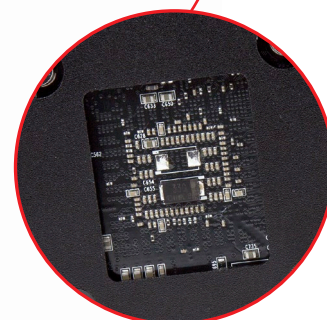




Processore grafico
Maxwell GM200
dotato di 768
Cuda Core



► Di Michele Braga

Maxwell di fascia economica

L'architettura grafica Nvidia di ultima generazione per giocare anche sui desktop di fascia media.

La linea di schede grafiche Nvidia basate sull'architettura Maxwell si arricchisce di un modello dedicato alla fascia media del mercato. Dopo le soluzioni pensate per i videogiocatori più evoluti, la GeForce GTX 950 offre le migliori tecnologie Nvidia anche a chi

dispone di un budget contenuto. Tra i primi produttori ad arrivare sul mercato con la nuova linea di schede grafiche troviamo Inno3D che propone il modello GeForce GTX 950 in due versioni: Ultra – oggetto di questa prova – e standard. Entrambi i modelli e più in generale tutti

quelli GeForce GTX 950 sono costruiti a partire dallo stesso chip Maxwell GM200 impiegato per la produzione delle schede grafiche GeForce GTX 960. Nel suo complesso l'architettura prevede due blocchi Gpc all'interno dei quali sono ripartiti otto moduli Smm, ma di questi ultimi solo sei sono attivi sulle schede GeForce GTX 950. In ogni modulo Smm sono presenti un PolyMorph Engine 3.0, un totale di quattro warp scheduler, 128 Cuda Core, 32 unità di Load/Store, 32

CARATTERISTICHE

MODELLO	GEFORCE GTX TITAN X	GEFORCE GTX 980 TI	GEFORCE GTX 980	GEFORCE GTX 970	GEFORCE GTX 960	GEFORCE GTX 950
Gpu	GM200-400	GM200-310	GM204-400	GM204-200	GM206-300	GM206-250
Dimensione die (mm2)	601	601	398	398	227	227
Numero di transistor (milioni)	8.000	8.000	5.200	5.200	2.940	2.940
Tecnologia produttiva (nm)	28	28	28	28	28	28
Frequenza operativa (MHz)	1.000	1.000	1.126	1.050	1.126	1.024
Frequenza Gpu Boost (MHz)	1.075	1.075	1.216	1.178	1.178	1.188
Blocchi Gpc	6	6	4	4	2	2
Moduli Smx	24	22	16	13	8	6
Cuda Core (singola precisione)	3.072	2.816	2.048	1.664	1.024	768
Cuda Core (doppia precisione)	96	88	64	52	32	24
Unità di texture	192	176	128	104	64	48
Unità Rop	96	96	64	64	32	32
Supporto DirectX	12	12	12	12	12	12
Supporto OpenCL	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Supporto OpenGL	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Frequenza memoria (MHz)	7.000	7.000	7.000	7.000	7.010	6.600
Ampiezza del bus di mem. (bit)	384	384	256	256	128	128
Tipo di memoria	Gddr5	Gddr5	Gddr5	Gddr5	Gddr5	Gddr5
Quantità di memoria (Mbyte)	12.288	6.114	4.096	4.096	2.048	2.048
Banda di memoria (Gbyte/s)	336,5	336,5	224,0	224,0	112,2	105,8
Potenza max della scheda (watt)	250	250	165	145	120	90

unità per funzioni speciali, otto unità di texture, una cache per le istruzioni una cache di primo livello (L1) e 96 Kbyte di memoria condivisa. Un rapido conto permette di ottenere il computo dei Cuda Core: 768 capaci di operare in singola precisione e 24 adatti alle operazioni in doppia precisione (ricordiamo che nei modelli consumer di processori GeForce il rapporto è di 32:1). La GeForce GTX 950 dispone, quindi, di 48 unità di texture (questa scalano in funzione dei moduli Smm presenti) e di 32 unità Rop, lo stesso numero di quelle presenti sul GeForce GTX 960. Il resto dell'architettura è invece invariato e contempla un primo stadio costituito dal Giga Thread Engine che opera a livello generale e che si occupa di ricevere le istruzioni e di distribuire il carico di lavoro sui blocchi di calcolo Gpc. Nvidia non ha apportato modifiche al controller di memoria che utilizza un bus ampio 128 per pilotare i 2 Gbyte di memoria Gddr5 che operano alla frequenza equivalente di 6.600 MHz.

Sul fronte della qualità dell'immagine, delle prestazioni e dell'equilibrio tra questi due parametri, la GeForce GTX 950 dispone delle tecnologie che Nvidia ha introdotto con l'architettura Maxwell: Dsr (*Dynamic Super Resolution*) e Mfaa (*Multi-Frame Sampled Antialiasing*). La



GEFORCE GTX950

Euro **186** Iva inclusa

VOTO
7,5

+ PRO

Buon rapporto prezzo e prestazioni •
silenziosa • overclock di fabbrica

- CONTRO

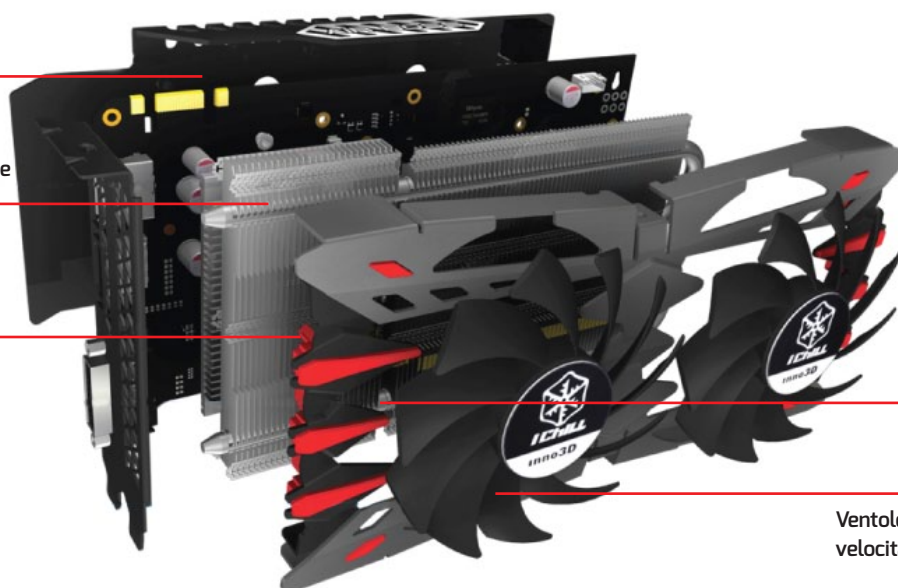
Occupi lo spazio di due slot di
espansione

Produttore: Inno3D, www.inno3d.com

Placca
di raffreddamento

Radiatore alettato
ad alta superficie radiante

Schermatura frontale



Dissipatore a pompa
di calore collegato
al radiatore

Ventole da 9 cm a bassa
velocità di rotazione

prima opzione è stata studiata per i videogiochi che con la potenza delle attuali Gpu sono eseguiti a un numero elevato di fps (fotogrammi per secondo), ma che offrono una qualità dei dettagli e dell'immagine bassa o scadente. L'opzione Dsr, quando abilitata, forza la scheda grafica all'esecuzione del rendering della scena a risoluzione più alta per poi scalare l'immagine alla risoluzione di visualizzazione, ottenendo così una maggiore qualità finale. Questa tecnica può essere applicata quando il videogioco è piuttosto leggero nell'esecuzione. L'opzione Mfaa è stata studiata invece per ottenere maggiori prestazioni con i titoli che presentano un drastico calo di prestazioni quando si attivano i filtri antialiasing per migliorare la qualità dell'immagine. La tecnica Mfaa utilizza due schemi differenti per il calcolo dell'antialiasing a fotogrammi alternati e fonde tutto in un fotogramma mediato. In questo modo, applicando due diversi schemi antialiasing 2X si ottiene il risultato visivo di un approccio 4X, con un livello di prestazioni superiore a quello di un 4X puro.

Passando alla scheda vera e propria, Inno3D ha mantenuto il progetto base per quanto riguarda il layout e la costruzione del pcb, mentre ha sostituito il dissipatore di riferimento con quello proprietario denominato X2 Air Boss: come la maggior parte dei dissipatori in commercio anche quello Inno3D utilizza una coppia di pompe di calore per trasferire l'energia termica alla superficie alettata del radiatore; questo a sua volta è raffreddato per mezzo di due ventole da 9 cm che nel corso dei nostri test sono risultate silenziose anche con la scheda grafica sotto pieno carico.

PRESTAZIONI

		GEFORCE GTX 950		GEFORCE GTX 980	
Futuremark 3DMark (patch 1.5.884)					
Fire Strike		6.277		11.518	
Fire Strike Extreme		3.200		6.170	
Fire Strike Ultra		1.217		3.265	
Unigine Heaven 4.0 (tessellation Normal)					
No AA / MSAA4X					
1.920 x 1.080		51,3	37,8	122,2	95,0
2.560 x 1.440		42,1	28,4	71,6	55,4
3.840 x 2.160		18,6	15,4	29,3	23,4
Crysis 3 (impostazioni Very High)					
No AA / MSAA4X					
1.920 x 1.080		52,6	46,4	78,5	62,8
2.560 x 1.440		35,2	28,7	50,2	39,1
3.840 x 2.160		16,2	12,8	33,4	27,4
Metro Last Light (impostazioni High)					
No AA / MSAA4X					
1.920 x 1.080		65,4	32,4	126,3	64,3
2.560 x 1.440		50,8	26,7	80,8	40,7
3.840 x 2.160		23,5	13,6	44,2	31,8
Tomb Raider (impostazioni Ultra)					
No AA / MSAA4X					
1.920 x 1.080		102,5	48,4	147,6	75,3
2.560 x 1.440		68,4	31,3	90,9	44,5
3.840 x 2.160		28,3	22,8	70,4	57,8
Bioshock					
1.920 x 1.080		62,5		111,1	
2.560 x 1.440		38,7		82,4	
Tessmark 0.3.0					
Set 3 / Set 4					
Tessellation level 16		42.426	31.894	75.257	62.604
Tessellation level 32		21.861	18.429	41.367	37.813
Tessellation level 64		9.624	8.249	18.986	17.253
LuxMark 3.0 - Gpu					
Neumann TLM-102 SE		2.852		5.284	
Hotel lobby		634		1.624	

Configurazione - Processore: Intel Core i7 6700K; Scheda madre / chipset: Asus Maximus VIII Hero/ Intel Z170; Memoria: 2 da 8 Gbyte Kingston Ddr4; Disco: OCZ ARC 100 SSD / 240 Gbyte; Sistema operativo: Microsoft Windows 10 Professional 64bit; Driver: Nvidia Forceware 353.30