

► Di Michele Braga

# iMac 27”

Gli aggiornamenti hardware e le novità dei display che permettono di visualizzare molti più colori rispetto al passato.









**È passato un anno dall'autunno 2014 quando Apple ha introdotto nella linea di sistemi iMac il modello dotato di un display con risoluzione 5K.** In questa fine del 2015 arriva un primo e importante aggiornamento che tocca l'intera linea dei prodotti all-in-one della casa di Cupertino. Ancora una volta il display gioca il ruolo del protagonista: la linea iMac da 21,5 pollici è ora disponibile anche con pannello in standard 4K – quello vero – mentre dietro le quinte assistiamo a un cambio di tecnologia che permette agli iMac di offrire una gamma cromatica ancora più ampia con supporto allo spazio colore DCI P3.

Dal punto di vista estetico gli iMac 2015 non presentano novità significative rispetto ai modelli presentati lo scorso anno: l'elegante scocca in alluminio è sia un elemento di design raffinato sia il supporto per l'alloggiamento dell'hardware interno, mentre il display domina la superficie frontale del sistema. I progettisti e gli ingegneri di Apple hanno lavorato sotto alla carrozzeria per fornire più potenza di calcolo attraverso una progressione costante, ma centellinata sul

fronte delle unità Cpu e Gpu. Tuttavia, a dispetto dell'evoluzione alla quale assistiamo ogni anno attraverso l'aggiornamento dei componenti chiave, dobbiamo anche evidenziare la persistenza di scelte tecniche e commerciali discutibili quando si considerano le configurazioni disponibili e il loro prezzo di acquisto. I modelli base offrono, infatti, il minimo sindacale in termini di hardware per sistemi di questa classe – o costo – e se il display ha caratteristiche adeguate ai

contenuti di attuali, così come a quelli di futura generazione, la configurazione hardware d'ingresso potrebbe trasformarsi in un limite nel giro di un paio di anni, soprattutto per pressoché inesistenti possibilità di aggiornamento dei componenti. Valutate quindi con molta attenzione le vostre necessità e in fase di acquisto, se potete, optate perlomeno per un processore più potente e, come vi illustreremo tra poco, per un disco allo stato solido.



### Monitor Retina integrato

27 pollici (5120 x 2880)

Scheda grafica AMD Radeon R9 M390 2048 MB

[Preferenze dei monitor...](#)



## OS X El Capitan

Versione 10.11

iMac (Retina 5K, 27 pollici, Fine 2015)

Processore 3,2 GHz Intel Core i5

Memoria 8 GB DDR3 a 1867 MHz

Grafica AMD Radeon R9 M390 2048 MB

Numero di serie C02QG7FHGG7L

[Resoconto di sistema...](#)

[Aggiornamento Software...](#)

™ e © 1983-2015 Apple Inc. Tutti i diritti riservati. Licenza e garanzia

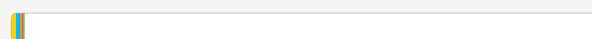
Nel centro informazioni sono raccolte le caratteristiche tecniche essenziali dei sistemi Apple: display Retina 5K, processore Intel Core i5, memoria, processore grafico Amd Radeon e disco con tecnologia Fusion Drive.



Fusion Drive  
1,02 TB

### Macintosh HD

1 TB liberi su 1,02 TB



Altro	Applicazioni	Audio	Foto	Filmati
8,64 GB	8,26 GB	1,67 GB	906 MB	46,8 MB

Euro **2.329** Iva inclusa

#### PRO

Display 5K con gamut DCI P3  
Processore Intel Skylake

#### CONTRO

Costo elevato per modificare  
la configurazione base • Fusion  
Drive non sempre all'altezza

**Produttore:** Apple, [www.apple.it](http://www.apple.it)

#### CPU E GPU

I processori quad core sono Intel Core i5 e i7 di sesta generazione, mentre la Gpu appartiene alla linea Amd Radeon R9 M300.



**DISPLAY RETINA 5K**  
5.120 x 2.880 pixel  
capace di coprire  
lo spazio colore  
cinematografico P3.

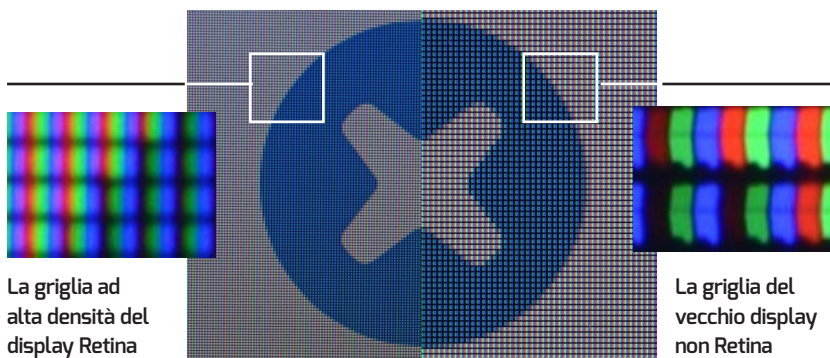
**FUSION DRIVE O SSD**  
è possibile avere un  
disco ad alta capacità  
oppure un veloce Ssd  
di ultima generazione.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO	BASE	INTERMEDIA	ALTA	TOP	IN PROVA
Prezzo (euro)	2.129	2.329	3.169	4.938	2.329
<b>Display</b>					
Dimensione	27	27	27	27	27
Risoluzione	5.120 x 2.880	5.120 x 2.880	5.120 x 2.880	5.120 x 2.880	5.120 x 2.880
Tecnologia	IPS	IPS	IPS	IPS	IPS
Spazio colore	DCI P3	DCI P3	DCI P3	DCI P3	DCI P3
<b>Unità di calcolo</b>					
Cpu	Intel Core i5	Intel Core i5	Intel Core i7	Intel Core i7	Intel Core i5
Numero core / thread	4 / 8	4 / 8	4 / 8	4 / 8	4 / 8
Frequenza base / turbo (GHz)	3,2 / 3,6	3,2 / 3,6	4,0 / 4,2	4,0 / 4,2	3,2 / 3,6
Gpu	Amd Radeon R9 M380	Amd Radeon R9 M390	Amd Radeon R9 M395	Amd Radeon R9 M395X	Amd Radeon R9 M390
Memoria grafica (Gbyte)	2	2	2	4	2
<b>Altri componenti e caratteristiche</b>					
Memoria di sistema	LPDDR3	LPDDR3	LPDDR3	LPDDR3	LPDDR3
Frequenza della memoria (MHz)	1.867	1.867	1.867	1.867	1.867
Quantità di memoria (Gbyte)	8	8	16	32	8
Disco	HDD Sata 5.400 rpm	Fusion Drive	Fusion Drive	SSD	Fusion Drive
Capacità	1 Tbyte	1 Tbyte	2 Tbyte	1 Tbyte	1 Tbyte
Rete cablata	Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet
Rete wireless	802.11ac / Bluetooth 4.0	802.11ac / Bluetooth 4.0	802.11ac / Bluetooth 4.0	802.11ac / Bluetooth 4.0	802.11ac / Bluetooth 4.0
Porte	Cuffie / Sdxc / 4x Usb 3.0 / 2x Thunderbolt 2.0 / Ethernet	Cuffie / Sdxc / 4x Usb 3.0 / 2x Thunderbolt 2.0 / Ethernet	Cuffie / Sdxc / 4x Usb 3.0 / 2x Thunderbolt 2.0 / Ethernet	Cuffie / Sdxc / 4x Usb 3.0 / 2x Thunderbolt 2.0 / Ethernet	Cuffie / Sdxc / 4x Usb 3.0 / 2x Thunderbolt 2.0 / Ethernet
Accessori	Magic Mouse 2 / Magic Keyboard	Magic Mouse 2 / Magic Keyboard	Magic Mouse 2 / Magic Keyboard	Magic Mouse 2 / Magic Trackpad 2 / Magic Keyboard	Magic Mouse 2 / Magic Keyboard
Sistema operativo	OSX 10.11.1	OSX 10.11.1	OSX 10.11.1	OSX 10.11.1	OSX 10.11.1

# DISPLAY

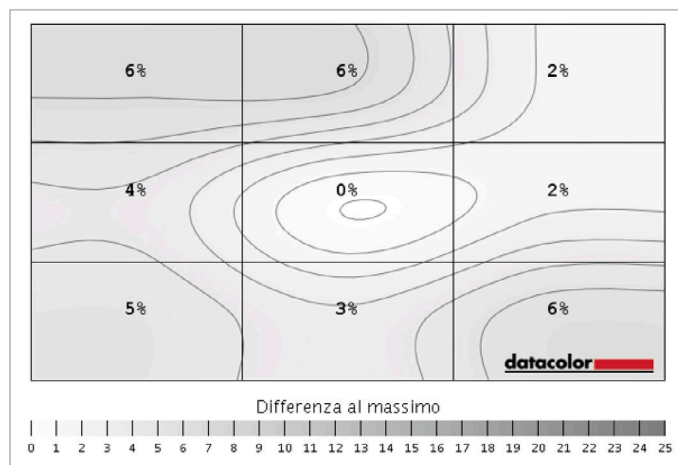
*La novità più importante presente sull'iMac: ampia gamma cromatica che copre il 99% dello spazio colore usato in campo cinematografico.*



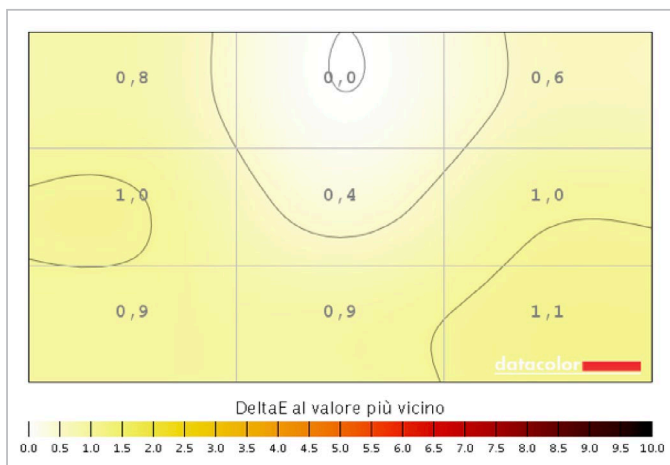
**I**l display è senza dubbio l'elemento che cattura l'attenzione quando ci si siede davanti a un iMac. Se pensate che ciò accada perché il pannello occupa quasi interamente il frontale del sistema avete scovato solo metà del motivo; l'altra metà dipende dalla qualità dell'immagine offerta dai più recenti sistemi Apple. La tecnologia Retina – utilizzata per la prima volta sui dispositivi mobile – è ormai presente sulla maggior parte dei prodotti della casa di Cupertino: iPhone, iPod, iPad,

MacBook, MacBook Pro e, appunto, iMac. L'all-in-one da 21,5 pollici può essere acquistato con il nuovo pannello 4K che offre una risoluzione di 4.096 x 2.304 pixel (9.437.184 pixel), con un incremento di pixel pari a circa il 455% rispetto al modello base – lo standard sino a oggi – che offre una risoluzione Full Hd da 1.920 x 1.080 pixel (2.073.600 pixel) e quasi al 14% in più rispetto a una risoluzione Ultra Hd da 3.840 x 2.160 pixel (8.294.400 pixel), equivalente a quattro volte quella Full Hd. Tutta la linea iMac da 27 pollici è

equipaggiata con il pannello 5K – lo scorso anno era possibile scegliere anche il modello con risoluzione 2.560 x 1.440 pixel – e offre una risoluzione effettiva pari a 5.120 x 2.880 pixel (14.745.600 pixel). La vera novità introdotta da Apple riguarda però la tecnologia impiegata per la retroilluminazione del pannello: sono stati abbandonati i led a luce bianca per adottare la tecnologia led a fosfori rossi e verdi. I led bianchi sono in realtà led blu ricoperti da fosfori che emettono nel giallo, in modo che la luce blu e gialla appaia



Nel test di uniformità della luminosità, il display dell'iMac fa segnare risultati ottimi con lievi differenze tra i nove quadranti di misurazione.



Anche nel test di uniformità dei colori il pannello dell'iMac dimostra una tenuta cromatica ottima sull'intera superficie di visualizzazione.





#### NUOVA ILLUMINAZIONE

dietro al pannello lps non ci sono led bianchi, ma led con fosfori rossi e verdi.

#### TIMING CONTROLLER

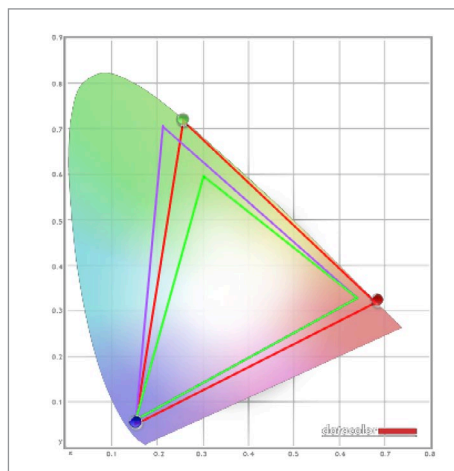
il TCON dell'iMac è stato progettato per pilotare i circa 14,7 milioni di pixel che compongono il display 5K.

#### FINITURA LUCIDA

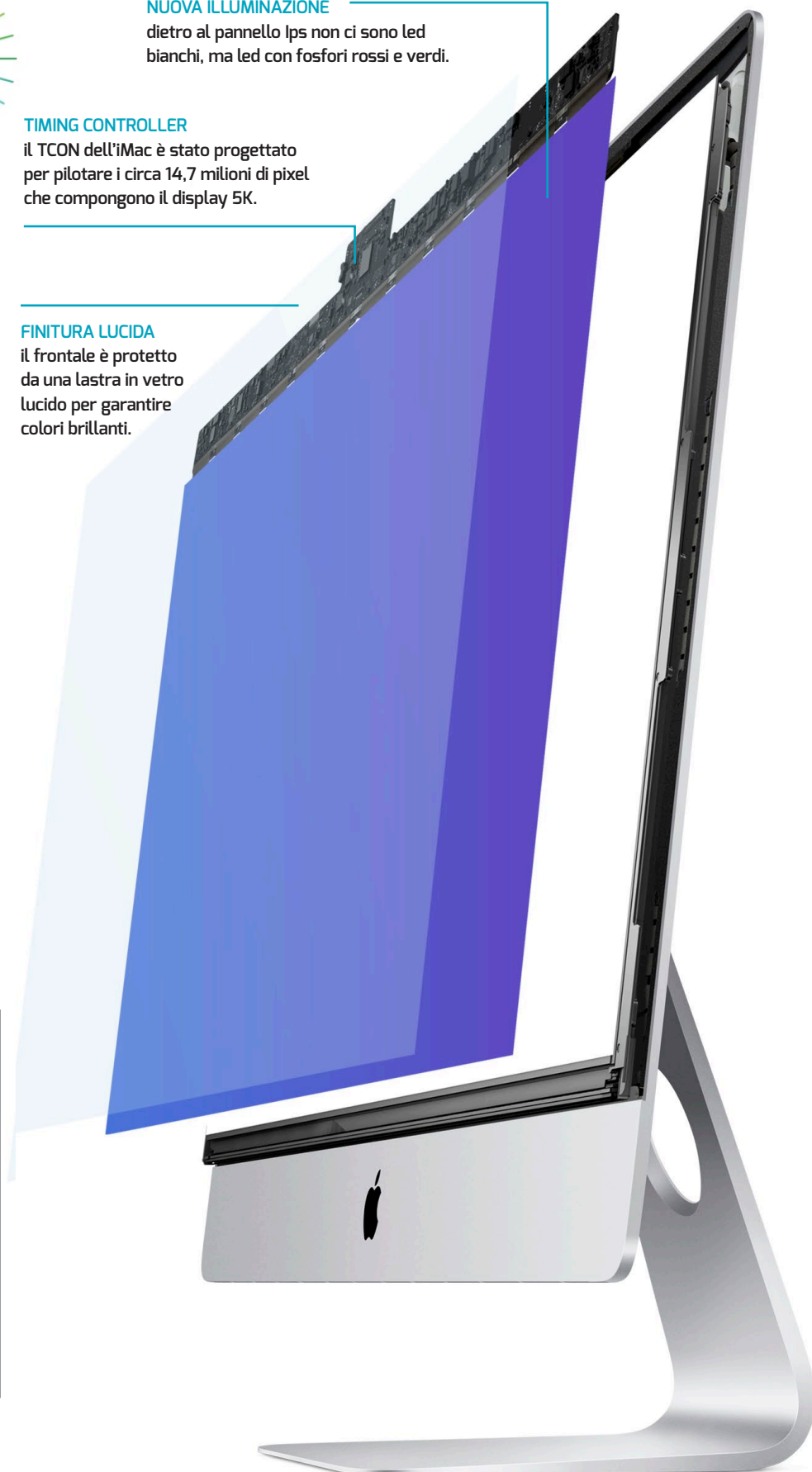
il frontale è protetto da una lastra in vetro lucido per garantire colori brillanti.

bianca ai nostri occhi. Questa luce, però, mal si adatta al passaggio attraverso i filtri Rgb posti davanti ai subpixel del display lcd. La componente blu non ha problemi, ma la parte gialla deve diventare verde e rossa, una trasformazione che comporta uno spreco enorme di fotoni e una conseguente bassa intensità delle rispettive componenti luminose.

La tecnologia impiegata da Apple prevede l'utilizzo di fosfori che emettono nel rosso e nel verde, in modo che l'emissione spettrale complessiva della retroilluminazione sia caratterizzata da luce blu, rossa e verde di maggiore intensità e con frequenze ben centrate su quelle dei rispettivi filtri Rgb. Questa tecnologia utilizza led blu ricoperti di fosfori che permettono di ottenere luce con picchi intensi nelle tonalità del rosso e del verde. Con una retroilluminazione più precisa, i nuovi pannelli Apple offrono un gamut molto più ampio rispetto al passato, tanto da coprire circa il 99% di quello DCI P3 (lo standard utilizzato per la distribuzione dei film per la riproduzione sui proiettori cinematografici). Grazie all'ampio gamma di colori riproducibile dai nuovi display, gli iMac saranno particolarmente apprezzati chi lavora su fotografie e video sia per professione sia per hobby.



Il gamut del pannello 5K P3 copre il 100% dello spazio colore sRgb, il 99% di quello Dci P3 e un'ottima porzione di quello Adobe Rgb.

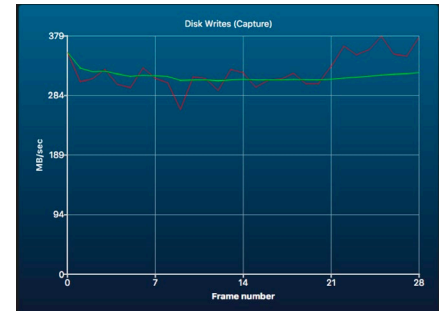
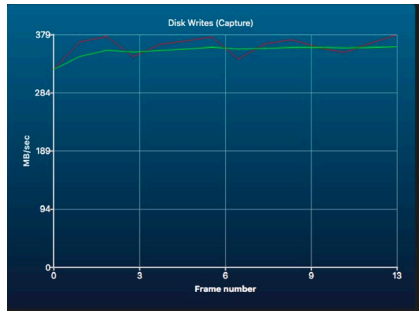
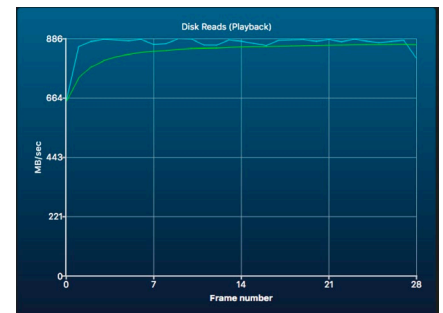
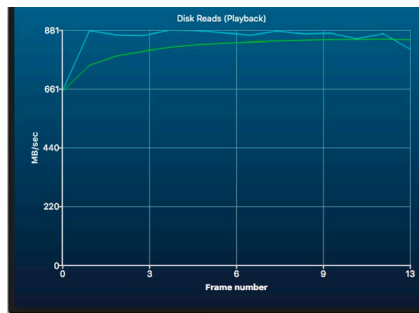


# FUSION DRIVE

Il sottosistema disco dell'iMac è un elemento sul quale porre molta attenzione durante la scelta. Le tecnologie disponibili sono tre: la prima e presente solo sui modelli più economici utilizza un disco magnetico da 7.200 rpm con capacità massima di 1 Tbyte; la seconda – quella standard sui modelli base di fascia intermedia – utilizza un disco di tipo Fusion Drive con capacità di 1 Tbyte, 2 Tbyte (240 euro) e 3 Tbyte (360 euro); la terza opzione sfrutta unità allo stato solido con tagli di capacità di 256 Mbyte (120 euro), 512 Mbyte (480 euro) e 1 Tbyte (1.080 euro). Il disco Ssd è disponibile sempre e solo come opzione, mentre il Fusion Drive è da 1 Tbyte sul modello intermedio e da 2 Tbyte su quello base di fascia alta.

Il Fusion Drive – presente anche sul modello in prova – combina un disco con tecnologia magnetica con una memoria flash che funge da buffer ad alta velocità. La gestione è tale per cui i dati utilizzati con maggiore frequenza sono mantenuti nella porzione Ssd per garantire una maggiore velocità di lettura e scrittura. Le nostre prove mostrano che durante i trasferimenti di file di piccole dimensioni le prestazioni sono molto buone e in linea con i moderni dischi Ssd. Tuttavia, quando si trasferiscono file di grandi dimensioni – sopra 1 Gbyte – le prestazioni decadono molto rapidamente al livello di quelle offerta dalla controparte magnetica. In queste pagine abbiamo riportato i profili di trasferimento del Fusion Drive da 1 Tbyte che abbiamo rilevato eseguendo il benchmark Aja System Test con trasferimenti di file da 512 Mbyte, 1 Gbyte, 4 Gbyte, 16 Gbyte e 64 Gbyte. Quest'ultimo profilo rappresenta scenari poco frequenti, ma già a partire da quello di 4 Gbyte – dimensione classica di un file immagine per supporto Dvd – le prestazioni del Fusion Drive iniziano a mostrare un degrado piuttosto rapido. Un file di queste dimensioni – consideriamo un file unico – è in grado di saturare la memoria flash del Fusion Drive e di mettere in luce le prestazioni, scarse per un sistema da oltre 2.000 euro, dei dischi magnetici. Questo

*La soluzione che offre alta capacità di archiviazione dati e velocità di trasferimento, ma che non regge il confronto con gli Ssd quando si lavora su file di grandi dimensioni.*



## Sequenziale da 512 Mbyte

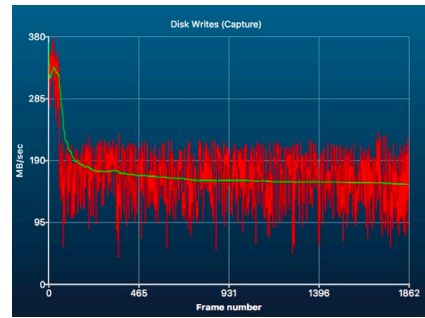
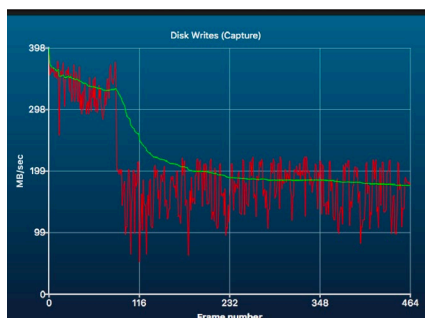
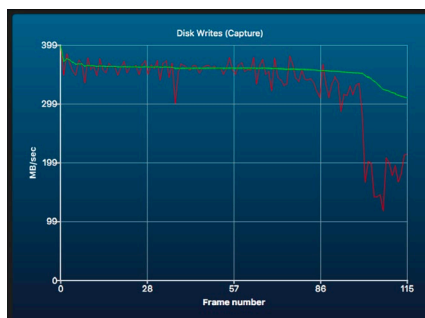
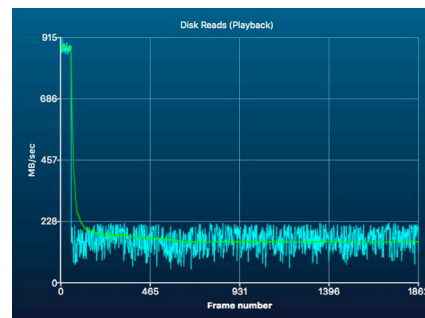
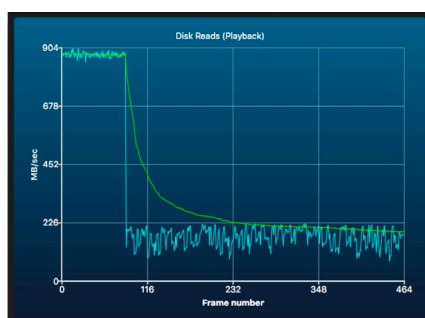
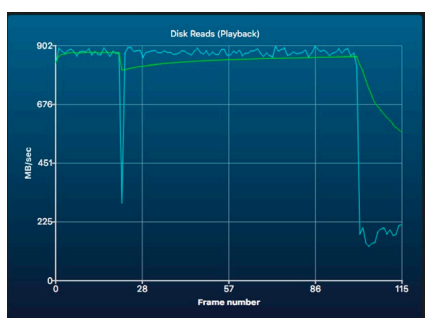
Nella scrittura e lettura di file piccoli (fino a 512 Mbyte) il Fusion Drive ha rispettivamente prestazioni buone come un Ssd di un paio di generazioni fa e ottime come i migliori e più moderni Ssd.

## Sequenziale da 1 Gbyte

Con dimensioni fino a 1 Gbyte il Fusion Drive mantiene prestazioni elevate: buone come un Ssd di un paio di generazioni fa in scrittura e ottime come i migliori e più moderni Ssd in lettura.

ha un impatto sensibile per chi opera con video o che è solito lavorare con file di grandi dimensioni.

La seconda opzione – molto più costosa, ma estremamente più performante – prevede l'utilizzo di un disco Ssd su connessione Pci Express. Quando, in apertura, abbiamo citato politiche commerciali discutibili facevamo riferimento proprio al comparto di archiviazione dell'iMac. Se è vero che è possibile collegare unità Thunderbolt veloci, il costo aggiuntivo per avere un disco Ssd – a nostro avviso quasi tassativo oggi – all'interno dell'iMac è eccessivo, soprattutto alla luce dei costi di mercato delle unità Ssd.



## Sequenziale da 4 Gbyte

Nei trasferimenti di file con dimensioni tra 1 e 4 Gbyte si osserva un leggero calo di prestazioni del Fusion Drive, che comunque mantiene prestazioni buone e molto buone sia in scrittura sia in lettura.

## Sequenziale da 16 Gbyte

Quando si lavora con file di dimensioni superiori a 4 Gbyte il Fusion Drive inizia a mettere in luce i propri limiti: le velocità di scrittura e lettura crollano repentinamente sotto i 200 Mbyte al secondo.

## Sequenziale da 64 Gbyte

Le prestazioni del Fusion Drive si deteriorano ulteriormente quando si lavora con file con dimensioni superiori a 16 Gbyte; a questo punto le velocità di scrittura e lettura sono quelle tipiche di un disco magnetico.



# CPU E GPU

*Processori Intel Core basati sull'architettura Skylake e processore grafico Amd Radeon R9 della serie M300.*

**I**l comparto di calcolo degli iMac presenta aggiornamenti limitati rispetto alla precedente generazione. La linea da 21,5 pollici utilizza processori Intel Core di quinta generazione, mentre quelli di sesta generazione sono disponibili solo sui modelli da 27 pollici. Tutte le configurazioni base propongono processori di classe Core i5 dotati di quattro core fisici (solo il modello da 21,5 pollici più economico integra un processore dual core), ma sprovvisti della tecnologia Hyper-Threading. Quattro core sono sufficienti per svolgere la maggior parte delle applicazioni standard di produttività personale, ma quando si passa a software per la creazione di contenuti la presenza di un processore quad core con Hyper-Threading è pressoché tassativa. Il guadagno in termini di reattività del sistema e nei tempi di elaborazione risulta tangibile a livello macroscopico e senza l'utilizzo di benchmark.

Sul fronte del comparto grafico gli iMac da 27 pollici dispongono tutti di una Gpu di classe mobile Radeon R9 con un minimo di 2 Gbyte di memoria dedicata. È una scelta

oculata che permette non solo di pilotare in modo agevole il display con risoluzione 5K anche con applicativi che sfruttano tecnologie 3D, ma che mette a disposizione un'importante risorsa di accelerazione di calcolo per applicativi che sfruttano le librerie OpenCL – come Photoshop di Adobe – oppure OpenGL. Installando un sistema operativo Microsoft Windows attraverso la tecnologia Bootcamp è possibile inoltre sfruttare le potenzialità di applicazioni che si appoggiano unicamente alle librerie Microsoft DirectX 11 e 12.

Per i modelli da 27 pollici la configurazione di base prevede un processore Intel Core i5 6500 con frequenza operativa di base di 3,2 GHz e una frequenza Turbo Boost pari a 3,6 GHz; la configurazione standard dell'iMac da 27 pollici di fascia più alta integra un Core i5 6600 con frequenze di 3,3 GHz e 3,9 GHz, mentre per tutti i modelli è possibile scegliere l'opzione (da 300 a 360 euro in base all'iMac di partenza) con Core i7 6700K con Hyper-Threading, frequenza base di 4,0 GHz e Turbo Boost di 4,2 GHz. Sugli iMac da 21,5 pollici il processore grafico è quello Intel HD Graphics 6200 integrato, mentre per i modelli iMac da 27 pollici si parte dalla Gpu Amd Radeon R9 M380 per arrivare a quelle R9 M395 e R9 M395X, quest'ultima dotata di 4 Gbyte di memoria.

Per quanto riguarda la Gpu il modello Radeon R9 M380 è più che sufficiente per la maggior parte degli utenti, mentre consigliamo caldamente – se avete budget a disposizione – di optare per il processore

Intel di classe Core i7. Tutti i modelli sono forniti con 8 Gbyte di memoria Ddr3 in formato Sodimm; il quantitativo è sufficiente, ma se utilizzate applicazioni intensive e per la creazione di contenuti l'aggiornamento – anche successivo – a 16 Gbyte permette all'iMac di destreggiarsi in modo molto più fluido tra le applicazioni e le elaborazioni più intense.

## PRESTAZIONI WINDOWS 10

### BAPCO SYSMARK 2014 (1.5.0.37)

SM 2014 Overall Rating	1.443
Office Productivity	1.148
Media Creation	1.506
Data/Financial Analysis	1.738

### FUTUREMARK PCMARK 8 (2.5.419)

<i>Convenzionale / Accelerato OpenCL</i>	
Home	3.108 / 3.550
Creative	3.416 / 4.743
Work	2.568 / 3.894
Office	2.108

### FUTUREMARK 3DMARK (1.5.915)

Sky Diver	12.990
Fire Strike	4.373
FireStrike Extreme	2.153

### GEEKBENCH PRO 3.3.2 (64BIT)

Single Core Score	3.776
Multi Core Score	11.524

### MAXON CINEBENCH R15

OpenGL (fps)	117,41
Cpu (cb)	551

## PRESTAZIONI OSX

### GEEKBENCH 3.3.2 PRO (64 BIT)

Single core	3.950
Multi Core	12.104

### CINEBENCH R15

OpenGL (fps)	93,49
Cpu (cb)	549

### LUXMARK 3.1 - GPU / GPU+CPU

Mic	3.739 / 4.882
Hotel	n.d. / 319

### ADOBE PREMIERE PRO CC 2015

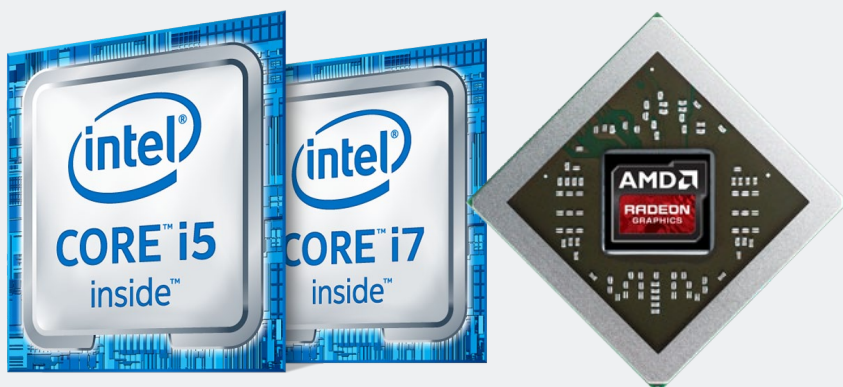
Encoding H.264 accel. (h:m:s)	00:16:48
Encoding H.264 sw (h:m:s)	09:01:02

### ADOBE PHOTOSHOP CC 2015

Grandangolo adattato (s)	9,3
Fluidifica (s)	16,3
Sfocatura diaframma (s)	66,7
Effetti di luce (s)	7,6

### UNIGINE HEAVEN 4.0

<i>No AA / AA 4X</i>	
1.920 x 1.080	24,7 / 21,9
2.560 x 1.440	14,3 / 12,9



# PERIFERICHE

Insieme ai nuovi iMac sono state aggiornate anche le periferiche di controllo con l'introduzione della nuova Magic Keyboard, del Magic Mouse 2 e del Magic Trackpad 2. Il primo elemento da sottolineare è l'abbandono delle batterie sostituibili con una batteria ricaricabile integrata, non rimovibile e con un'elevata velocità di ricarica (Apple stima che per il mouse due minuti di ricarica permettono di lavorare per circa nove ore). La ricarica e il pairing dei dispositivi avviene attraverso il cavo Usb di tipo Lightning, mentre i dispositivi comunicano con i prodotti Apple sempre attraverso la connessione Bluetooth. La Magic Keyboard presenta un layout dei tasti pressoché identico a

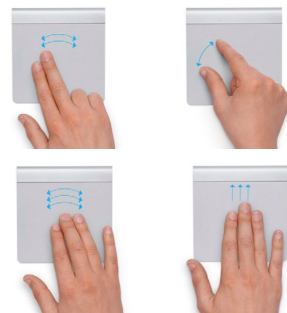
*Dopo aver rimosso i cavi, Apple elimina le batterie sostituibili dai dispositivi di controllo dei sistemi Mac: tastiera, mouse e trackpad sono nuovi e ricaricabili.*

quella di precedente generazione, mentre è stato cambiato il meccanismo di movimento dei tasti; si tratta di un sistema diverso sia da quello classico sia da quello impiegato per la tastiera del MacBook, ma con un'esperienza di utilizzo molto vicina a quest'ultima. Il Magic Mouse 2 è esteticamente identico a quello precedente, mentre il Trackpad 2 introduce la tecnologia Force Touch anche in ambito desktop dopo che è stata introdotta nei Trackpad dei MacBook e MacBook Pro e,

in modo simile, sugli iPhone 6 e 6S con la tecnologia 3D Touch. In pratica la superficie sensibile alle gesture è in grado di rilevare anche il livello di pressione e di restituire un feedback alla mano attraverso un meccanismo di vibrazione interno. Di base gli iMac sono forniti con Magic Keyboard e Magic Mouse 2, mentre per avere il Magic Trackpad 2 al posto del mouse è necessario aggiungere 60 euro; per avere entrambi i dispositivi il prezzo di acquisto sale di 149 euro.

## MAGIC MOUSE 2

Praticamente identico al suo predecessore a parte la batteria ricaricabile e la porta lightning.

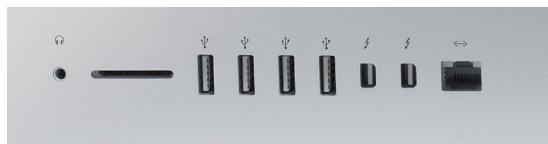


## MAGIC TRACKPAD 2

Ricaricabile e dotato di tecnologia Force Touch sensibile al livello di pressione e in grado di abilitare nuove gesture.

## MAGIC KEYBOARD

Utilizza un nuovo meccanismo per i tasti, è più leggera e integra una batteria ricaricabile.



## CONNESSIONI ESTERNE

Sul retro dell'iMac sono presenti il lettore Sd, quattro porte Usb 3.0, due porte Thunderbolt 2.0 e la connessione Gigabit Ethernet.

