

## Acard ANS-9010 DDR2 RamDisk



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/216/acard-ans-9010-ddr2-ramdisk.htm>)**

Se le configurazioni Raid e gli SSD di ultimissima generazione non fossero sufficienti Acard, grazie all'adozione di moduli DDR2 come memoria di archiviazione, riesce a sbaragliare la concorrenza con prestazioni di prim'ordine.



Non è la prima volta che qualche azienda si cimenta nella creazione di RamDisk, è molto noto tra gli appassionati il modello venduto da Gigabyte I-Ram che per molto tempo è stato l'unica soluzione abbordabile da un'utenza non esclusivamente professionale.

Le limitazioni del I-Ram sono purtroppo legate:

- al tipo di ram supportate (solo DDR)
- ai pochi moduli installabili (max 4)
- al fatto che nonostante si connetta attraverso l'interfaccia SATA occupa comunque uno slot PCI
- ad una notevole difficoltà a creare un backup dei dati memorizzati.

I dischi basati su memorie Ram sono estremamente affidabili se alimentati costantemente, ma nell'eventualità si verifichi la mancanza di alimentazione la batteria tampone presente nel I-Ram è in grado di dare un'autonomia di alcune ore senza la possibilità di memorizzare i dati su altri supporti.

Acard con il suo più recente ANS-9010 ha integrato in un solo prodotto:

- 8 slot RAM
- Supporto alle DDR2

- Nessun bisogno di collegamenti aggiuntivi oltre alla connessione SATA
- Interfaccia selezionabile tra SATA 150 o SATA 300
- Possibilità di suddividere la memoria complessiva attraverso due canali SATA indipendenti.
- La possibilità di effettuare, tramite due comodi pulsanti, il backup dell'intero contenuto su compact flash e il ripristino dei dati.

I vantaggi derivanti da tutte queste innovazioni ci permettono:

- Di installare fino a 64Gb di ram DDR2 che non vanno ad occupare in alcun modo slot PCI o Pci-Ex nella motherboard.
- Di suddividere l'intera memoria in due canali SATA separati, andando a creare una configurazione Raid 0 che duplicherà quindi il TransferRate senza rinunciare alla capacità .
- Di creare un backup indipendentemente dal sistema operativo o da altri supporti che possiamo ripristinare in ogni momento.

Acard sembra aver fatto le cose in grande e, grazie all'ausilio di 8 banchi DDR2 gentilmente offerti da Kingston, andiamo quindi a verificare le prestazioni di questo rivoluzionario RamDisk.

## 1. Box & Specifiche Tecniche

### Specifiche Tecniche:

- Two SATA 3.0Gbps Interface ports
- 240-pin DDR2 DIMM module slots x 8
- One CF socket in front panel
- Lithium Battery of 7.4V 2400mAh, enough to finish the backup
- Data transfer rate up to 400MB/sec
- IOPS 20,000 per SATA port
- Dimension: 42(H) x 145(W) x 214 (D) mm

### Features:

- Supports up to 64GB amount of memory
  - Supports unbuffer and non-registered ECC/Non-ECC DDR2 400/533/667/800 DIMM\*\*
  - Automatic data backup/restore between DDR2 memory and CF card
  - Built-in Lithium Battery
  - LED indicators for battery capacity, power status, SATA ports activity, backup status
  - Driver less: need no driver on host side
- \*\*Note: Please refer to [Compatibility List \(http://dl.acard.com/download/compatibility\\_list/ANS-9010\\_9010B\\_compatible\\_list.pdf\)](http://dl.acard.com/download/compatibility_list/ANS-9010_9010B_compatible_list.pdf) for DDR2 RAM Module

### Box:



Confezione del Acard ANS-9010.



Aperta la scatola possiamo notare il manuale multilingua.



L'imballaggio interno è estremamente semplice ma sufficiente a preservare il contenuto.



Bundle offerto completo di tutto il necessario all'installazione:

- Acard ANS-9010
- Manuale d'istruzioni
- Adattatore di alimentazione
- 2 Cavi SATA
- Set di 4 Viti per il montaggio
- 2 Jumper





Ecco i particolari degli 8 moduli DDR2.



Kingston KHX6400D2/2G

2GB DDR2 800MHz Non-ECC CL5

Timings: 5-5-5-15

Voltage: 2.0V

## 2. Visto da Vicino



Ecco Acard montato ed equipaggiato di 16Gb di DDR2. Molto bella la struttura esterna in alluminio anodizzato.



Pannello frontale, potete vedere da sinistra verso destra:

- Pulsante di ripristino Backup da Compact Flash
- Led di monitoraggio attività



- Slot per Compact Flash
- Led di indicazione carica della batteria.
- Pulsante di attivazione Backup su Compact Flash.



Pannello di connessioni posteriore:

L'aspetto di maggior rilievo di questa parte è la gestione dei Jumper posti sulla destra. Come potete vedere dallo schema possiamo selezionare:

- Dual SATA mode
- Sata a 1,5Gb/s o 3,0Gb/s





Vista interna del Acard:

Oltre alla mole di Ram installare si notano:

- La Batteria tampone
- Il dissipatore dedicato al controller
- La sede adibita ad ospitare la CF



In primo piano la batteria tampone agli ioni di Litio da 2400mAh fornita in dotazione.

### 3. Metodologia & Piattaforme 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

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

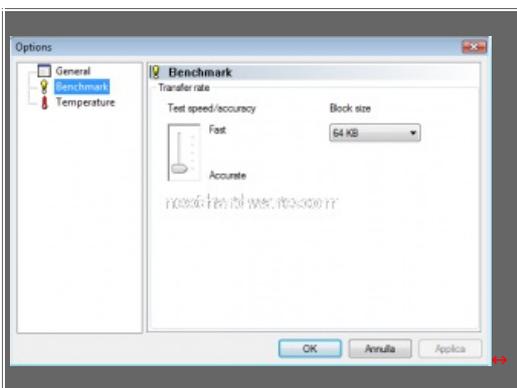
Hardware	
Processore:	Intel Core 2 Duo CPU E8500@4.0GHz
Scheda Madre:	Asus P5K64 WS Bios 0701 Chipset P35/lch9r
Ram:	2*1Gb DDR3 Kingston 7 7 7 20 @ 750mhz
Scheda Video:	AMD/Ati Radeon HD 4870
Scheda Audio:	Realtek Integrated Digital HD Audio
Hard Disk:	2 * Seagate 7200.11 Raid 0

## Software

Sistema operativo:	Windows Vista®, ç Ultimate 64bit Service Pack 1  Windows 7 â,, ç RC Build 7100
Chipset Driver:	ICH8R/ICH9R Intel Driver 8.7.0.1007
DirectX:	10.0

### 4. Test: HDTune Pro v3.50 Transfer Rate

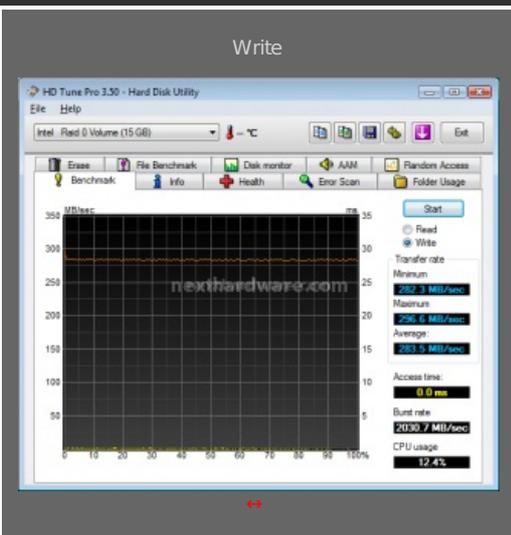
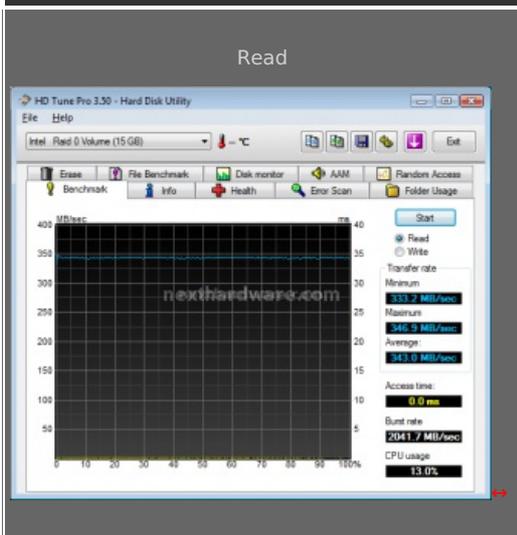
#### Impostazioni



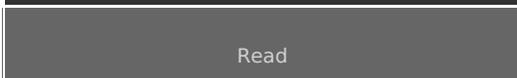
Impostazioni di HdTunePro utilizzate nei test.

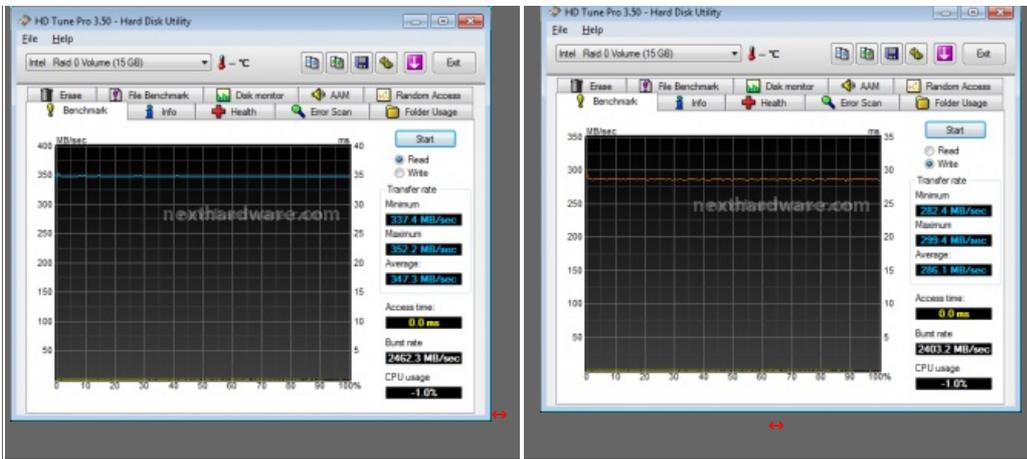
#### Risultati Raid 0 Chunk 64Kb Cache Write-Back ON:

### Acard 9010 Vista



### Acard 9010 Win 7



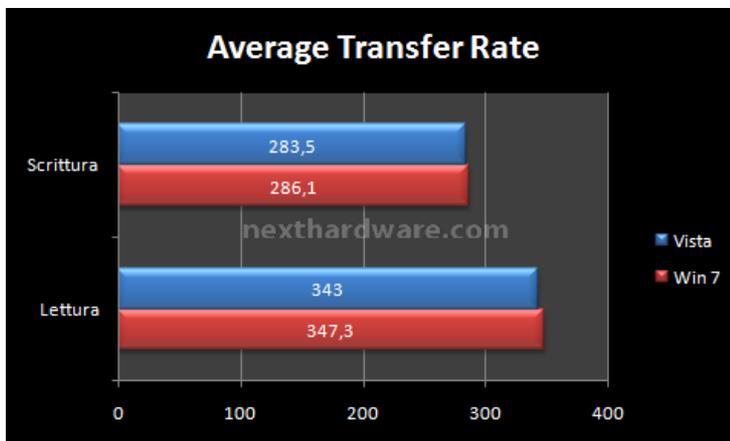


## Sintesi

Acard 9010 Vista	
Lettura Media	343,0 Mb/Sec
Scrittura Media	283,5 Mb/Sec
Tempo di accesso	0,0 ms

Acard 9010 Win 7	
Lettura Media	347,3 Mb/Sec
Scrittura Media	286,1 Mb/Sec
Tempo di accesso	0,0 ms

Linearità dei risultati e tempo di accesso fanno invidia anche ai migliori SSD sul mercato, ma l'aspetto veramente importante è legato al tempo di accesso inferiore a 0,1ms. Come spiegato anticipatamente, abbiamo preferito sfruttare a testare l'Acard nella configurazione Raid 0, sebbene questa configurazione vada ad aumentare leggermente il tempo di accesso, l'utilizzo di moduli RAM permette di non risentirne minimamente.



Nella comparazione tra i due sistemi operativi notiamo una predominanza di Windows 7 di circa 4mb/s in lettura e 3 mb/s in scrittura. Osservando attentamente i grafici possiamo notare inoltre come Vista restituisca dei grafici molto meno lineari, caratterizzati quindi da un andamento oscillatorio molto più evidente che in Win 7.

## 5. Test: HDTune Pro v3.50 Random Access

## Introduzione

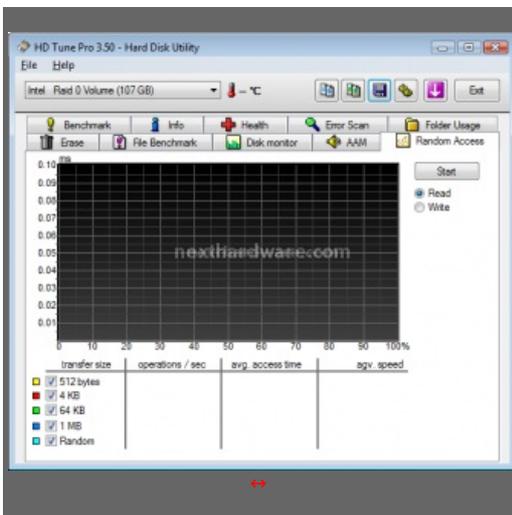
Introdurre l'argomento IOPS non è sicuramente semplice come leggere il risultato di un benchmark o esaminare un grafico, ma riteniamo che per valutare la reale potenzialità di un Drive sia indispensabile dare il giusto peso a questo aspetto.

IOPS significa: "input/output per secondo" o meglio "numero di operazioni di input ed output per secondo" 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 "transfer rate 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).

## Impostazioni

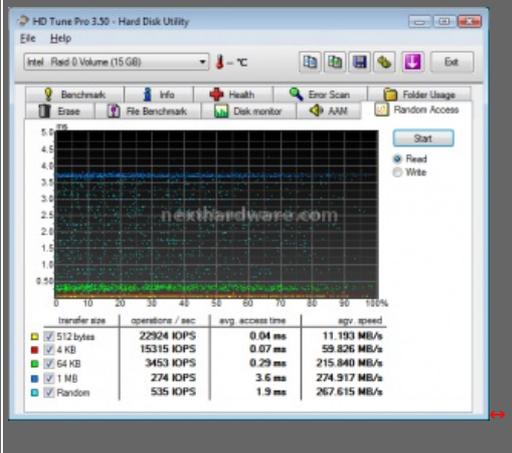


Impostazioni di HdTunePro utilizzate nei test.

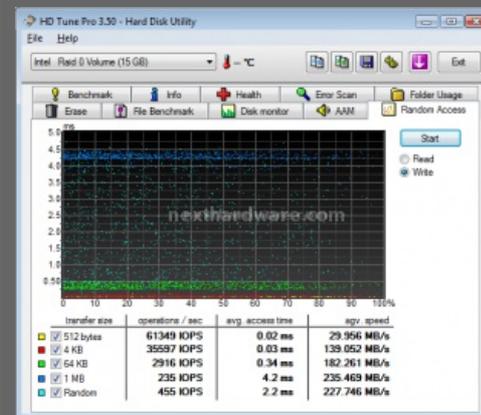
## Risultati Raid 0 Chunk 64Kb Cache Write-Back ON:

### Acard 9010 Vista

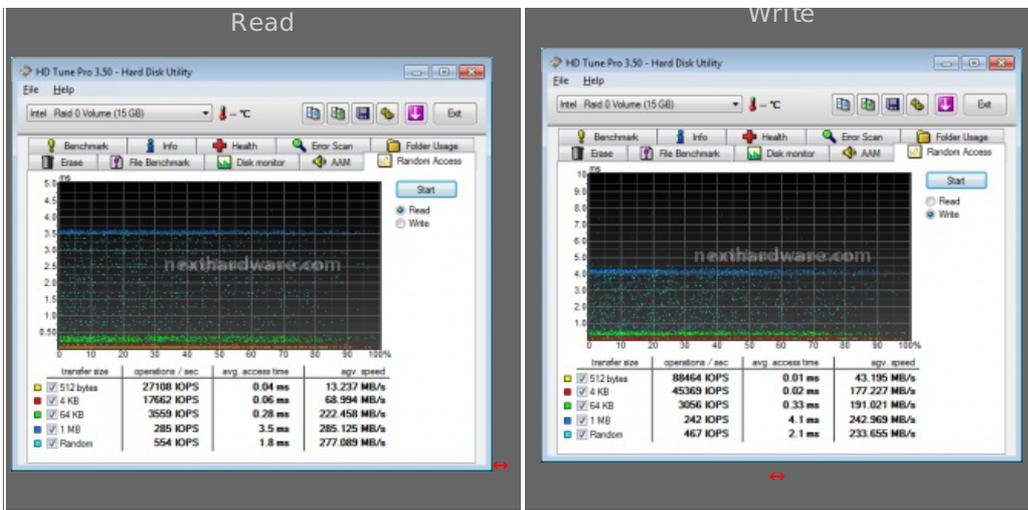
#### Read



#### Write



### Acard 9010 Win 7



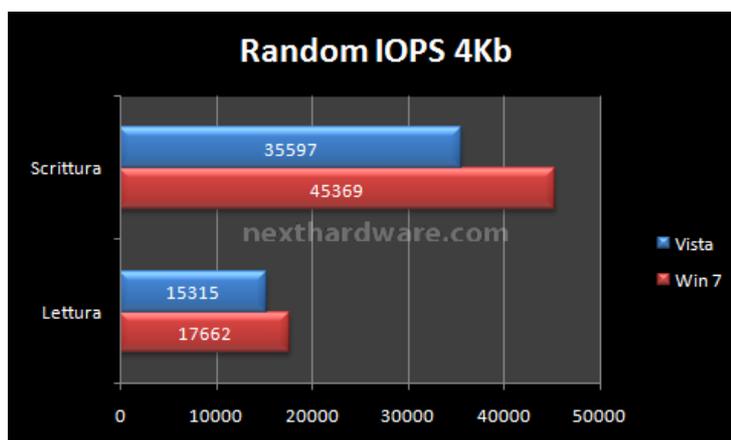
## Sintesi

Per creare una comparativa tra le varie misurazioni, prendiamo come valore test i Random IOPS con pattern da 4Kb perché termine di confronto più comunemente diffuso anche tra i datasheet dei produttori.

Acard 9010 Vista	
Lettura	15315 IOPS
Scrittura	35597 IOPS
Tempo di accesso	0,07 ms ≈ 0,03 ms

Acard 9010 Win 7	
Lettura	17662 IOPS
Scrittura	45369 IOPS
Tempo di accesso	0,06 ms ≈ 0,02 ms

Sebbene gli ultimi SSD prodotti siano in grado di dare ottimi risultati in questi test, Acard riesce a produrre un numero di IOPS veramente elevato. Risultati quantificabili in circa il triplo di quello ottenibile con un Raid 0 di SSD MLC e prossimo al doppio di un Raid 0 formato da SSD SLC.



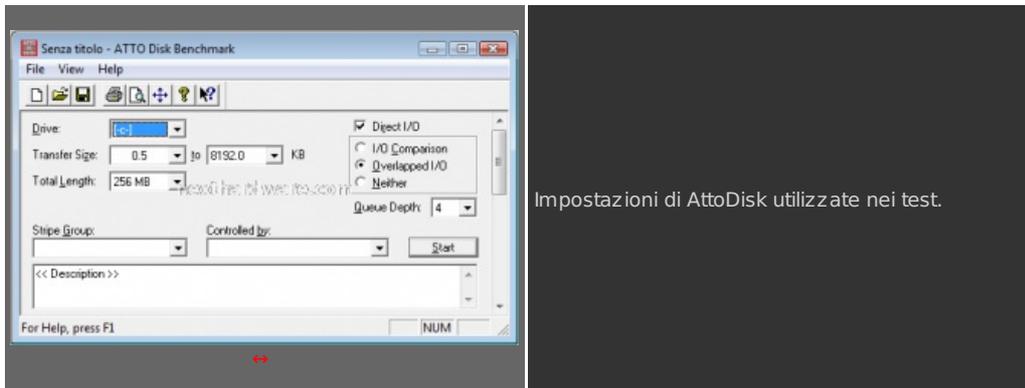
Molto più evidente la differenza di prestazioni nel test Random IOPS, Windows 7 riesce a concludere più

del 15% di istruzioni per secondo rispetto a Vista.

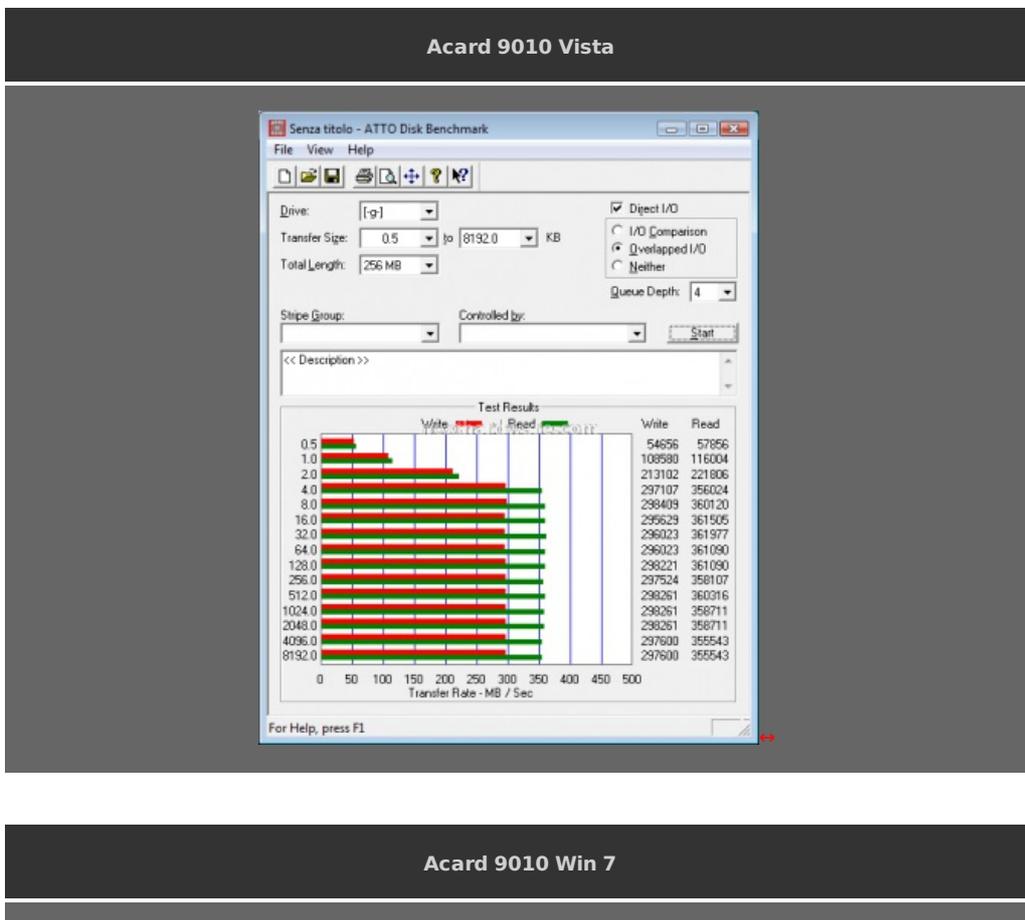
Come già più volte discusso, per stimare la reale performance di un drive (quando si parla di utilizzo del Sistema Operativo), è molto più veritiero il numero di IOPS piuttosto che il Transfer Rate. Da questo grafico risulta come Win7 sia decisamente più performante rispetto a Vista.

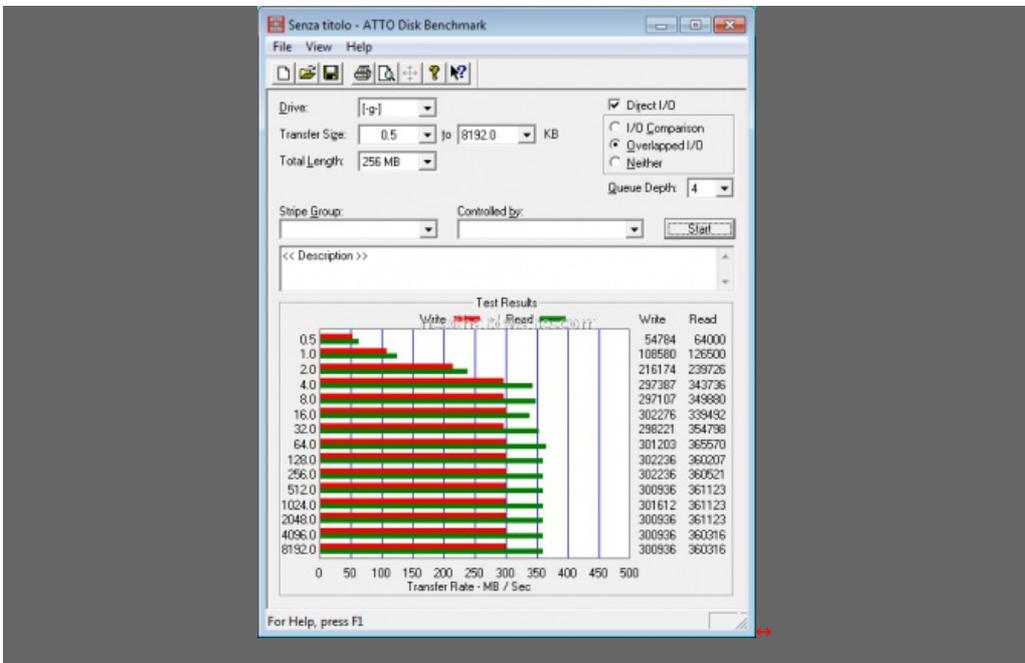
## 6. Test: Atto disk v2.34

### Impostazioni



### Risultati Raid 0 chunk 64Kb Cache Write-Back ON:





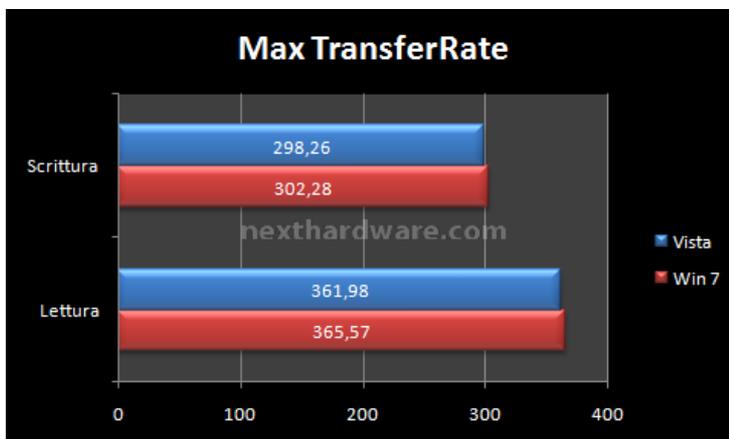
## Sintesi

Vista	
Letture Max	361,98 Mb/Sec
Scrittura Max	298,26 Mb/Sec

Win 7	
Letture Max	365,57 Mb/Sec
Scrittura Max	302,28 Mb/Sec

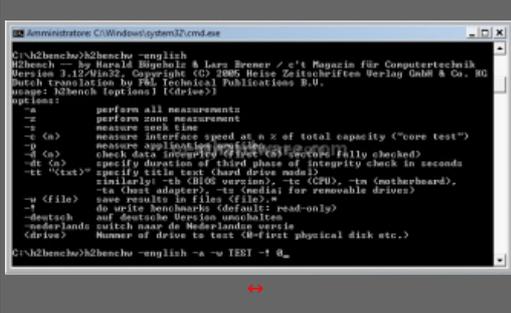
Prestazioni impressionanti sia per quanto riguarda la banda massima che per le prestazioni con trasferimenti di file molto piccoli. Acard è in grado di avere una velocità di lettura e scrittura superiore ai 100mb/s a partire da pattern di 1Kb.



Come potete vedere dalla sintesi, Windows 7 si è dimostrato mediamente più veloce in questo test di circa 4 mb/s. La differenza tra i due sistemi operativi in questo test non è estremamente rilevante ma dobbiamo considerare che ci si riferisce ad un valore massimo, quindi non direttamente legato al S.O. ma piuttosto alle limitazioni derivanti da Acard o controller raid.

## 7. Test: H2benchw v3.12

## Impostazioni

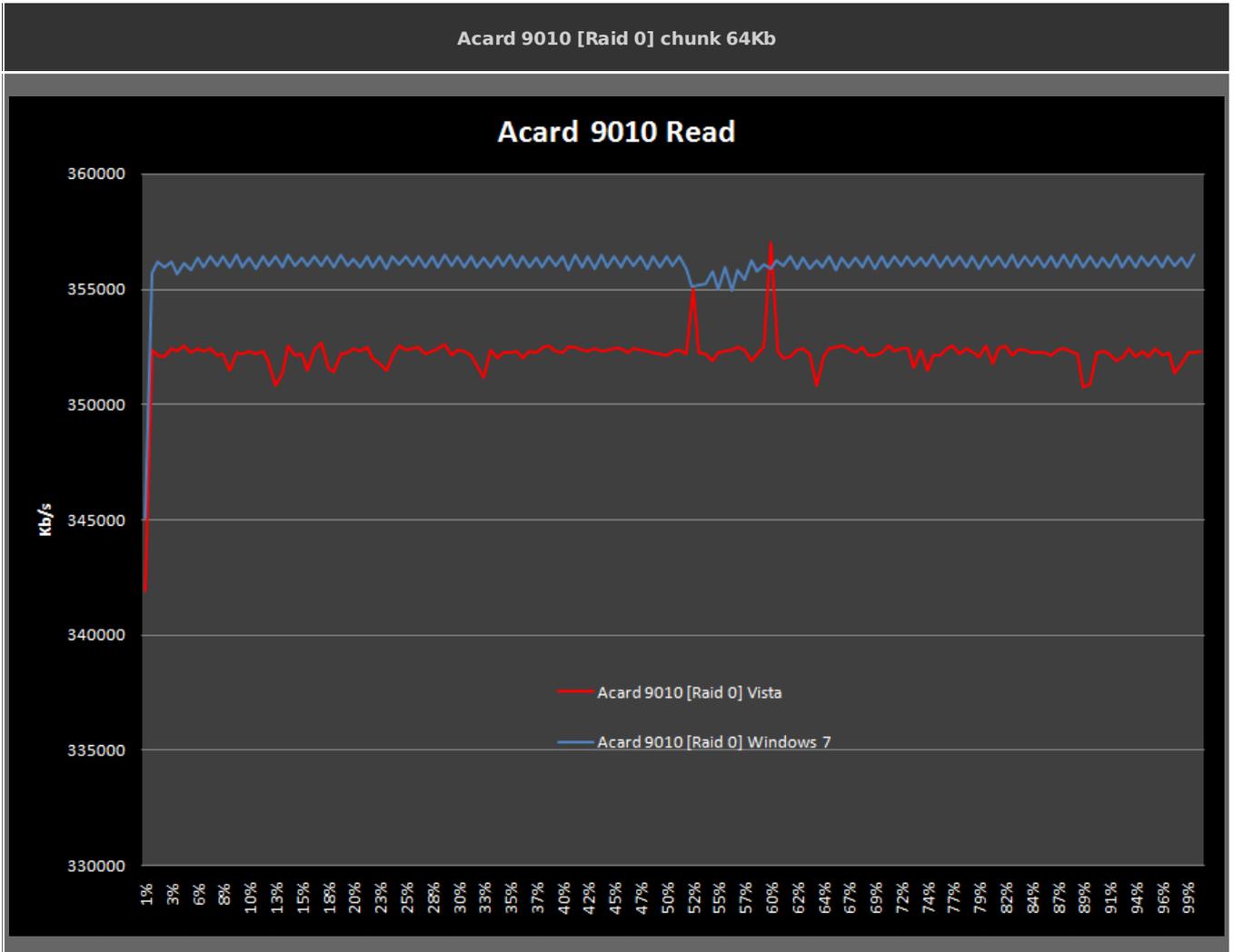


```
C:\>Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\>h2benchw h2benchw -english
H2benchw -- by Harald Biebelitz & Lars Brenner / c't Magazin für Computertechnik
Version 3.124/032; Copyright (C) 2009 Heise Zeitschriften Verlag GmbH & Co. KG
Durch Translation by P&S Technical Publications B.U.
Usage: h2benchw [options] [<drive>]
options:
-a perform all measurements
-t perform zero measurement
-m measure seek time
-c (<n> measure interface speed at n % of total capacity ("core test")
-p measure application performance
-d (<n> check data integrity (first 1000 sectors fully checked)
-s (<n> specify duration of third phase of integrity check in seconds
-tt "(text)" specify title text (hard drive model)
similarly: -tb (BIOS version), -tc (CPU), -tm (motherboard),
-ta (heat adapter), -tr (media) for removable drives)
-u (<file> save results in file <file>
-w write benchmarks (default: read-only)
-d Deutsch auf Deutsche Version umschalten
-nederlands switch naar de Nederlandse versie
<drive> Nummer of drive to test (0=first physical disk etc.)

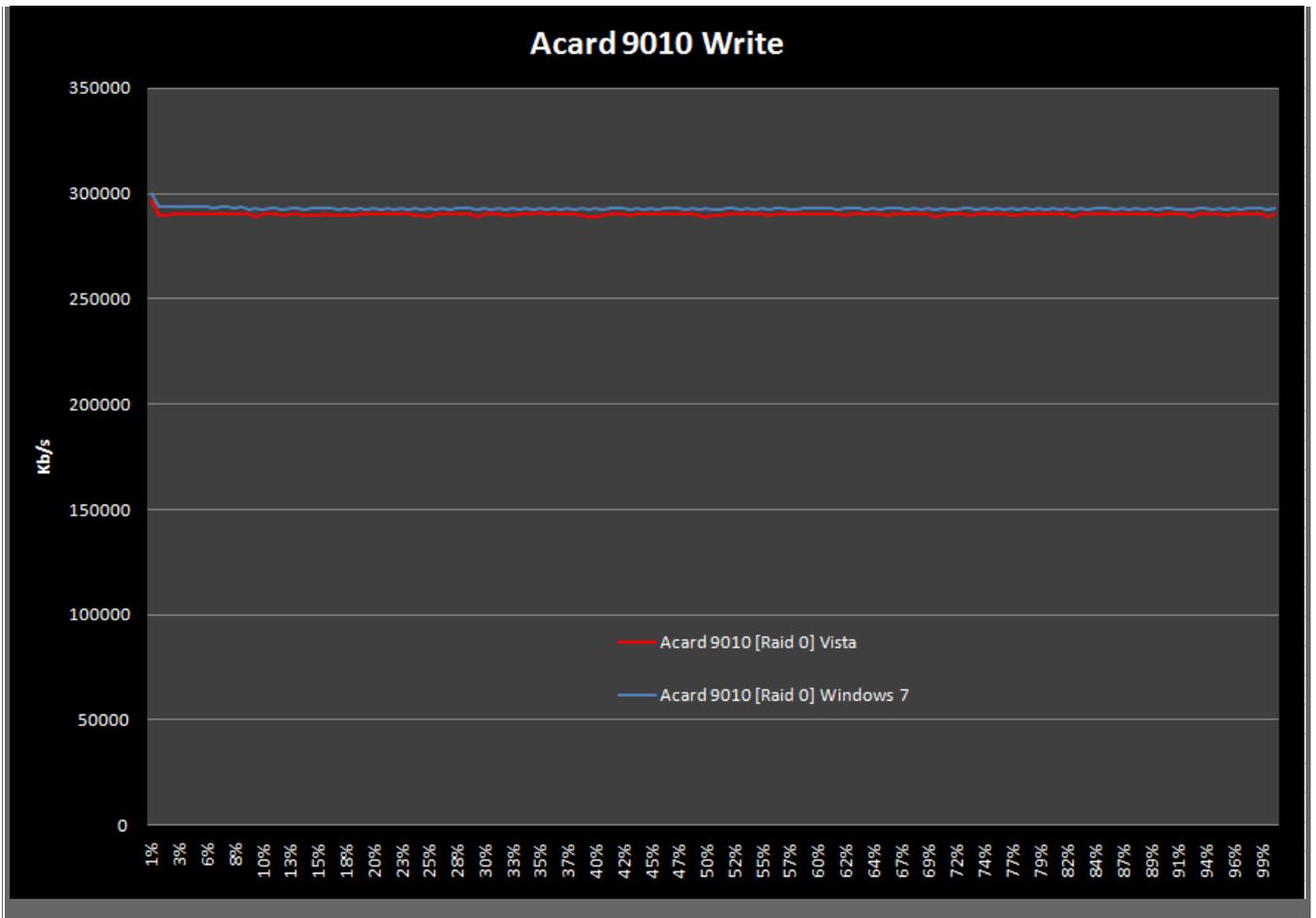
C:\>h2benchw h2benchw -english -a -w TEST -t 0_
```

Impostazioni di H2Benchw utilizzate nei test.

## Risultati



Acard 9010 [Raid 0] chunk 64Kb



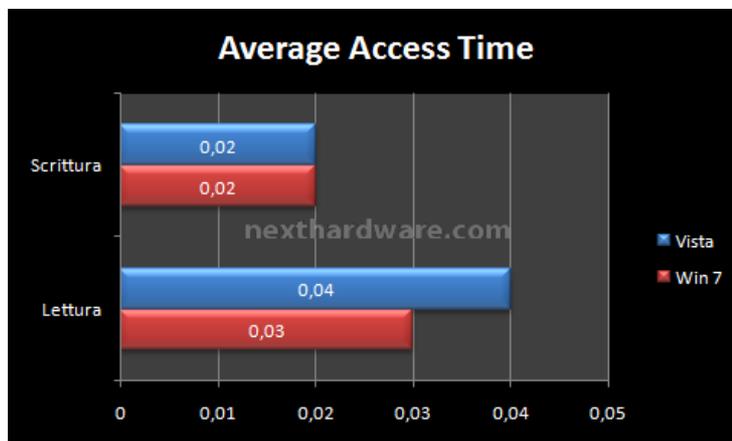
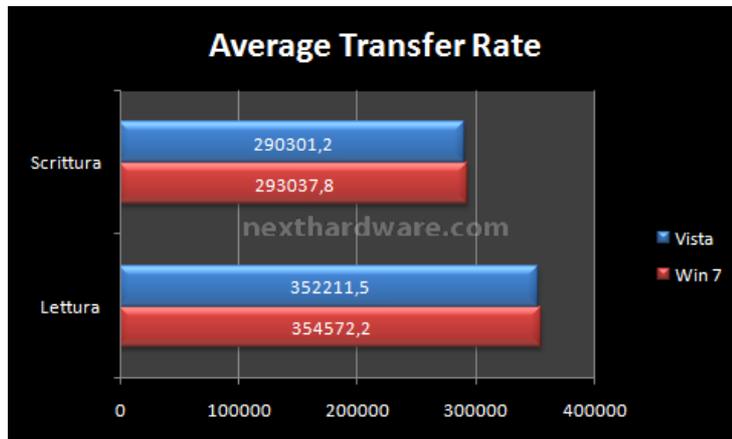
## Sintesi

Acard 9010 [Raid 0] chunk 64Kb Vista	
Letture [KByte/s]	Medio 352211,5 Min 341952,7 Max 357002,9
Scrittura [KByte/s]	Medio 290301,2 Min 289123,5 Max 296520,2
Tempo di accesso Letture [ms]	Medio 0,04 Min 0,04 Max 0,13
Tempi di accesso Scrittura [ms]	Medio 0,02 Min 0,01 Max 0,05

Acard 9010 [Raid 0] chunk 64Kb Win 7	
Letture [KByte/s]	Medio 354572,2 Min 209553,8 Max 356484,0

Scrittura [KByte/s]	Medio 293037,8 Min 292518,8 Max 300075,1
Tempo di accesso Lettura [ms]	Medio 0,03 Min 0,01 Max 0,12
Tempi di accesso Scrittura [ms]	Medio 0,02 Min 0,01 Max 0,34

Ottimi risultati per questa sezione di test, soprattutto se osserviamo il tempo di accesso. Come anticipato anche dagli altri test, Acard restituisce un grafico molto lineare assimilabile per tipo di comportamento ad un SSD.



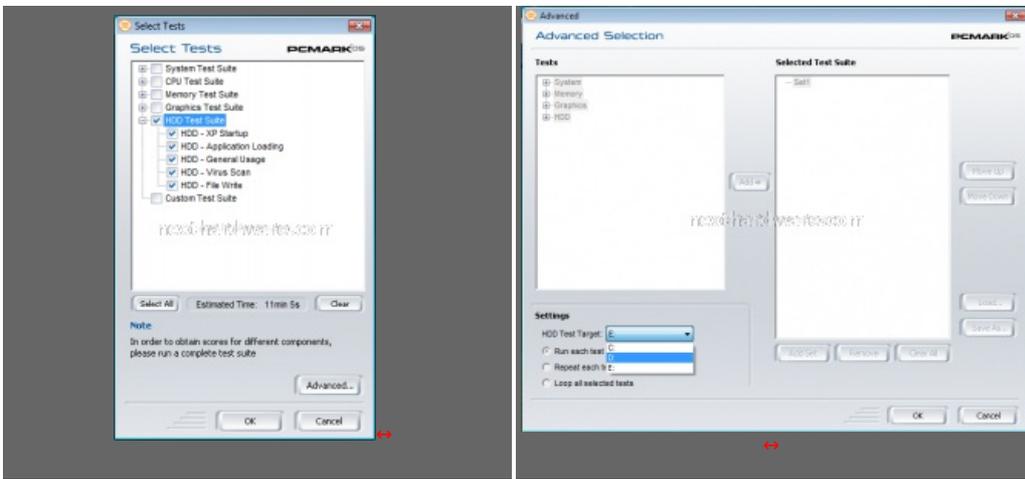
Per quanto riguarda il Transfer Rate il divario tra Vista e Windows 7 è praticamente inesistente, anche se non possiamo non evidenziare come in praticamente tutti i test eseguiti Vista si sia rivelato prestazionalmente inferiore.

Per quanto riguarda il tempo di accesso invece riusciamo a vedere chiaramente dove Win7 ha una marcia in più. Nei test in scrittura il risultato è falsato dalla Cache Write-Back e rileviamo quindi valori molto bassi, ma per quanto riguarda i test in lettura Windows 7 riesce ad abbassare il tempo di accesso di circa il 25%. Questo aumento prestazionale è forse molto più rilevante della semplice banda passante se correlato all'utilizzo del sistema operativo.

## 8. Test: PcMark 05

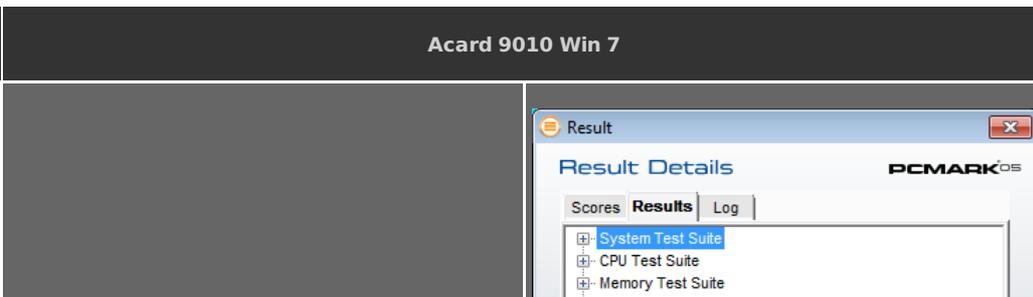
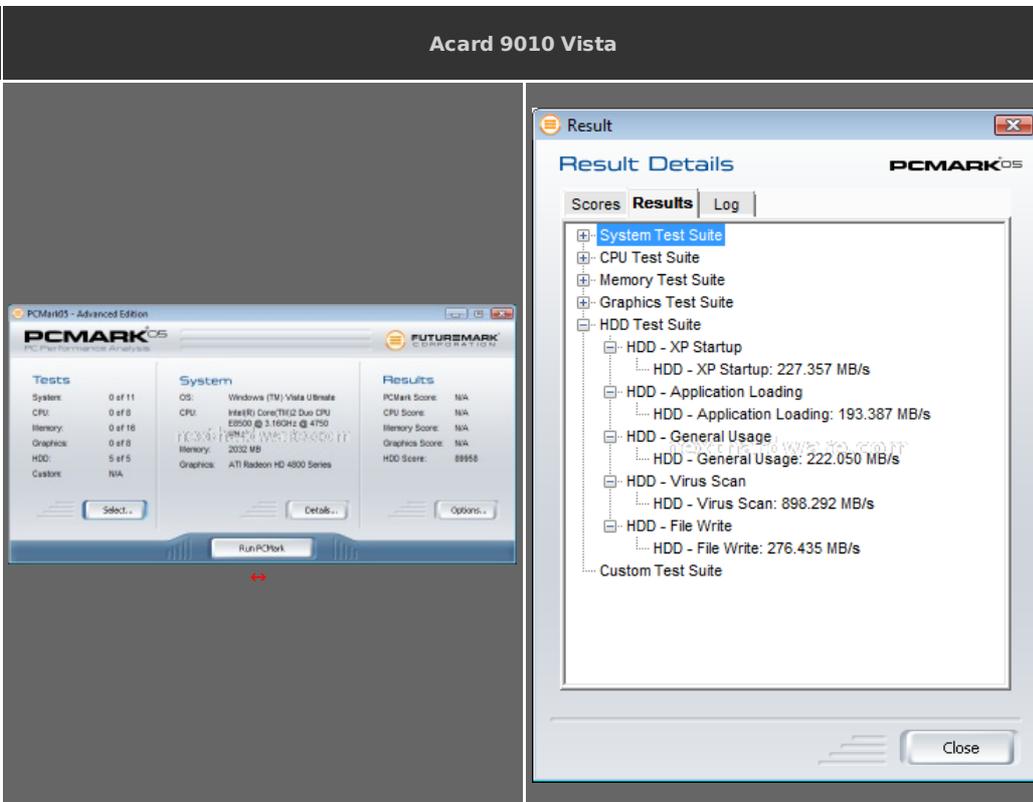
### Impostazioni

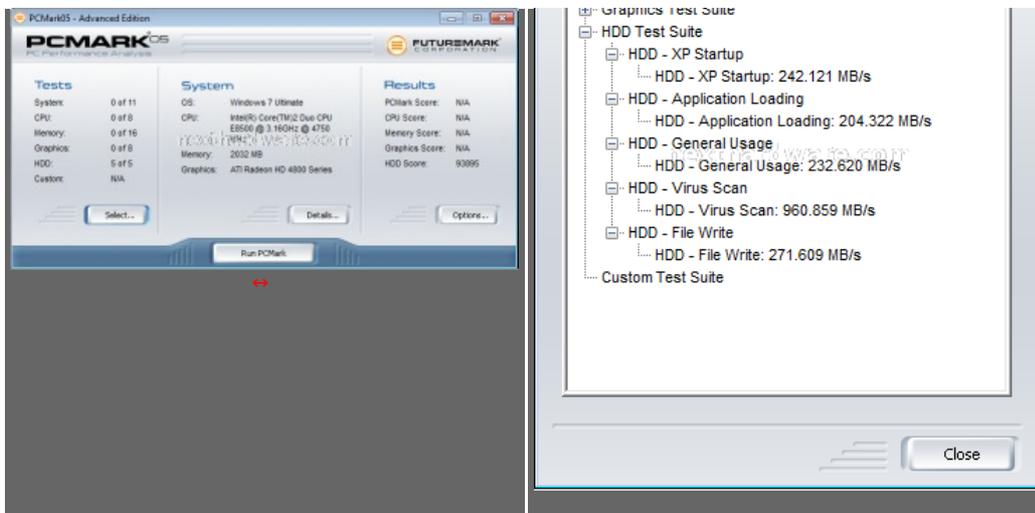




Impostazioni di PcMark05 utilizzate nei test.

**Risultati Raid 0 cache Write-Back Attiva Chunk 16Kb:**



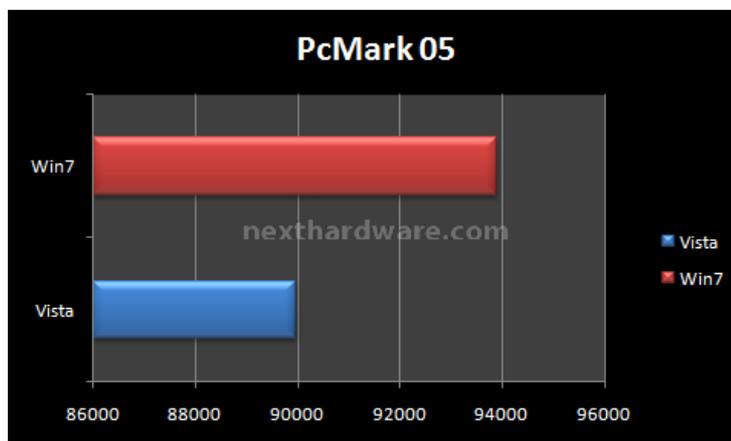


## Sintesi

Acard 9010 Vista	
Score	89958

Acard 9010 Win 7	
Score	93895

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.



Come potete vedere dal grafico anche in questo test Windows 7 presenta un netto divario prestazionale rispetto a Vista. Con questa ultima sezione di test abbiamo gli elementi per poter stabilire con certezza che il nuovo sistema operativo di Microsoft è in grado di migliorare le prestazioni del nostro comparto dischi. Rimane da stabilire se le ottimizzazioni di Win7 siano maggiormente evidenti in configurazioni dotate di drive SSD/RAM-Disk come quello in recensione o valgano anche per i tradizionali HardDisk.

## 9. Conclusioni

Nel corso della nostra recensione abbiamo realizzato che Acard in realtà non si pone come una vera e propria alternativa al SSD e il target di utenza che va a soddisfare è espressamente di due tipi:

- Applicazioni professionali dove il numero di istruzioni per secondo (IOPS) è fondamentale
- Soluzioni Ultra Hi-End dedicate ad utenti particolarmente esigenti. Potremmo includere come principali utilizzatori tutti gli appassionati che si cimentano in competizioni legate a Benchmark.

Il prodotto è indubbiamente ai vertici delle prestazioni e ha un ottimo rapporto Banda/IOPS, riesce quindi ad avere alti livelli di transfer rate con file di ogni dimensione.

Ci sono però alcuni aspetti non esattamente positivi che dobbiamo considerare:

- Le potenzialità del Acard verrebbero sfruttate sicuramente meglio utilizzando un controller Raid professionale, con il relativo aumento di costo.
- Le temperature di esercizio con 16Gb installati sono abbastanza elevate, non necessita però di dissipazione aggiuntiva se posizionato in una zona poco affollata.
- Il costo aggiuntivo della memoria Ram DDR2 necessaria al funzionamento del dispositivo, ha costi impegnativi quando si supera la densità di 2Gb a banco. Per una configurazione da 16Gb il costo aggiuntivo legato alla Ram è quantificabile in circa €,- 150,00, se raddoppiamo la capacità a 32Gb il costo lievita ad almeno €,-400,00.

Esaminato questi ultimi aspetti andiamo quindi a calcolare il costo complessivo della nostra configurazione:

- **Acard ANS-9010 €,- 400,00**
- **16Gb Ram DDR2 Kingston €,- 220,00**

Il costo è sicuramente elevato ma non esagerato se commisurato al prezzo di una soluzione SSD SLC di prestazioni nettamente inferiori.

Tenuto ben presente del target di utilizzo, delle prestazioni sensazionali e della qualità del prodotto in esame, attribuiamo il massimo punteggio al Acard ANS-9010.

Voto: **5 Stelle**



**Pro:**

- Prestazioni
- Affidabilità
- Innovazione
- Compatibilità

**Contro:**

- Temperature
- Costo delle configurazioni superiori ai 16Gb

**Ringraziamo Acard e Kingston per il materiale gentilmente fornito in recensione.**



**nexthardware.com**

---

Questo documento PDF è stato creato dal portale [nexthardware.com](https://www.nexthardware.com). Tutti i relativi contenuti sono di esclusiva proprietà di [nexthardware.com](https://www.nexthardware.com).  
Informazioni legali: <https://www.nexthardware.com/info/disclaimer.htm>