a proporvi, in Anteprima Italiana, la recensione completa del modello X128. Di seguito la tabella riassuntiva delle caratteristiche.

### Extreme Series

La soluzione top di gamma, ideale per configurazioni singole o raid 0 in computers dove le prestazioni sono al primo posto.



CMFSSD-32D1

CMFSSD-64D1

CMFSSD-128D1

CMFSSD-256D1

Specifiche tecniche:

- **Fattore di forma** - 2,5"
- **Interfaccia** - SATA 1,5 Gb/sec. e 3 Gb/sec.
- **Tecnologia** - Samsung MLC NAND Flash
- **Capacità** - 32/ 64/128/256 GB
- **Prestazioni 32/64GB** - 220MB/s read 135 MB/s write
- **Prestazioni 128/256GB** - 240MB/s read 170 MB/s write
- **Cache** - 64 MB DDR 166mhz
- **Dimensioni** - 69,85 mm x 100 mm x 7mm
- **Peso** - 80 grammi
- **Specifiche alimentazione** - Attiva: 2,0W MAX  
**Specifiche alimentazione** - Non attiva: 0,5W MAX
- **Durata prevista** - 1 milione di ore
- **MTBF** - +100 Anni
- **Tolleranza agli urti** - 1.500 G
- **Garanzia** - 2 Anni

## 1. SSD: Pro & Contro

Per introdurre l'argomento, vogliamo dare una breve spiegazione su alcuni aspetti dei dischi basati su NAND Flash mettendoli a confronto con i supporti basati su disco magnetico.

	SSD	Hard-Disk
Affidabilità	Nessuna parte in movimento riduce le possibilità di guasti.	Soggetti a guasti meccanici
Prestazioni	Il tempo di accesso prossimo allo zero garantisce ottime prestazioni.	I limiti nei tempi di accesso dovuti alla testina meccanica pregiudicano le prestazioni
Longevità	L'assenza di parti in movimento rende l'SSD molto resistente a vibrazioni ed urti	La struttura interna del disco magnetico è molto sensibile alle vibrazione ed urti
Consumo	Circa 2/3 volte inferiore a un HDD tradizionale	Il consumo normalmente superiore rispetto ad un SSD, cresce ulteriormente all'aumentare delle prestazioni

Come potete immaginare non ci sono solo aspetti positivi nella tecnologia basata su NAND Flash. Osserviamo quindi ora i limiti dei supporti Solid-State.

<b>Costo per Gigabyte</b>	L'attuale progresso e diffusione nel settore delle memorie Flash, ha reso possibile il posizionamento sul mercato di veri e propri Drive. Ma il costo al gigabyte, soprattutto delle memorie basate su chip SLC, è ancora proibitivo per poter essere confrontato con le alternative basate su disco magnetico. Il futuro promette un progressivo aumentare delle capacità e una relativa diminuzione di costo, ma esistono ancora diverse opinioni in merito a quale sarà la scelta definitiva tra SLC (più prestante, costosa e durevole) o MLC (molto più economica, di capacità maggiore ma circa 10 volte meno longeva).
<b>N° di Cicli read/write</b>	Come anticipato poco sopra, esiste un grande divario tra il massimo numero stimato di cicli tra i chip SLC e MLC. Nonostante i grandi progressi effettuati dopo l'introduzione delle Multy Layer Cell, attualmente viene stimata una durata di circa 100000 cicli per le NAND SLC e solo 10000 cicli per le NAND MLC. Questi valori riferiti ad un pendrive o ad una memorycard non sono affatto preoccupanti, ma se relazionati al carico di lavoro di un Hard Disk non danno ottime garanzie.

<b>Write Amplification</b>	Questo fenomeno è tipico della scrittura su celle di memoria fisica. Negli attuali SSD ogni singola cella ha capacità di 128Kbyte e per sua natura, ogni volta che deve essere scritta necessita di essere prima totalmente cancellata e poi riempita anche solo in parte con i dati da memorizzare. Il problema che si verifica riguarda tutte le scritture di dimensione inferiore alla capacità della cella. Per fare un esempio consideriamo un file di 2Kb di dimensione, il controller del disco dovrà cancellare la cella e poi riutilizzarla completamente lasciando 126Kb inutilizzati. Ci sono diverse stime, proposte dai vari produttori, che danno come valore di write amplification circa un 3x. Naturalmente la stima viene calcolata a seconda del tipo di work load ed è un valore puramente indicativo.
<b>Transfer Rate</b>	<p>Il transferrate in scrittura di una singola cella SLC è di minimo 8mb/s mentre una MLC ha 1,5Mb/s. Sicuramente vi domanderete come può un SSD raggiungere i valori di banda presentati nei vari articoli presenti in rete. Per prima cosa dobbiamo considerare che ogni singolo chip NAND integra un insieme di singole celle che utilizzate insieme danno valori di banda decisamente più ampi, inoltre ogni SSD integra un controller che lavora in maniera molto simile ad un comune controller Raid.</p> <p>Da qui ne ricaviamo che maggiore è il numero dei canali del controller e migliore è la gestione di questi, più elevate saranno le prestazioni.</p> <p>In conclusione oltre al tipo di cella utilizzata diventa rilevante il tipo di controller e il software che lo gestisce, in breve il mercato diventerà una corsa al miglior algoritmo legato ad un controller in grado di gestire un elevato numero di canali.</p>

## 2. SSD: Come sceglierli

Il mercato degli SSD ci riserva quotidianamente delle novità, tanto da offrirci ogni giorno nuovi prodotti da aggiungere alla nostra **Wish list** (lista dei desideri).

Nonostante si trovino soluzioni di svariati Brand ed a loro volta di diverse fasce di mercato, la soluzione ideale per distinguere i vari prodotti è classificarli a seconda del tipo di NAND Flash utilizzate e a seconda del controller adottato.

La classificazione per tipo di NAND Flash è estremamente semplice visto che le possibilità sono solo due:

- **Chip SLC** : più prestanti, più longevi ma anche molto più costosi.
- **Chip MLC** : più capienti, circa 10 volte meno longevi ma decisamente più economici.

I chip NAND Flash che troviamo installati sulle unità SSD sono nella quasi totalità prodotti da Samsung, storicamente leader in questo settore e titolare della maggior parte dei brevetti che coprono la tecnologia NAND.

Una piccola parte degli SSD che troviamo in commercio utilizzano chip Intel/Micron ma sono sempre associati ad un controller proprietario, non a caso possiamo decretare quest'ultimi come i più prestanti sul mercato.

Proprio negli ultimi giorni il gruppo Intel/Micron ha presentato le nuove soluzioni a 34nm in grado di abbattere i costi di produzione, fattore questo che garantirà una valida alternativa allo stradominio di Samsung.

Andiamo a vedere quindi, facendo una classificazione basata sul controller, quante e quali sono le realtà in gioco:

<b>Intel</b>	Attualmente detiene il primato del miglior controller, supporto per SLC e MLC dotato di 10 canali con 8bit di ampiezza e di 32mb di cache Samsung da 166mhz CL3. Velocità stimate di 250mb/s in lettura e 170 mb/s in scrittura.
<b>Indilinx</b>	<p><b>Barefoot</b> : il diretto concorrente di Intel dotato di logica ARM, 4 canali a 16bit di ampiezza, in grado di supportare fino a 64mb di cache a 166mhz. I modelli di comune produzione sono IDX110M00-FC e IDX110M00-LC. Supporta sia chip MLC che SLC ed è stimato per 230mb/s in lettura e 170mb/s in scrittura.</p> <p><b>Jet Stream</b> : il futuro di Indilinx promette un controller con supporto SATA 6Gb/s in grado di raggiungere velocità nell'ordine dei 500mb/s.</p>
<b>J Micron</b>	<b>JMF602</b> : il primo controller ad essere adottato nella maggior parte dei dispositivi SSD di prima generazione. Per prima generazione intendiamo

	<p>tutta la serie di supporto usciti negli ultimi 18mesi. Il controller JMF602 equipaggia infatti quasi tutte le proposte esistenti di SSD a costo contenuto e dotati di NAND MLC. Purtroppo questo controller ha ampiamente dimostrato delle generose lacune in termini di scrittura casuale, tanto da costringere la stessa J Micron a produrre una nuova revision " del prodotto marchiata <b>JMF602B</b> . Quest'ultima revision, dalle stesse medesime caratteristiche della precedente, probabilmente è dotata frequenze operative leggermente migliorate e di un firmware più prestante. Entrambe le versioni sono dotate di 8 canali ad 8bit di ampiezza.</p> <p><b>JMF612</b> : Al computex '09 è stato presentato il nuovo erede di casa Jmicron basato su una logica ARM9, con 8 canali ad 8bit e finalmente dotato di supporto a cache DDR e DDR2 fino a 256mb. Sarà compatibile con il nuovo standard SATA 3 a 6Gb/s.</p> <p><b>Dual JMF602B</b> : Sebbene i due controller utilizzati siano identici a quelli descritti precedentemente, le prestazioni delle soluzioni equipaggiate con un doppio controller sono superiori, purtroppo però le carenze nelle scritture casuali sono tali che questa soluzione non compensa il divario con i prodotti degli altri brand.</p>
<b>Samsung</b>	<p><b>S3C29RBB01</b> : Questo controller si presenta come una delle migliori alternative a Intel e Indilinx, nasce per supporto a chip NAND MLC ed è caratterizzato da 8 canali ad 8bit coadiuvati da una cache di 128mb 166mhz. La logica è affidata ad un processore ARM.</p> <p><b>S3C29RBX01</b> : Questo prodotto è identico per caratteristiche tecniche al precedente se non per la predisposizione all'utilizzo su chip NAND SLC.</p>

### 3. SSD: Controller & Modelli

Come avete potuto vedere dalla tabella riassuntiva della pagina precedente, nonostante ci siano almeno un centinaio di diversi SSD sul mercato (solo OCZ propone 10 modelli diversi, senza contare i tagli di capienza) il tutto viene comunque riassunto in pochi controller. E' fondamentale prima di affrontare qualsiasi acquisto cercare di stabilire se il prodotto che abbiamo scelto sia dotato di un controller che soddisfi i nostri bisogni.

Di seguito riportiamo una tabella che riassume alcuni tra i più diffusi SSD sul mercato classificati per controller. E' nostra intenzione continuare ad aggiornare tale tabella direttamente sul forum.

Grazie all'apporto di informazioni che riusciamo ad avere dalle esperienze degli utenti, potrete trovare in ogni momento la lista aggiornata delle ultime novità sul mercato.

Modello	NAND		JMicon			Intel	Indilinx	Samsung	
	MLC	SLC	JMF602	JMF602B	Dual JMF602B		Barefoot	S3C29RBB01	S3C29RB X01
<b>Corsair</b>									
S series		X							X
P series	X							X	
X series	X						X		
<b>Intel</b>									
E series		X				X			
M series	X					X			
<b>Kingstone</b>									
E series		X				X			
M series	X					X			
V series	X				X ?				
<b>OCZ</b>									
Core	X		X						
Core V2	X			X					
Solid	X			X					
Summit	X							X	
Agility	X						X		
Apex	X				X				
Vertex	X						X		
Vertex.T	X						X		
Vertex EX		X					X		
<b>Gskill</b>									
Titan	X				X				
Falcon	X						X		
<b>Samsung</b>									
PB22-J	X							X	
<b>Patriot</b>									
Warp	X		X						
Warp2	X			X					
Warp3	X				X				
TorqX	X						X		
TorqXM28	X							X?	
<b>Solidata</b>									
K1		X		X					
K2	X			X					
K5		X					X		
K6	X						X		
X1		X			X				
X2	X				X				
<b>Super Talent</b>									
Master Drive PX		X	X						
Master Drive OX	X			X					
Master Drive RX		X			X				
Master Drive SX	X							X	
Ultra Drive ME	X						X		
Ultra Drive LE		X					X		

#### 4. Visto da vicino

**Box:**





Come per la linea P recensita precedentemente su Nexthardware, anche il modello in oggetto presenta una confezione estremamente semplice. Imballo essenziale, nessuna colorazione e nessun manuale o accessorio in dotazione.

Piuttosto strano per un brand rinomato come Corsair, proporre un prodotto con un bundle così â€œristrettoâ€.

### Close Look:



Finitura nero goffrato per l'intera superficie del cabinet in alluminio, l'etichetta posta sulla parte superiore del SSD non riporta alcuna specifica se non il modello e la capacit  .



Lato connessioni: Oltre alla consueta presa Sata di alimentazione e di trasferimento dati,   presente l'alloggiamento per un Jumper. Osservando il circuito ad esso collegato, possiamo notare che i due pin siano connessi al Jumper n  5. Nelle prime versioni di SSD basati su controller Indilinx, questo jumper andava chiuso per poter abilitare la modalit  engineering, condizione necessaria per l'aggiornamento del Firmware.

### Inside Look:

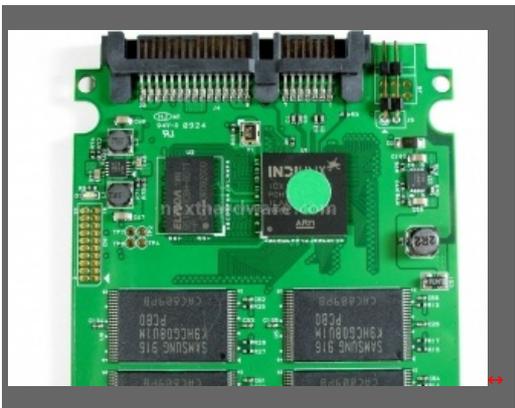




Rotti i sigilli di garanzia, che nascondevano 2 delle 4 viti necessarie ad assicurare il fondo del SSD alla struttura, abbiamo accesso al circuito. Quest'ultimo è assicurato al top tramite altre 4 viti.



Disposizione ordinaria per questo Indilinx. 16 Nand Flash MLC da 8Gbyte disposte perpendicolarmente rispetto al controller. Configurazione questa adottata dalla quasi totalità degli SSD prodotti con la stessa tecnologia.



Come è stato più volte indicato, il controller utilizzato è un Indilinx Barefoot, dotato di 4 canali con ampiezza 16bit e predisposto per essere associato ad una cache fino a 64mb DDR.



La logica è associata ad una cache Elpidia SDRAM DDR da 166mhz CL3 della capacità di 64mb.

I chip NAND utilizzati sono:

Samsung 916 - K9HCG08U1M

## 5. Firmware & Utilities

Come citato nelle precedenti recensioni gli aggiornamenti firmware hanno fin'ora caratterizzato fortemente il successo degli SSD presenti sul mercato. La grande complessità dei Firmware utilizzati è in grado, oltre a determinare la longevità del supporto, di influire pesantemente sulle prestazioni. Se ci guardiamo alle spalle, possiamo chiaramente vedere che per ogni controller utilizzato, sono state necessarie alcune revisioni Firmware prima di rendere il prodotto definitivamente conforme alle esigenze degli utenti.

Nonostante Corsair citi tra i punti di forza di questo prodotto la possibilità di aggiornare il firmware, non è ancora disponibile sul sito del produttore una pagina che raccolga eventuali aggiornamenti o i tradizionali software di supporto che siamo abituati ad utilizzare con gli SSD dotati di logica Indilinx.

Corsair ci ha assicurato che è in opera una ristrutturazione della sezione SSD, che aggiungerà tutto il necessario per la manutenzione e l'aggiornamento dei loro supporti.

Durante alcune parti della recensione abbiamo potuto verificare se i comuni software utilizzati negli altri SSD Indilinx funzionassero e non abbiamo incontrato alcun problema. Ma vi suggeriamo di aspettare comunque l'uscita dei tool specifici consigliati da Corsair, per evitare eventuali perdite di dati o spiacevoli inconvenienti.

## 6. Metodologia & Piattaforma di test

Testare le periferiche di memorizzazione non è estremamente semplice come potrebbe sembrare, le variabili in gioco sono molte e alcune piccole differenze possono determinare risultati anche molto discostanti. Per questo motivo abbiamo deciso di evidenziare per ogni test eseguito le impostazioni, in questo modo i test potranno essere eseguiti dagli utenti dando dei risultati confrontabili.

Purtroppo non solo le impostazioni determinano variazioni nei risultati, il controller integrato nelle motherboard può, in alcuni casi, determinare variazioni che in modalità raid arrivano fino a circa il 10%.

La migliore soluzione che abbiamo trovato per avvicinare i test agli utenti è quella di fornire risultati di diversi test, mettendo in relazione benchmark più specifici con soluzioni più diffuse e di facile utilizzo. I software utilizzati nei nostri test sono:

- **H2Benchw v3.12**
- **PcMark05 v1.20**
- **HdTune Pro v3.50**
- **Atto Disk Benchmark v2.34**
- **IOMeter 2006.07.27**

La configurazione Hardware su cui vengono eseguiti i test è la seguente:

Hardware	
Processore:	Intel Core 2 Duo CPU E8500@4.0GHz
Scheda Madre:	Asus P5K64 WS Bios 0701 Chipset P35/Ich9r
Ram:	2*1Gb DDR3 Kingston 7 7 7 20 @ 750mhz
Scheda Video:	AMD/Ati Radeon HD 4890

Scheda Audio:	Realtek Integrated Digital HD Audio
Hard Disk:	2 * Seagate 7200.11 Raid 0

Software	
Sistema operativo:	Windows Vista®,ç Ultimate 64bit Service Pack 1
Chipset Driver:	ICH8R/ICH9R Intel Driver 8.7.0.1007
DirectX:	10.0

## 7. Test Endurance: Introduzione

Questa nuova sezione di test è recentemente diventata necessaria a causa della particolare caratteristica degli SSD di perdere prestazioni all'aumentare dello spazio occupato. Altro importante aspetto da verificare è il progressivo calo prestazionale che si verifica in molti controller dopo una sezione di scritture random piuttosto intensa.

↔

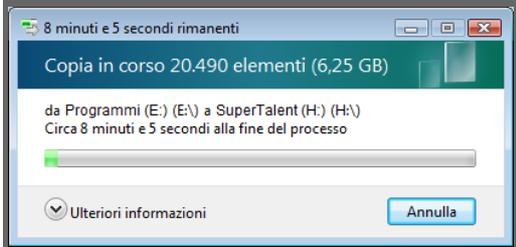
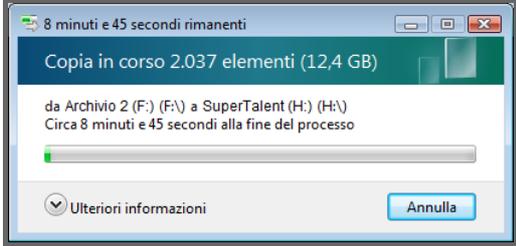
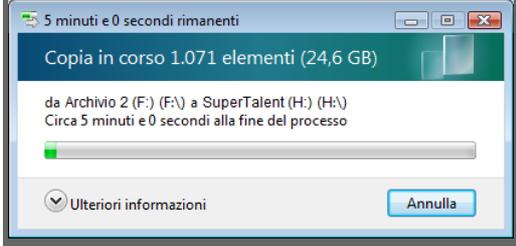
Per dare una semplice e veloce immagine di come si comporta ciascun SSD abbiamo ideato una combinazione di test in grado di riassumere in pochi grafici le prestazioni rilevate.

↔

### Software utilizzati & Impostazioni

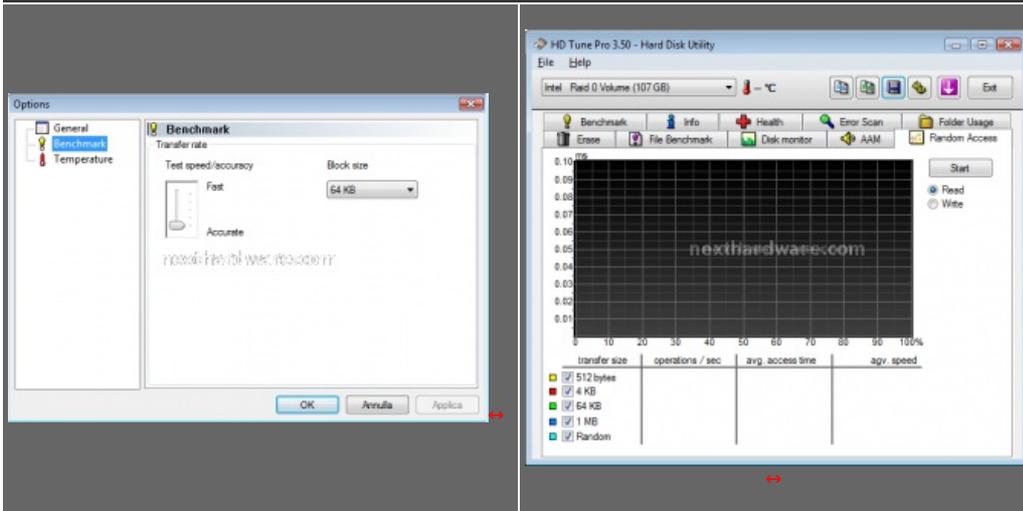
↔

Per simulare il progressivo riempimento del SSD abbiamo selezionato alcuni contenuti tipici come la cartella di installazione del Sistema Operativo, un videogioco e una raccolta di file multimediali. I sopracitati contenuti sono stati copiati più volte fino a raggiungere il 50% della capienza e successivamente il 100%.

	<p>Cartella di installazione di Windows 7. 6,25Gb 20490 elementi.</p>
	<p>Cartella di installazione di un Videogioco di ultima generazione. 12,4Gb 2037 elementi</p>
	<p>Cartella contenente una raccolta di file multimediali tra cui mp3, archivi compressi e DVD. 24,6Gb 1071 elementi.</p>

↔

Per misurare le prestazioni abbiamo utilizzato l'ottimo **HdTunePro** combinando, per ogni step di riempimento, sia il test di lettura e scrittura sequenziale che il test di lettura e scrittura casuale. L'alternarsi dei due tipi di test va a stressare il controller e a creare una frammentazione dei blocchi logici tale da simulare le condizioni del SSD utilizzato come disco di sistema, per un periodo stimabile di circa 2 mesi. Di seguito le impostazioni utilizzate.



↔

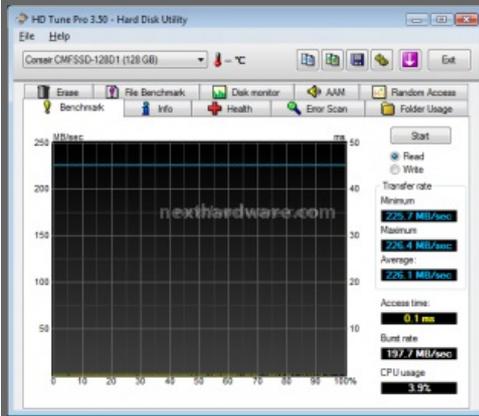
↔

## 8. Test Endurance: Sequenziale

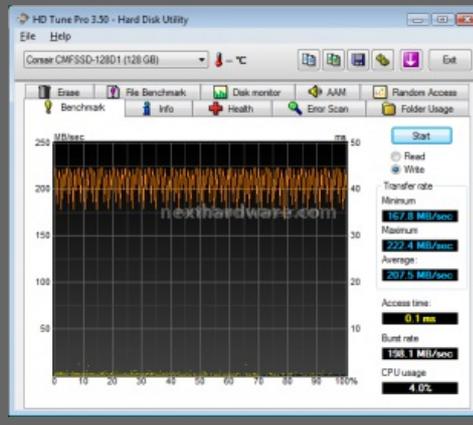
### Risultati

#### Corsair X128 128Gb [Empty 0%]

##### Read



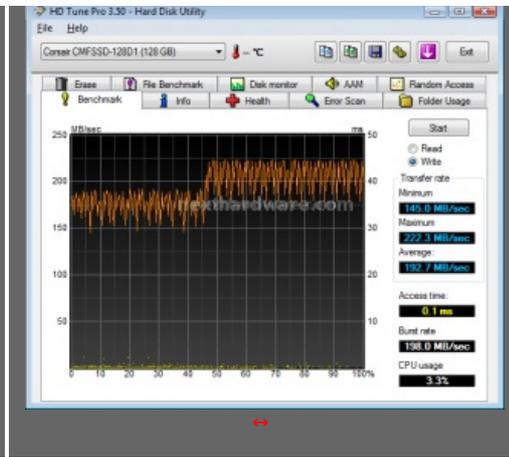
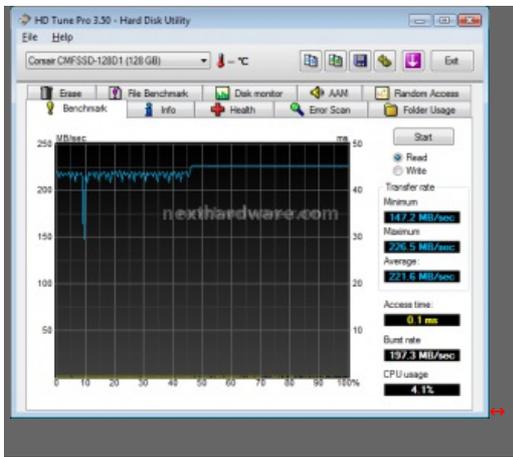
##### Write



#### Corsair X128 128Gb [Full 50%]

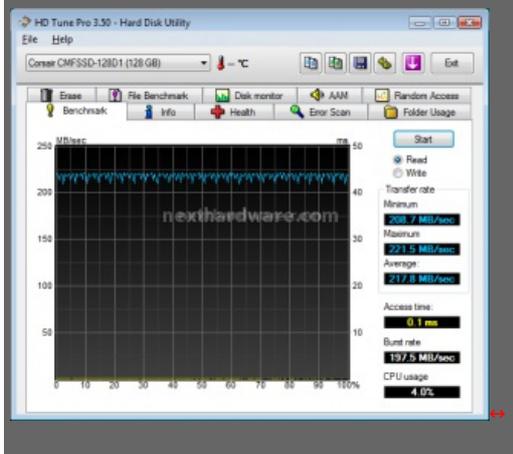
##### Read

##### Write

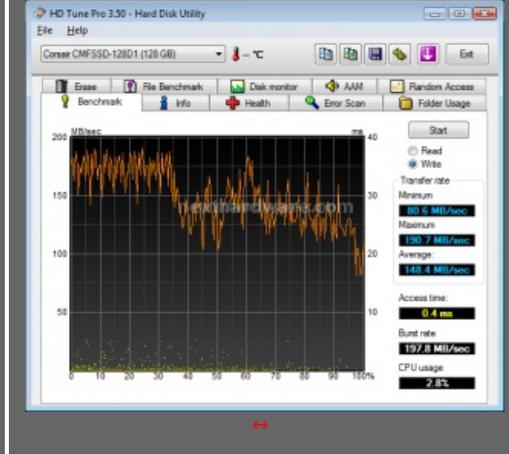


### Corsair X128 128Gb [Full 100%]

#### Read

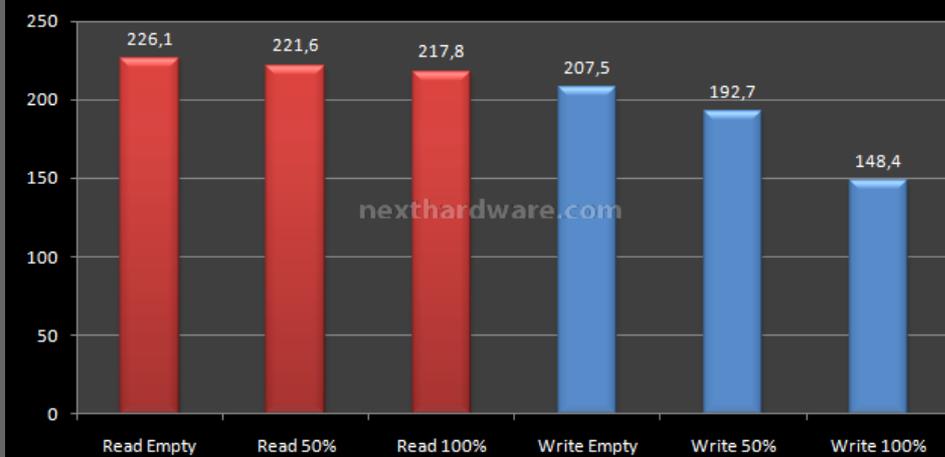


#### Write



## Sintesi

### Average Seq. TransferRate Mb/s



Durante tutti i test effettuati su questo supporto, sono sempre stati i risultati in scrittura quelli ad impressionarci maggiormente. Come potete vedere infatti, nonostante il progressivo riempimento e l'inesorabile calo prestazionale che ne consegue, le prestazioni hanno una variazione decisamente contenuta. Fa eccezione l'ultimo valore misurato in scrittura che, sebbene sia molto inferiore rispetto ai precedenti, si mantiene entro la soglia dei 150mb/s.

## 9. Test Endurance: Random

### Introduzione

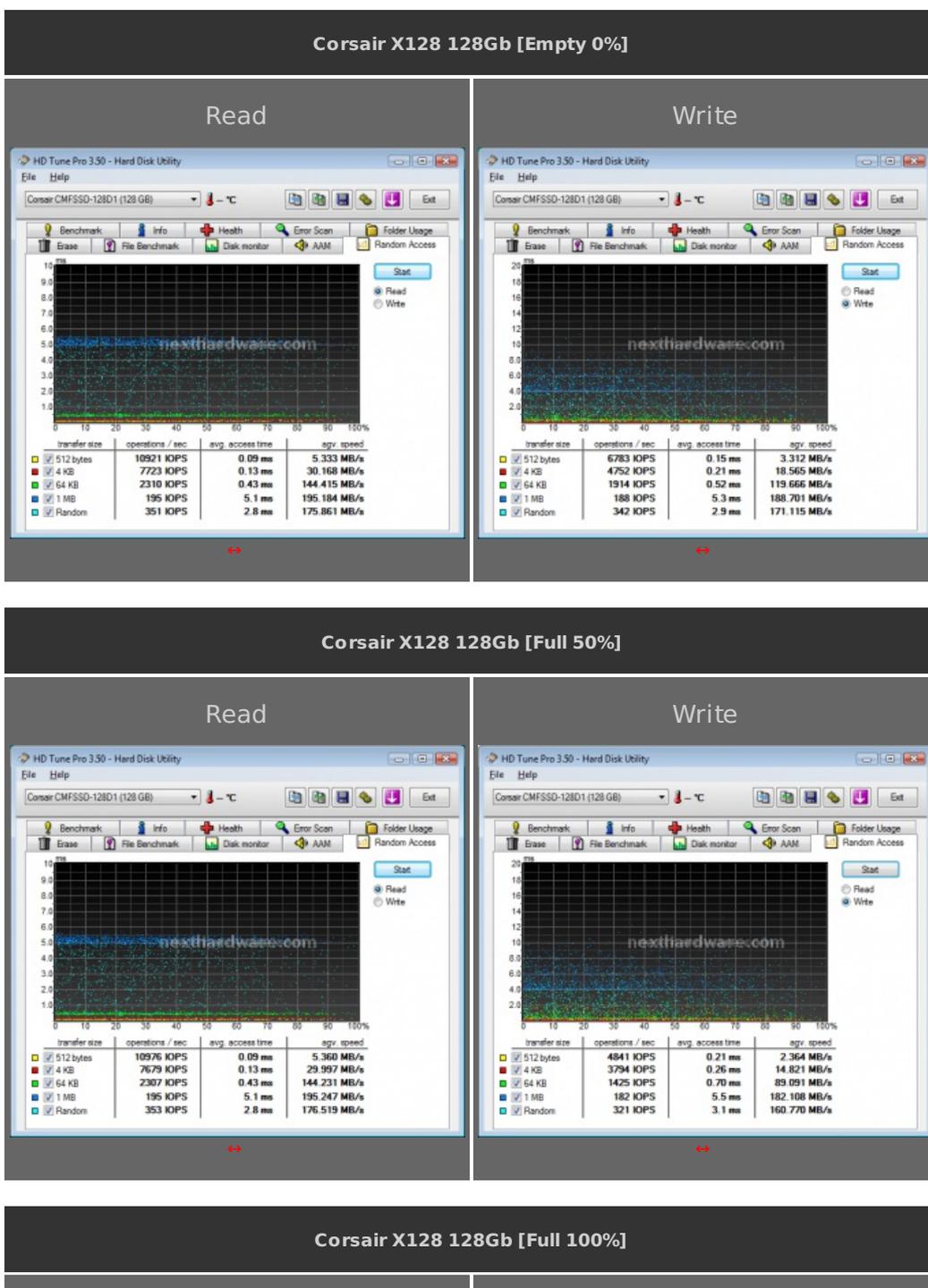
Introdurre l'argomento IOPS non è sicuramente semplice come leggere il risultato di un benchmark o esaminare un grafico, ma riteniamo che per valutare la reale potenzialità di un Drive sia indispensabile dare il giusto peso a questo aspetto.

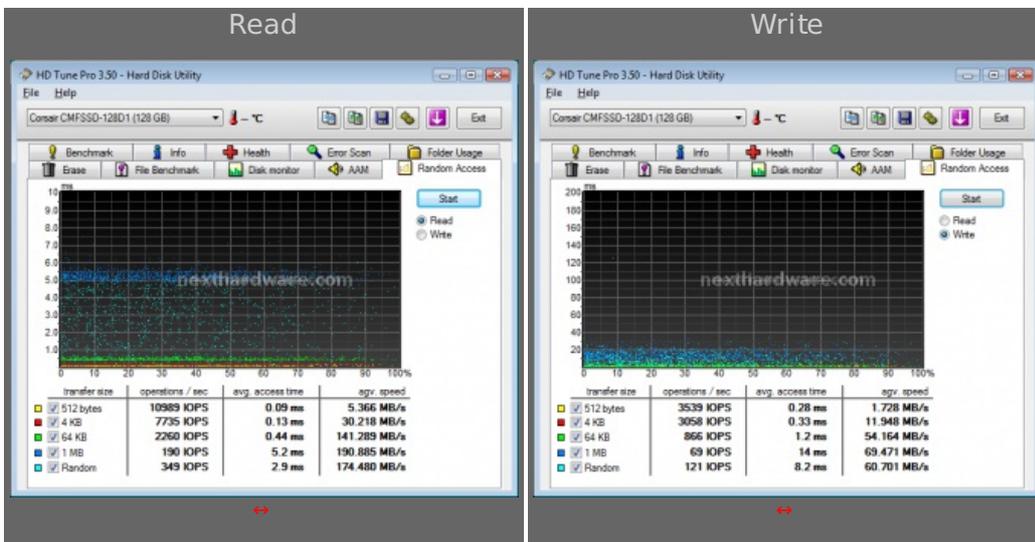
IOPS significa:  $\hat{a}e/O$  per second $\hat{a}e$  o meglio  $\hat{a}e$ numero di operazioni di input ed output per second $\hat{a}e$  indice questo di grandissima importanza se vogliamo stimare quanto effettivamente il disco influirà sulle prestazioni di caricamento. Ad esempio quanto velocemente avvierà il sistema operativo, o caricherà il livello del nostro videogioco preferito o ancora elaborerà il nostro archivio di foto.

Come potete immaginare un elevato numero di operazioni per secondo renderà il caricamento più rapido, ma allo stesso tempo non è garanzia assoluta di maggiore o minore velocità. Il rapporto ideale si ottiene considerando e relazionando il transferrate medio e IOPS, tenendo conto che a seconda della dimensione del file che andremo ad elaborare, la rilevanza dei due parametri ricopre un ruolo più o meno decisivo.

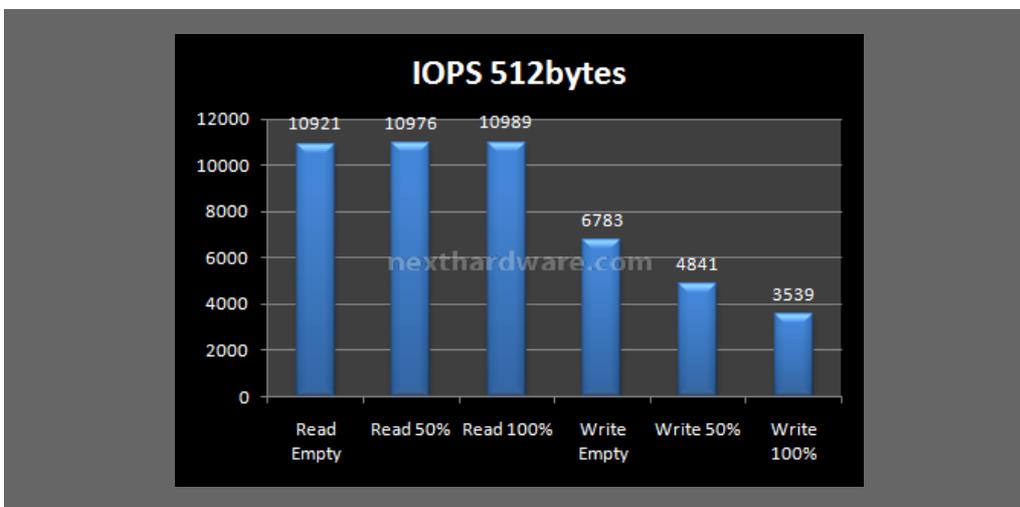
I test che andiamo a presentare sfruttano un tipo di accesso totalmente casuale, questo perché raramente i file contenuti nei nostri supporti seguono una disposizione perfettamente sequenziale. Una delle cause è la frammentazione, ma anche il semplice bisogno in fase di caricamento, di accedere a files disposti in zone differenti sulla superficie del disco (vedi avvio del sistema operativo).

## Risultati

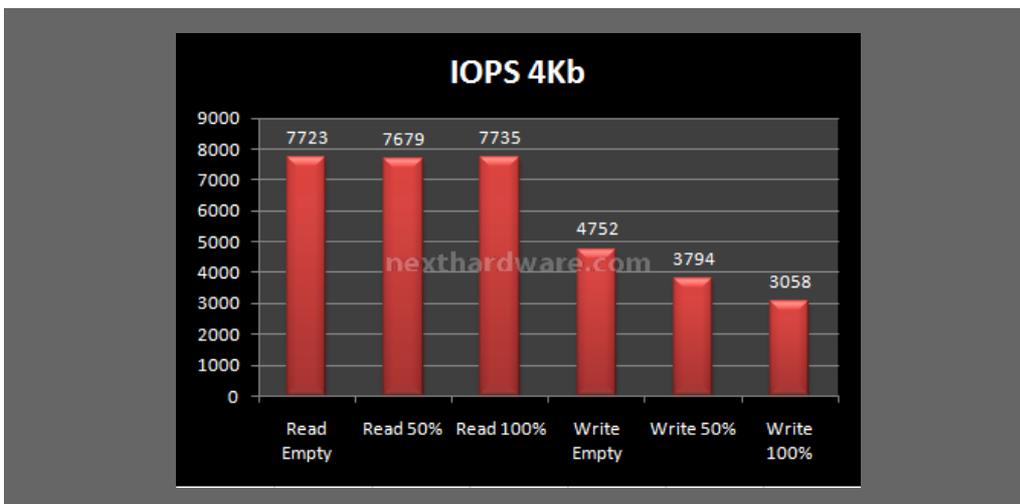




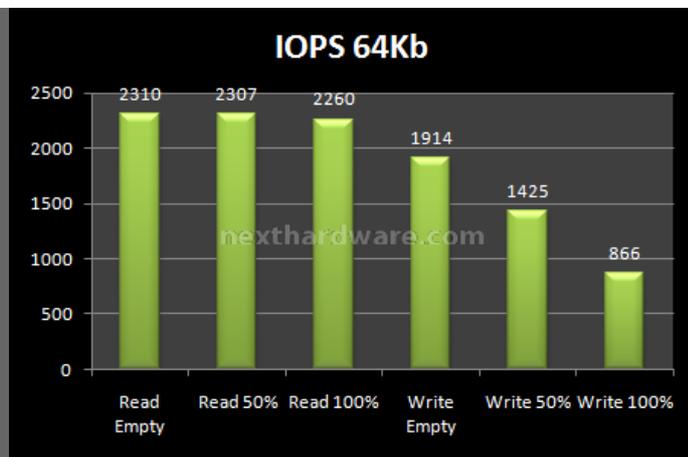
## Sintesi



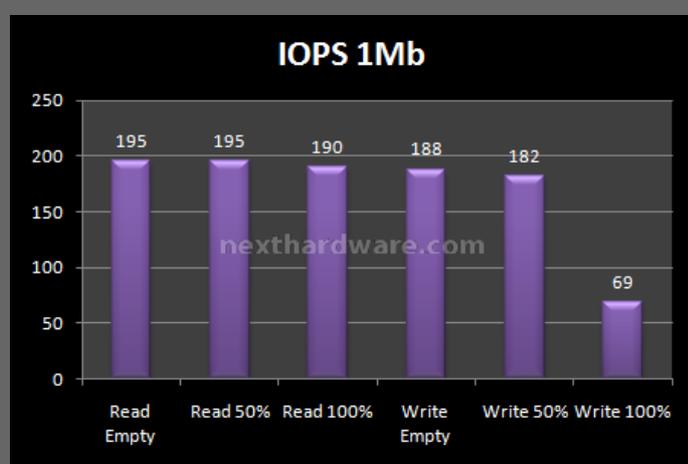
Buone le prestazioni rilevate, calo prestazionale inesistente nella sezione read più sensibile invece, come di consueto, nella sezione write. Possiamo stimare un calo nelle prestazioni di circa il 50%. E' bene ricordare che le misurazioni di IOPS sono soggette ad oscillazioni nei risultati, stimabili in alcuni casi fino a circa il 5%, soprattutto quando il supporto è totalmente vuoto. Non aspettatevi quindi che con il progressivo riempimento del SSD le prestazioni in lettura aumentino come nel grafico. Una variazione di risultato compresa nella tolleranza citata poco sopra, corrisponde ad un risultato equivalente.



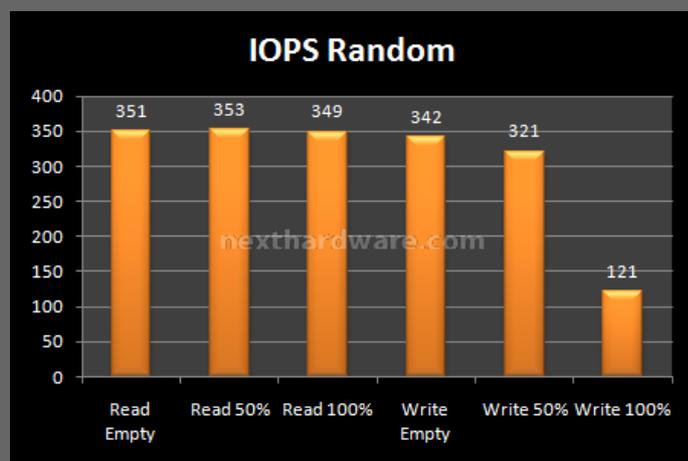
Come per il test precedente, notiamo una sostanziale costanza nei risultati in lettura e un progressivo calo nei valori in scrittura. Come potete notare il rapporto tra SSD vuoto ed SSD pieno è meno incisivo rispetto al test precedente.



Nessuna variazione di comportamento per questa sezione di test. All'aumentare delle dimensioni del pattern utilizzato, cominciamo a riscontrare una maggiore differenza tra gli IOPS in scrittura nelle varie fasi di riempimento. Come potete vedere la differenza prestazionale tra il primo e l'ultimo test è superiore al 50%.



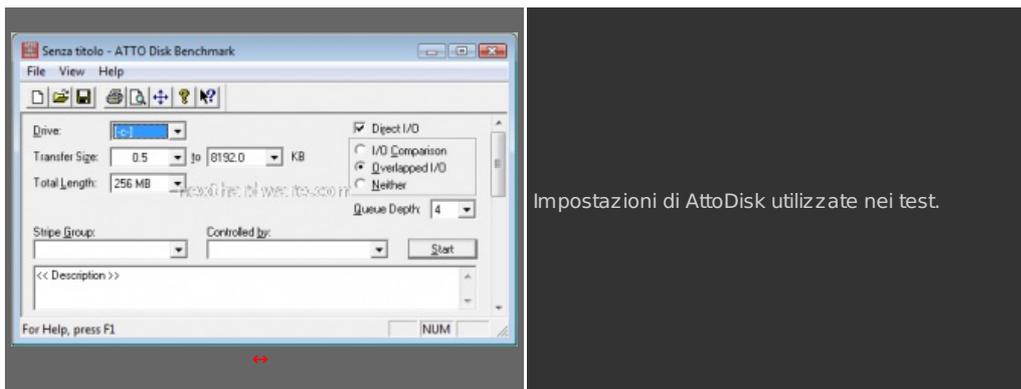
In questa sezione di test possiamo notare chiaramente le grandi potenzialità del X128. Su pattern di grandi dimensioni infatti le prestazioni sono sempre superiori ai 180mb/s. Come più volte descritto, è consueto riscontrare un vistoso calo in scrittura a supporto totalmente occupato. Il controller infatti deve gestire la riscrittura di tutti i dati, andando quindi prima a cancellare il contenuto delle celle.



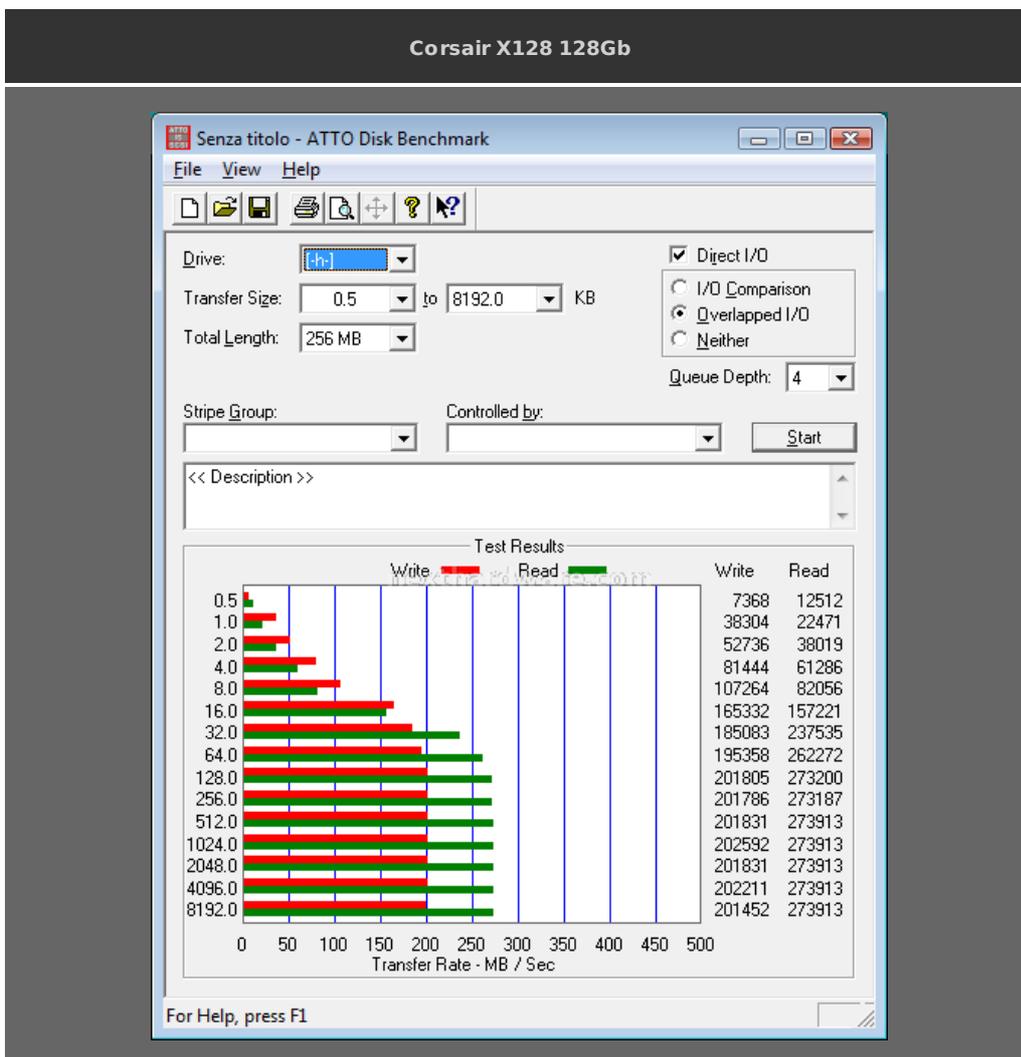
Il grafico qui sopra mostra una tipologia di accesso totalmente casuale, sia per dimensione dei pattern che per posizionamento. In un SSD il tempo di accesso è identico per tutta l'area di memorizzazione. Il posizionamento del pattern quindi non va ad influire sulle performance, a differenza degli HardDisk magnetici che sono soggetti a cali prestazionali a causa del movimento della testina. Nel test in scrittura a disco totalmente pieno però, a causa di quanto spiegato nel grafico precedente, rileviamo un calo prestazionale che porta il numero di IOPS ad un valore pari a circa 1/3 della velocità ideale.

## 10. Test: AttoDisk v2.34

### Impostazioni



### Risultati



### Sintesi

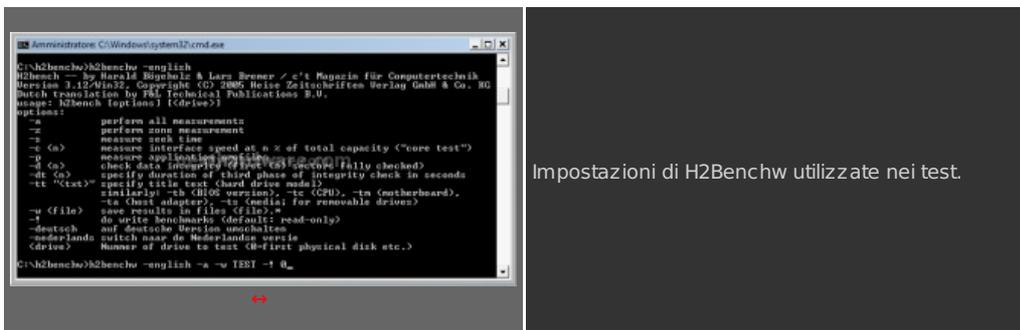
<b>Corsair X128 128Gb</b>	
Lettura Max	273,91 mb/s
Scrittura Max	202,21 mb/s

Risultati ottimi per questa sezione di test, valori rilevati superiori a tutte le soluzioni con pari caratteristiche

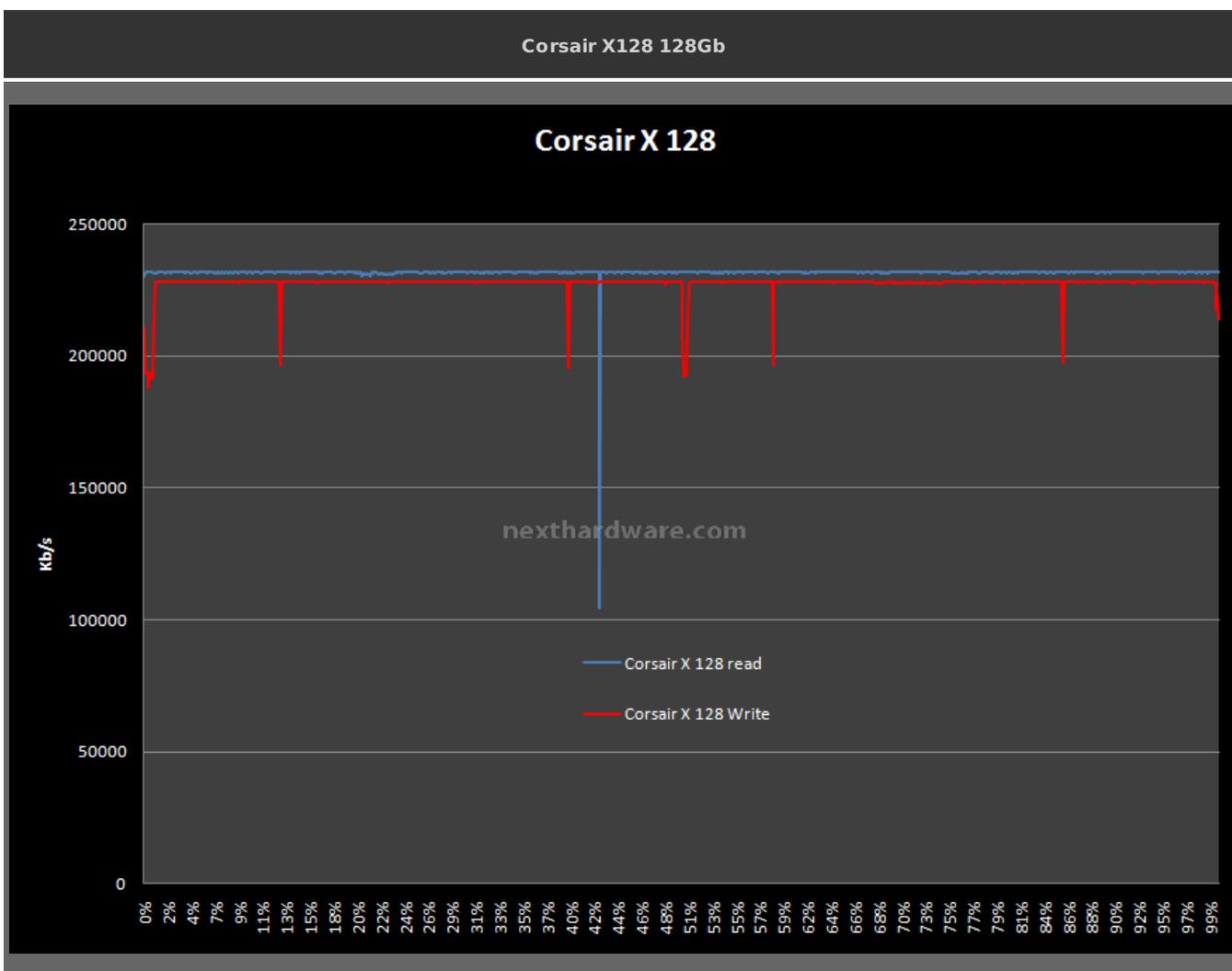
recensite precedentemente. Come potete notare infatti, l'SSD raggiunge una velocità in lettura superiore ai 270mb/s e supera i 200mb/s in scrittura. Senza dubbio la scelta di componenti effettuata da Corsair in fase di progettazione, riesce a produrre risultati, a parità di controller e di cache, superiori a tutti i possibili concorrenti.

## 11. Test: H2Benchw v3.12

### Impostazioni



### Risultati



### Sintesi

Corsair X128 128Gb	
Letture [KByte/s]	Medio 231292,7
	Min 104637,9
	Max 231869,7

Scrittura [KByte/s]	Medio 227122,46 Min 187911,6 Max 227996,7
Tempo di accesso Lettura [ms]	Medio 0,09 Min 0,08 Max 0,12
Tempi di accesso Scrittura [ms]	Medio 0,26 Min 0,04 Max 2,52

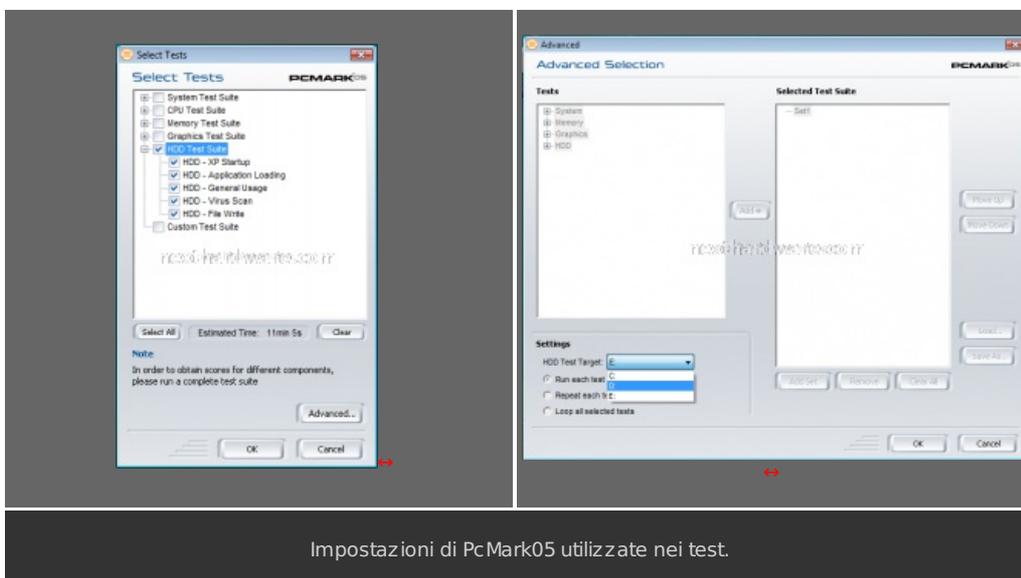
H2benchw come HdTune, è una suite di test che non simula la scrittura sul supporto, ma effettua una vera e propria prova di scrittura su 999 campioni disposti in modo sequenziale su tutta la superficie del SSD. Questo tipo di misurazione costringe l'utente ad eliminare ogni possibile partizione presente sul supporto, questo per scongiurare la corruzione dei dati in esso memorizzato. Potendo scrivere realmente sul disco in esame, possiamo verificare in maniera piuttosto fedele le reali prestazioni.

Come potete vedere dal grafico, le prestazioni di scrittura e lettura sono quasi allineate e, a differenza di quanto siamo abituati a vedere sugli SSD MLC, il grafico è quasi una linea retta.

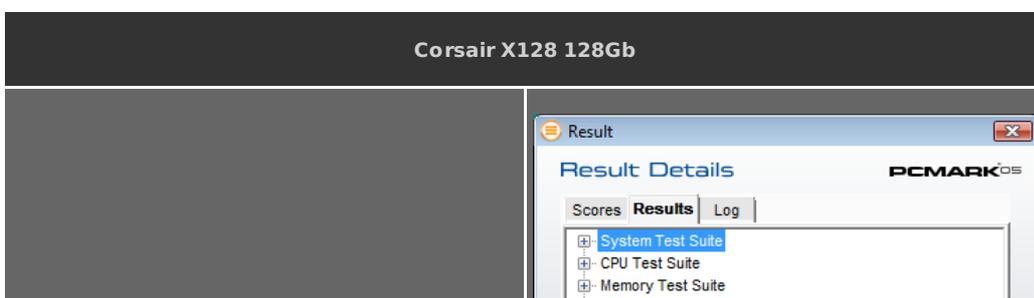
Questi risultati sono il frutto del lavoro di ottimizzazione effettuato da Corsair, non sappiamo se attribuire il gain prestazionale al Firmware (in questo modello è classificato come 1.0) o ai componenti utilizzati. L'unica indiscrezione che siamo riusciti a carpire è che questo modello non utilizza una cache overclocata come il modello OCZ Vertex Turbo, sebbene le prestazioni rilevate siano molto simili.

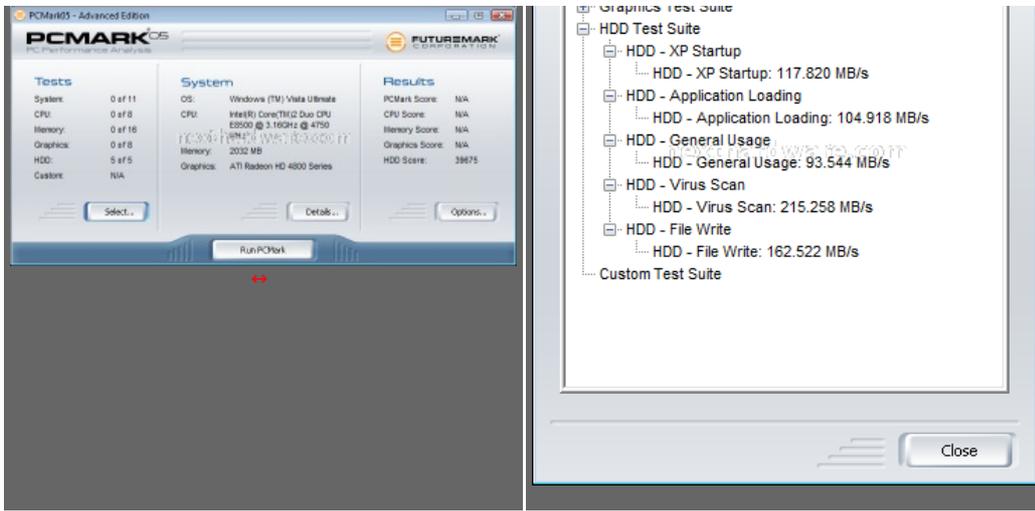
## 12. Test: PcMark 05

### Impostazioni



### Risultati





## Sintesi

Corsair X128 128Gb	
Score	39675

PcMark05 non è un test che restituisce valori assoluti direttamente confrontabili con altri test, però attribuisce un unico punteggio di facile lettura, che vi permetterà di mettere a confronto le prestazioni del prodotto in esame con la vostra attuale configurazione. A test concluso vi basterà confrontare il punteggio ottenuto nella sezione HDD con quello riportato poco sopra.

Punteggio decisamente sopra le righe per questo SSD che da prova della qualità con cui è stato costruito e progettato. È con piacere che osserviamo il lento ma inesorabile avvicinarsi dei punteggi ottenuti con SSD MLC a quelli ottenuti con i più costosi e prestazionali SSD SLC.

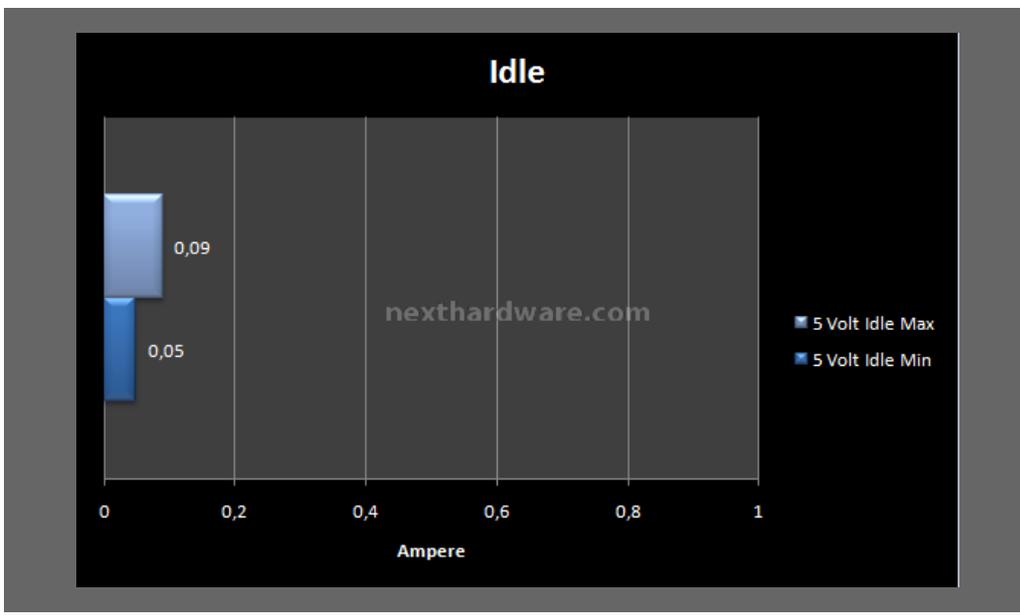
## 13. Consumo, temperature e rumorosità

Di seguito riportiamo un nuovo tipo di analisi dei consumi del SSD in test, abbiamo creato un nuovo tipo di misurazione con l'ausilio del Benchmark IOMeter. I pattern utilizzati nelle varie sezioni di benchmark, sono studiati per stressare l'elettronica e quindi portare l'assorbimento di corrente al massimo.

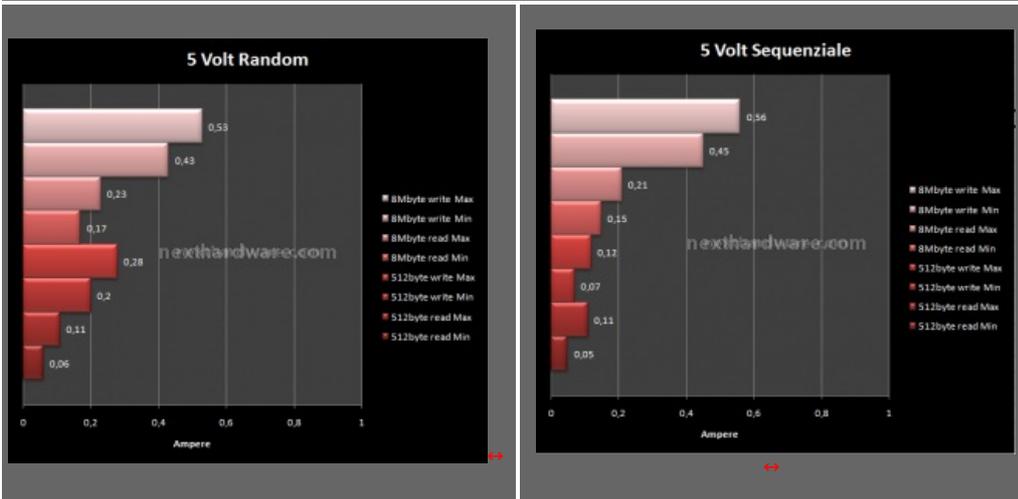
Durante tutte le sezioni di test, sono state registrate le temperature di esercizio.

### Consumo

Le misurazioni che riportiamo sono state eseguite con una pinza amperometrica TrueRMS.



Consumi in Idle in linea con gli ultimi SSD Indilinx recensiti. Sebbene i valori siano molto bassi e quindi difficili da misurare stimiamo un consumo medio di circa 0,4watt.



Consumi direttamente proporzionali alla mole di dati scritti, nei test in lettura infatti i valori di consumo sono sempre inferiori ad 1,5watt. Per quanto riguarda i test in scrittura, il massimo valore rilevato avviene in corrispondenza della massima banda ottenibile dove il consumo sale fino a quasi 3watt. Corsair stima un consumo medio ad SSD attivo di 2watt, facendo una media tra il massimo valore in lettura e quello in scrittura, il risultato è corrispondente alle specifiche dichiarate.

## Temperature e Rumorosità :

Per la natura totalmente fisica dei supporti SSD, ed essendo privi di parti meccaniche. I dischi basati su memorie NAND Flash non sono soggetti ad alcun tipo di rumorosità e tanto meno di surriscaldamenti.

### 14. Conclusioni

Giunti alla fine della recensione sono solo due i quesiti che rimangono in attesa di una risposta:

1. Quanto dobbiamo spendere per aggiungere il Corsair X128 al nostro sistema?
2. Perché, nonostante sia in tutti i componenti identico agli altri SSD basati su controller Indilinx, ha prestazioni superiori?

Per la prima domanda la risposta è estremamente semplice, **il prezzo a cui dovrebbe essere commercializzato questo SSD è circa a,~ 400,00** . Come per gli altri SSD recensiti, vi diamo un prezzo che in realtà è una stima basata sui prezzi del mercato europeo visto che tra gli shop online italiani gli SSD trovano ancora poco consenso.

Per la seconda domanda invece dobbiamo ammettere che il dubbio ci ha spinto a fare diverse supposizioni e ad interpellare il produttore per una spiegazione. Purtroppo in Corsair non hanno mostrato una grande predisposizione a diffondere i particolari tecnici più nascosti di questo supporto, ma ci hanno assicurato che la cache adottata non è (come per l'OCZ Vertex Turbo) overcloccata da 166mhz a 180mhz.

A questo punto, esclusa la cache, rimangono solo due possibili aspetti che possono determinare sensibilmente la velocità del SSD:

- Firmware
- NAND Flash MLC

Effettivamente esaminando il Firmware notiamo una numerazione differente da quanto visto fin'ora, il firmware adottato in questo SSD è la versione 1.0. Non sappiamo se Corsair abbia semplicemente scelto una numerazione differente o abbiano un Firmware creato ad hoc.

Infine le NAND Flash Samsung utilizzate sono siglate K9HCG08U1M come nella grande maggioranza degli SSD di questa capacità , ma hanno una numerazione leggermente diversa. Riportiamo una tabella riassuntiva dove elenchiamo diversi tipi di chip NAND utilizzati.

Corsair X128 128Gb	MLC	Samsung 916 K9HCG08U1M PCB0
Corsair P128 128Gb	MLC	Samsung 919 K9HCGZ8U5M SCK0
Ocz Summit 128Gb	MLC	Samsung 922 K9HCGZ8U5M SCK0

SuperTalent GX 128Gb	MLC	Samsung 922 K9HCG08U1M PCB0
Ocz Vertex EX 120Gb	SLC	Samsung 816 K9NCG08U5M PCK0
Ocz Vertex Turbo 120Gb	MLC	Samsung 849 K9HCG08U1M PCB0
Ocz Vertex 120Gb	MLC	Samsung 904 K9HCG08U1M PCB0
Ocz Agility 120Gb	MLC	Samsung 849 K9HCG08U1M PCB0
Patriot Torqx 128Gb	MLC	Samsung 910 K9HCG08U1M PCB0
G.Skill Falcon 128Gb	MLC	Samsung 910 K9HCG08U1M PCB0

Come potete vedere i moduli MLC utilizzati nel Corsair X128 non sono presenti in altre configurazioni, questo ci fa supporre che, come è pratica comune nelle memorie Ram, sia stato selezionato un determinato lotto di Flash in grado di migliorare le prestazioni finali.

Il risultato di questa selezione ha creato un SSD con prestazioni indubbiamente superiori alla media e per questo motivo, riteniamo che meriti il nostro più alto riconoscimento.

Voto: **5 Stelle**



**Pro:**

- Prestazioni
- Endurance
- Prezzo
- Qualità
- Consumi

**Contro:**

- Niente di rilevante da notificare

**Si ringrazia Corsair in particolar modo Alex Ràdinger per il sample in test.**



nexthardware.com