



nexthardware.com

a cura di: **Mattia Rossi - Maciabit - 20-11-2018 12:00**

## Il futuro secondo NVIDIA - Battlefield V & Ray Tracing



**LINK (<https://www.nexthardware.com/focus/schede-video/200/il-futuro-secondo-nvidia-battlefield-v-ray-tracing.htm>)**

Innegabili miglioramenti visivi, ma prestazioni non ancora all'altezza delle aspettative.



Sono ormai trascorsi tre mesi dal Gamescom, durante il quale NVIDIA ha presentato le nuove GPU dotate di architettura Turing che, come promesso, avrebbe portato enormi benefici al mondo videoludico grazie all'integrazione di tecnologie all'avanguardia come la modalità di antialiasing DLSS (Deep-Learning Super Sample) e Ray Tracing in tempo reale, una tecnica con la quale viene calcolata con estrema accuratezza la traiettoria che la luce compie dalla sorgente luminosa fino all'osservatore, a seconda che essa venga riflessa o rifratta.



Fino ad oggi non era stato possibile provare Ray Tracing in alcun gioco data la mancanza di supporto software ma, dopo il rilascio da parte di Microsoft dell'aggiornamento di ottobre (1809) con l'introduzione delle API DXR, ecco finalmente arrivare i primi driver NVIDIA ufficialmente compatibili Ray Tracing (416.94 WHQL) e la disponibilità per il download di Battlefield V (anteprima globale per il 20 novembre, salvo ulteriori ritardi).

Il tanto atteso FPS sviluppato da EA DICE utilizza l'ultima iterazione del noto motore grafico Frostbite 3 che, assieme ad un'accurata e suggestiva narrazione degli avvenimenti della seconda guerra mondiale, rendono il gioco estremamente immersivo.

La campagna è suddivisa in tre capitoli all'interno dei quali il giocatore vestirà i panni di combattenti appartenenti a realtà completamente diverse, vivendo così in modo trasversale l'esperienza di gioco. Ricordiamo, inoltre, che Battlefield V non avrà alcun contenuto a pagamento: tutti i DLC saranno ottenibili gratuitamente.

Come annunciato in quel di Colonia, questo è il primo gioco con il supporto nativo al Real-Time Ray Tracing e l'applicazione di questa tecnologia, inedita per il mercato consumer, sarà l'oggetto della nostra analisi.

Buona lettura!

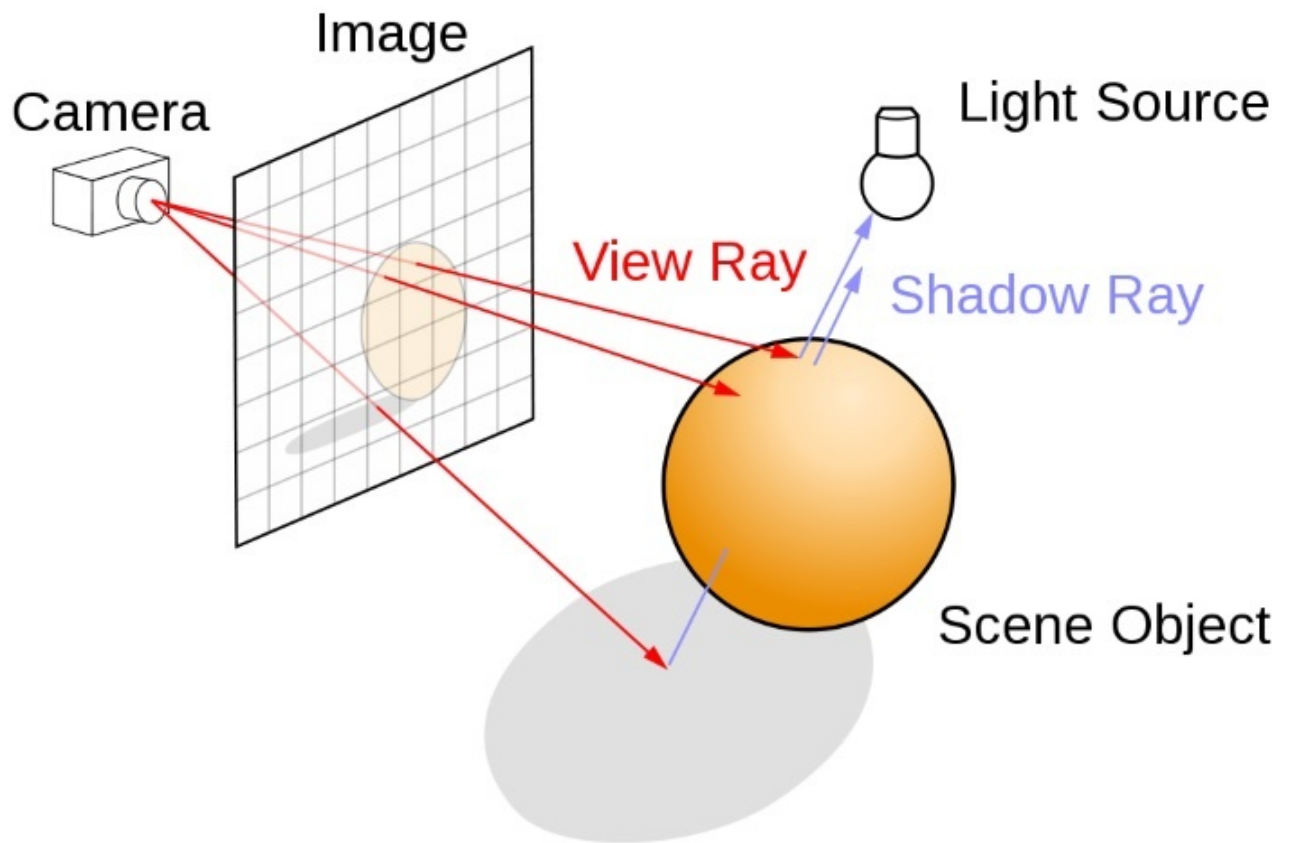
## 1. Ray Tracing

### 1. Ray Tracing

Secondo NVIDIA, dunque, Ray Tracing potrebbe diventare uno dei capisaldi per le prossime generazioni videoludiche ma vediamo di cosa si tratta, cercando di semplificarne, per quanto possibile, il funzionamento di base.

Pertanto, fino ad oggi, il mondo videoludico ha utilizzato una metodologia per l'elaborazione di luci e ombre all'interno di una scena che prende il nome di rasterizzazione.

La luce può essere identificata come un raggio luminoso, in quanto i fotoni al suo interno non cambiano mai direzione salvo contatti con oggetti estranei: Ray Tracing calcola la modalità in cui questi fasci di luce vengono riflessi o rifratti contro un oggetto.



Innumerevoli anni di ricerche hanno reso possibile l'applicazione di tale tecnologia al mondo videoludico ed una delle ottimizzazioni fondamentali che lo hanno permesso è stata la modalità di calcolo "inversa" del comportamento dei fasci di luce.



La nuova architettura Turing, infatti, ha dato vita ad un rendering ibrido utilizzando la tecnica di Ray Tracing solo nell'elaborazione delle scene con maggiore impatto visivo come la trasparenza degli oggetti, i riflessi e le ombre; in altri casi, invece, con un rendering più veloce e meno accurato, fa affidamento alla rasterizzazione.

## 2. Piattaforma di test

## 2. Piattaforma di test

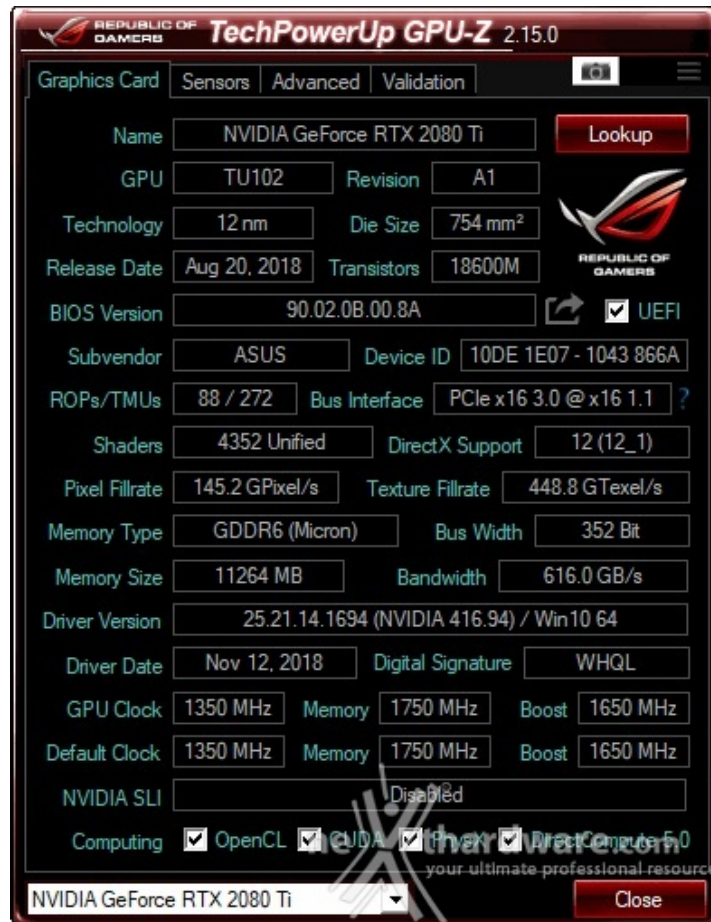


Nell'immagine soprastante potete osservare la piattaforma di test utilizzata per l'analisi delle prestazioni di Battlefield V con DXR.

<b>Componenti</b>	<b>Piattaforma di test</b>
Processore	Intel Core i7-8086K MCE Enabled
Scheda Madre	ASUS ROG MAXIMUS X HERO
PCH	Intel Z370
RAM	32GB CORSAIR Vengeance LED 3200MHz
Scheda Video	ASUS ROG STRIX GeForce RTX 2080 Ti OC
SSD	2x CORSAIR Neutron XT 480GB
HDD	Seagate Barracuda 1TB 7200RPM
Alimentatore	CORSAIR HX1000i
Monitor	ASUS PB287Q (4K)
S.O.	Windows 10 Pro 64 bit (1809)
Driver installati	NVIDIA GeForce 416.94 WHQL

Per Battlefield V, data l'assenza di un benchmark integrato, le prestazioni sono state monitorate in una sessione di 5 minuti all'interno dello stesso scenario ripetendo il più possibile fedelmente i movimenti; i dati utili sono stati registrati tramite MSI Afterburner e il suo log integrato.





### Impostazioni DXR

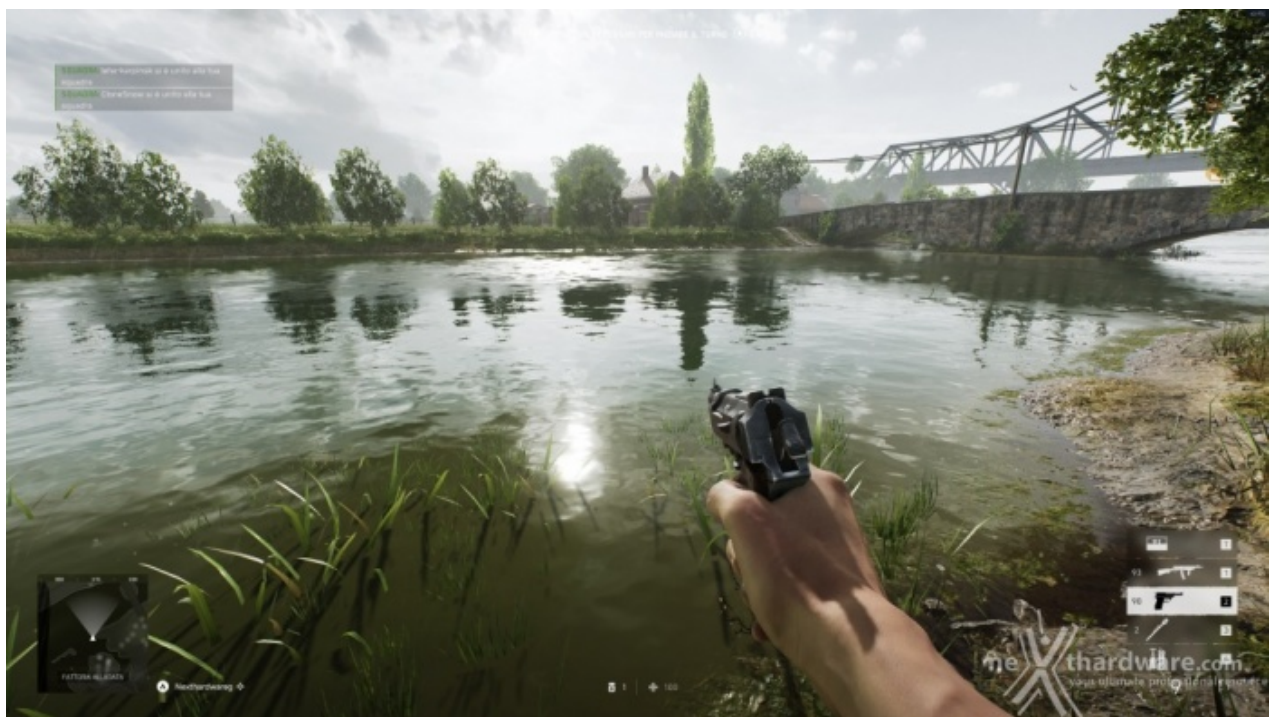


Per i test abbiamo impiegato il preset ultra, modificando unicamente la qualità dei riflessi elaborati da Ray Tracing.

### 3. Analisi visiva

### 3. Analisi visiva

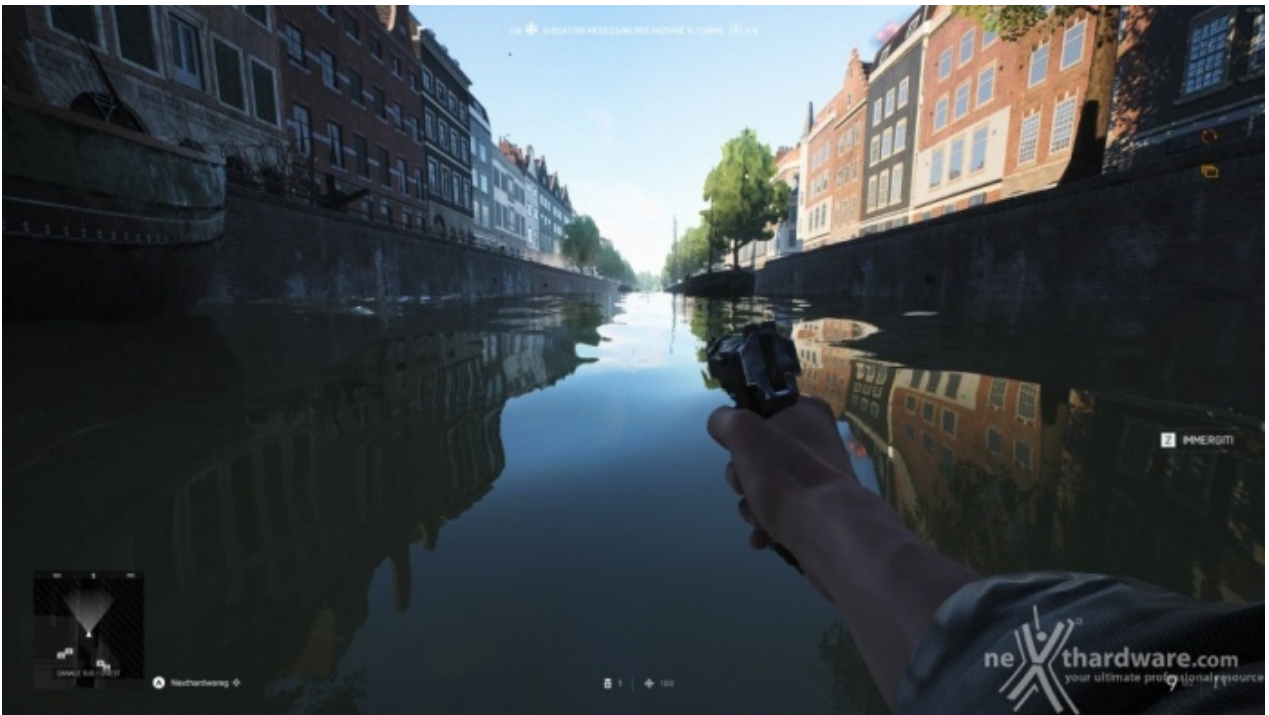
La presenza di grandi palazzi con ampie vetrate, di innumerevoli veicoli e pozzanghere, la rendono il banco di prova per la nuova tecnologia di casa NVIDIA.

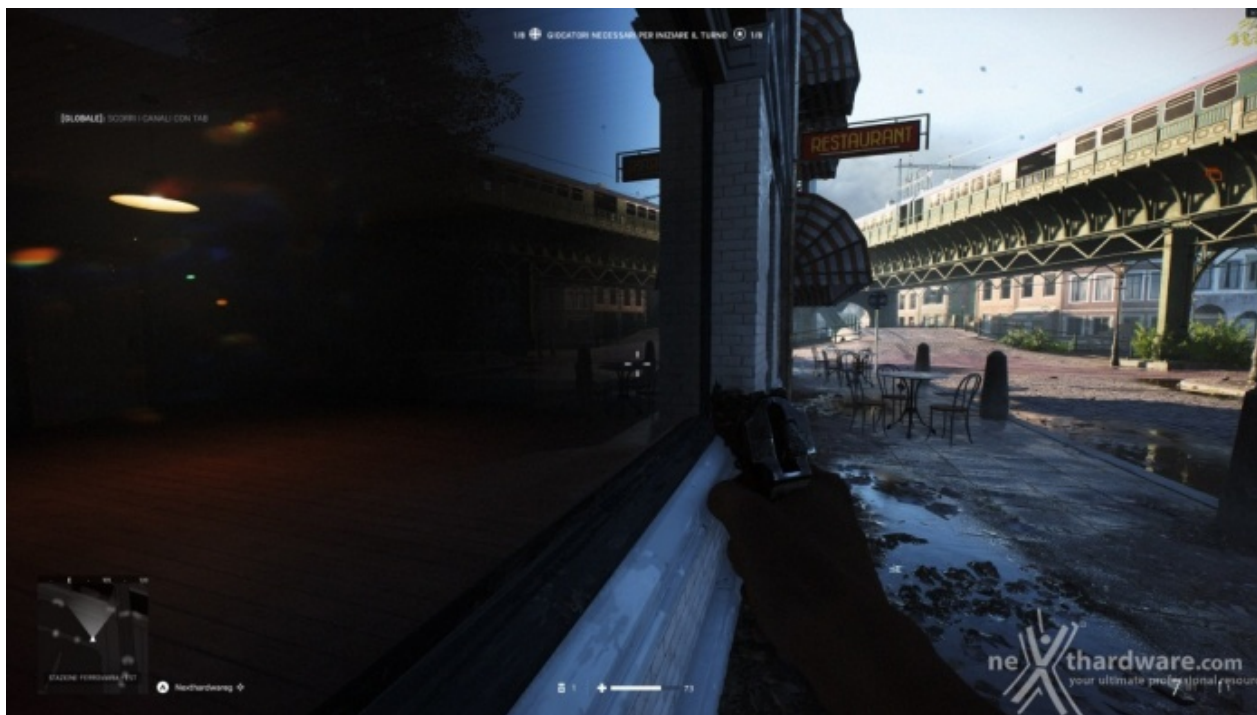


Il DXR ci restituisce una scena mozzafiato sul grande fiume di "Twisted Steel", riflettendo con estrema precisione la vegetazione circostante ed il ponte sulla destra.↔

Il sole gioca un ruolo fondamentale in questa scena, impedendo il riflesso degli alberi nel letto del fiume dove è più presente la sua illuminazione.







In questa cattura si può apprezzare l'incredibile accuratezza del DXR: all'interno della stanza buia vi è un solo punto di luce, la finestra riflette il ponte in modo estremamente preciso finché, avvicinandosi sempre di più al punto di osservazione, la stanza non è abbastanza luminosa da vederne l'interno senza riflessi.

### DXR basso e DXR ultra

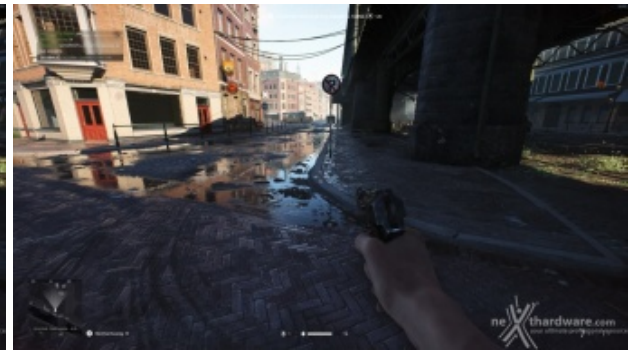


Il DXR in modalità ultra applica i riflessi della luce anche ai minimi particolari come il perimetro di ferro del lunotto posteriore e le mattonelle del marciapiede.

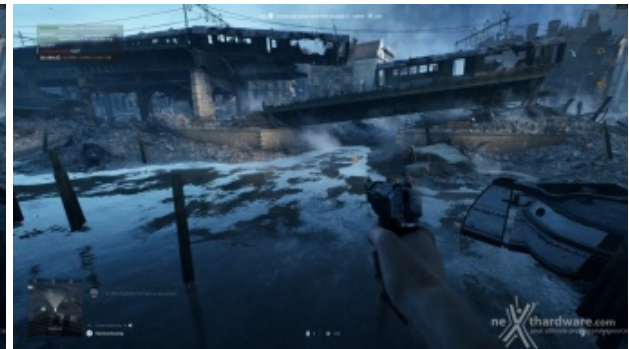




Dentro un palazzo di Rotterdam il DXR in modalità ultra rende luminose anche le rifiniture dorate della ringhiera.



In questa scena con poca luce, all'ombra di un ponte, in modalità ultra le mattonelle ed i contorni delle pozzanghere vengono marcati dai riflessi.



Nelle terre desolate di "Devastation" il DXR in modalità ultra riflette la luce del sole in modo più marcato sulla superficie di ghiaccio e sulla pistola.



Sempre in modalità ultra, le finiture d'acciaio sui vetri del tram, come per tutti i veicoli a Rotterdam, vengono illuminate dai riflessi del sole.

#### 4. Performance DXR

### 4. Performance DXR

Passiamo ora ai tanto attesi benchmark analizzando l'impatto che l'attivazione di Ray Tracing ha in termini di frame rate su Battlefield V.

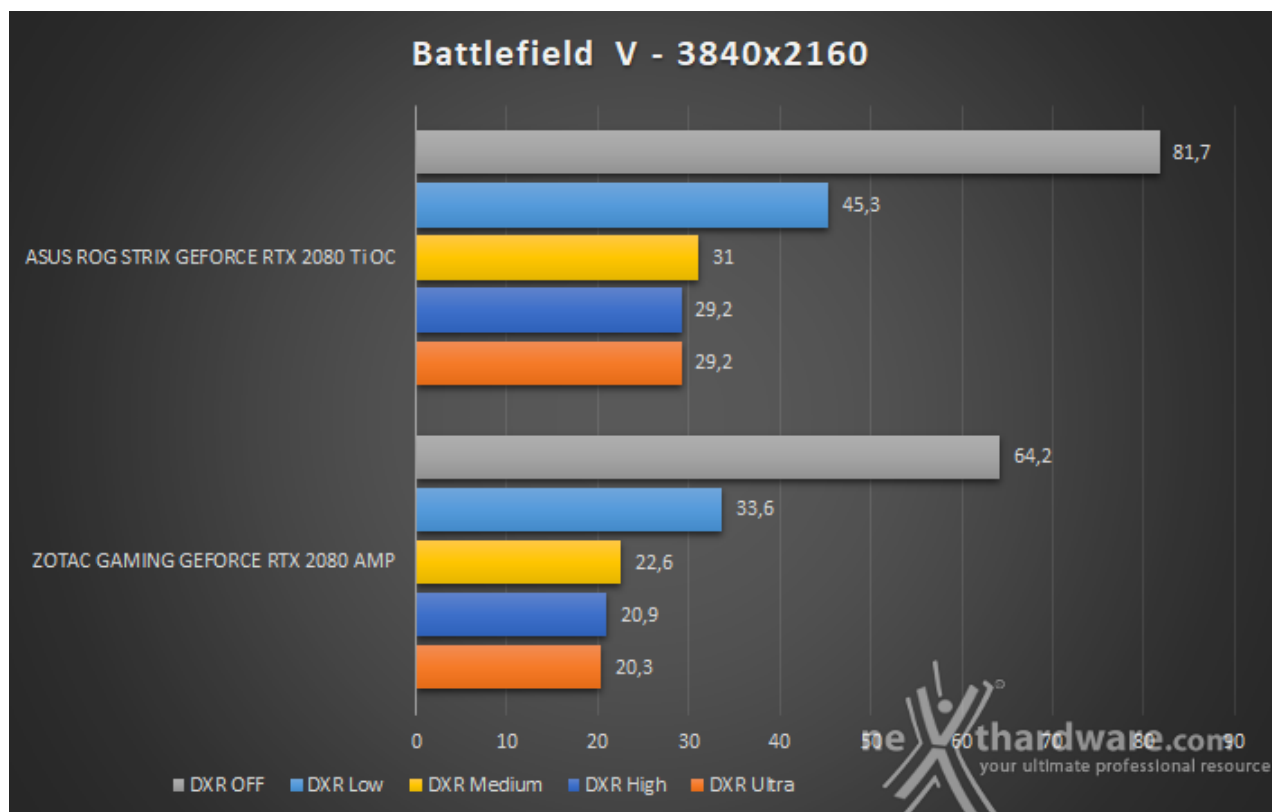
Come detto in precedenza, l'applicazione di questa tecnologia, seppur ibrida, richiede un enorme quantitativo di potenza di calcolo.

Le prestazioni, infatti, vengono più che dimezzate: a seguito dell'attivazione del DXR a dettagli bassi gli FPS subiscono una perdita di oltre il 50%, raggiungendo picchi del 68% in modalità ultra.

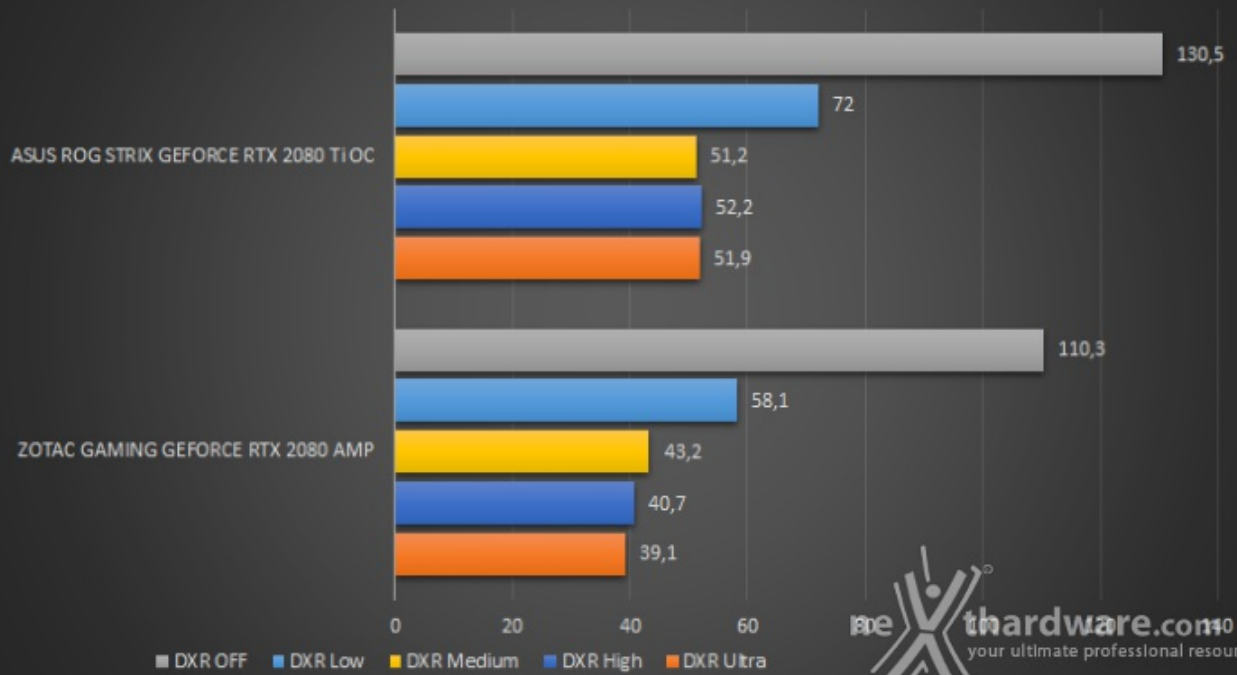
È bene notare che, a causa di un bug noto, la configurazione di livello medio del DXR non viene applicata correttamente mantenendo le impostazioni precedenti.

I test con i dettagli in qualità media sono stati effettuati dopo quelli in modalità alta, ragion per cui i due risultati risultano simili.

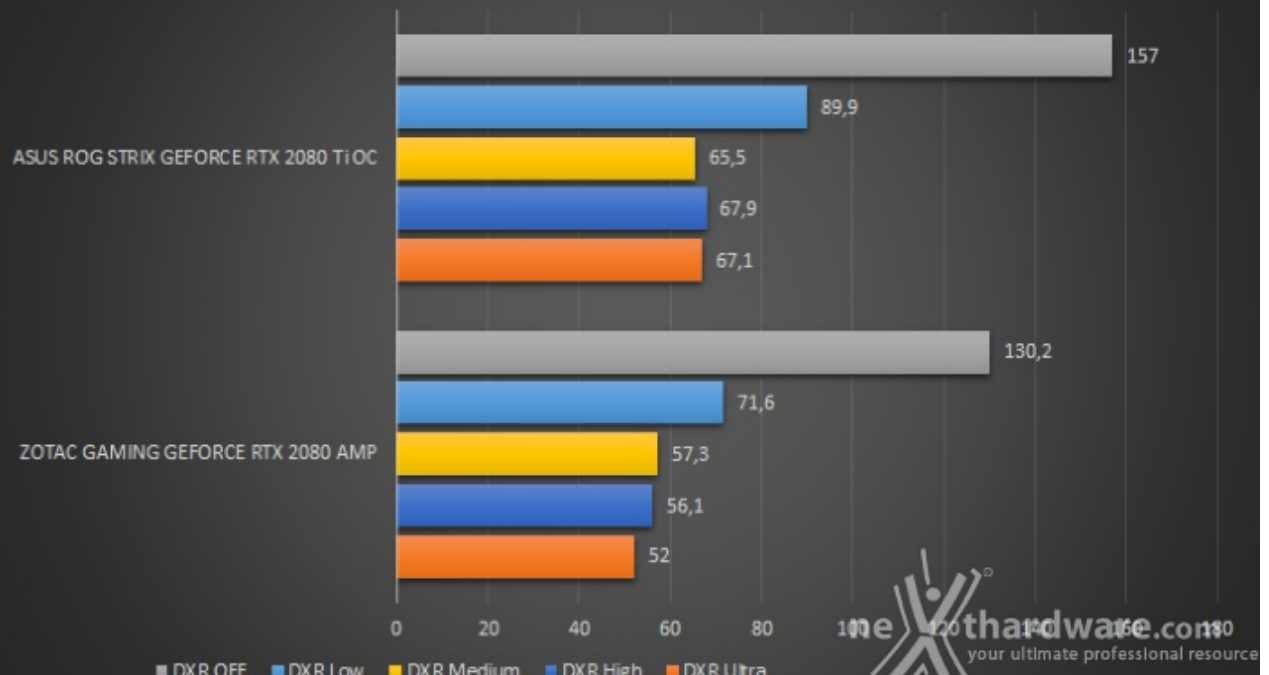
Al momento non è quindi possibile testare in modo accurato le performance con il DXR a dettagli medi.



### Battlefield V - 2560x1440



### Battlefield V - 1920x1080





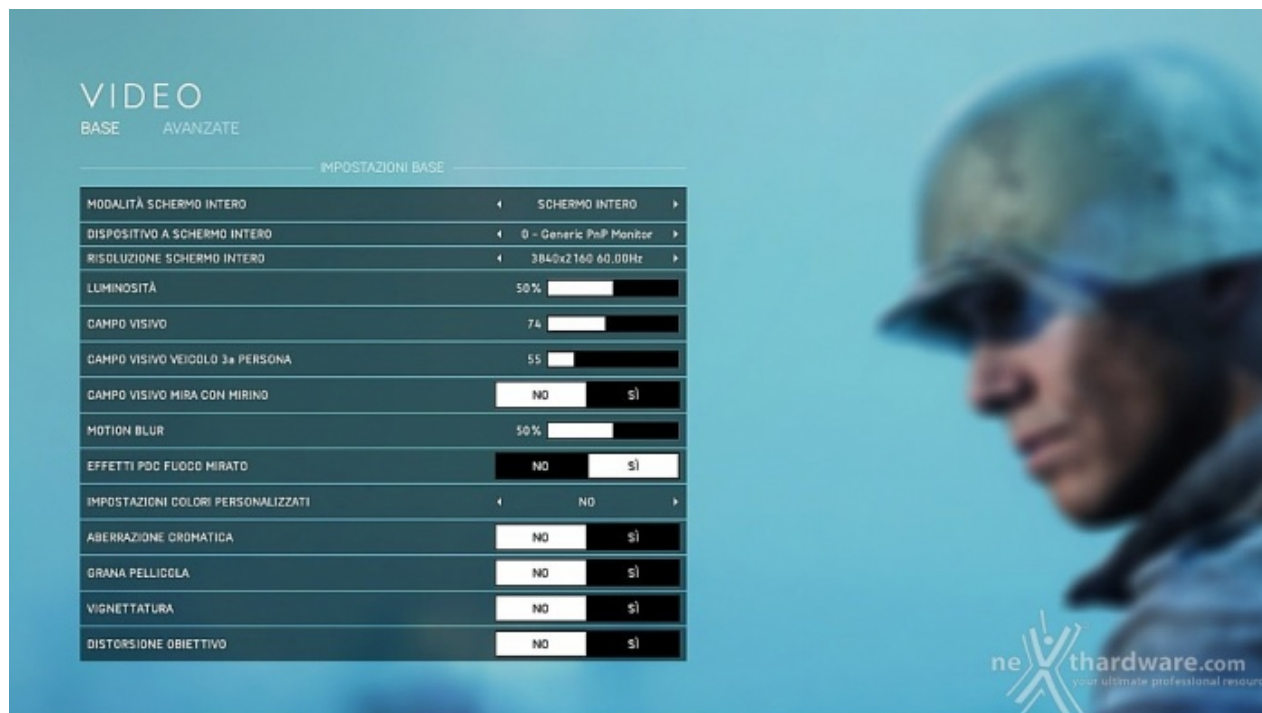
## 5. Impostazioni consigliate da NVIDIA

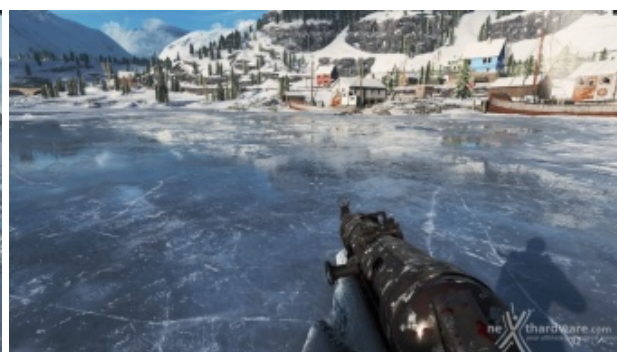
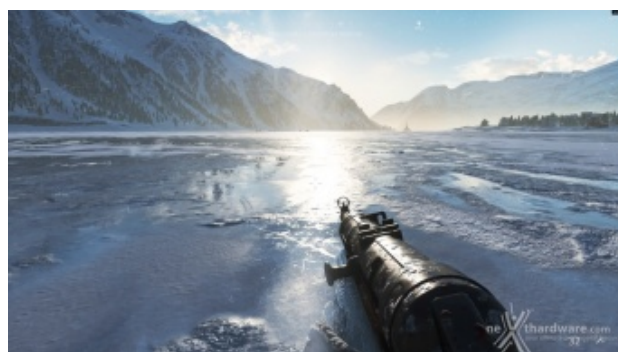
## 5. Impostazioni consigliate da NVIDIA

La maggior parte delle segnalazioni vengono raccolte e aggiornate sui forum ufficiali di [BFV](https://forums.battlefield.com/en-us/discussion/161023/battlefield-vs-known-issues-list) (<https://forums.battlefield.com/en-us/discussion/161023/battlefield-vs-known-issues-list>) e [Reddit](https://www.reddit.com/r/BattlefieldV/comments/9vc1ld/battlefield_vs_known_issues_list/) ([https://www.reddit.com/r/BattlefieldV/comments/9vc1ld/battlefield\\_vs\\_known\\_issues\\_list/](https://www.reddit.com/r/BattlefieldV/comments/9vc1ld/battlefield_vs_known_issues_list/)).

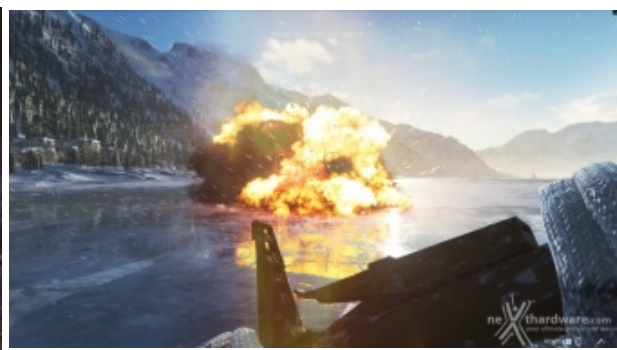
Per i test che seguono abbiamo applicato le impostazioni consigliate da NVIDIA, mentre per gli elementi grafici non specificati abbiamo applicato i livelli qualitativi che normalmente vengono usati dal preset ultra.

Seguendo sempre i suggerimenti di NVIDIA, le prove sono state effettuate nella mappa di Nordlys.

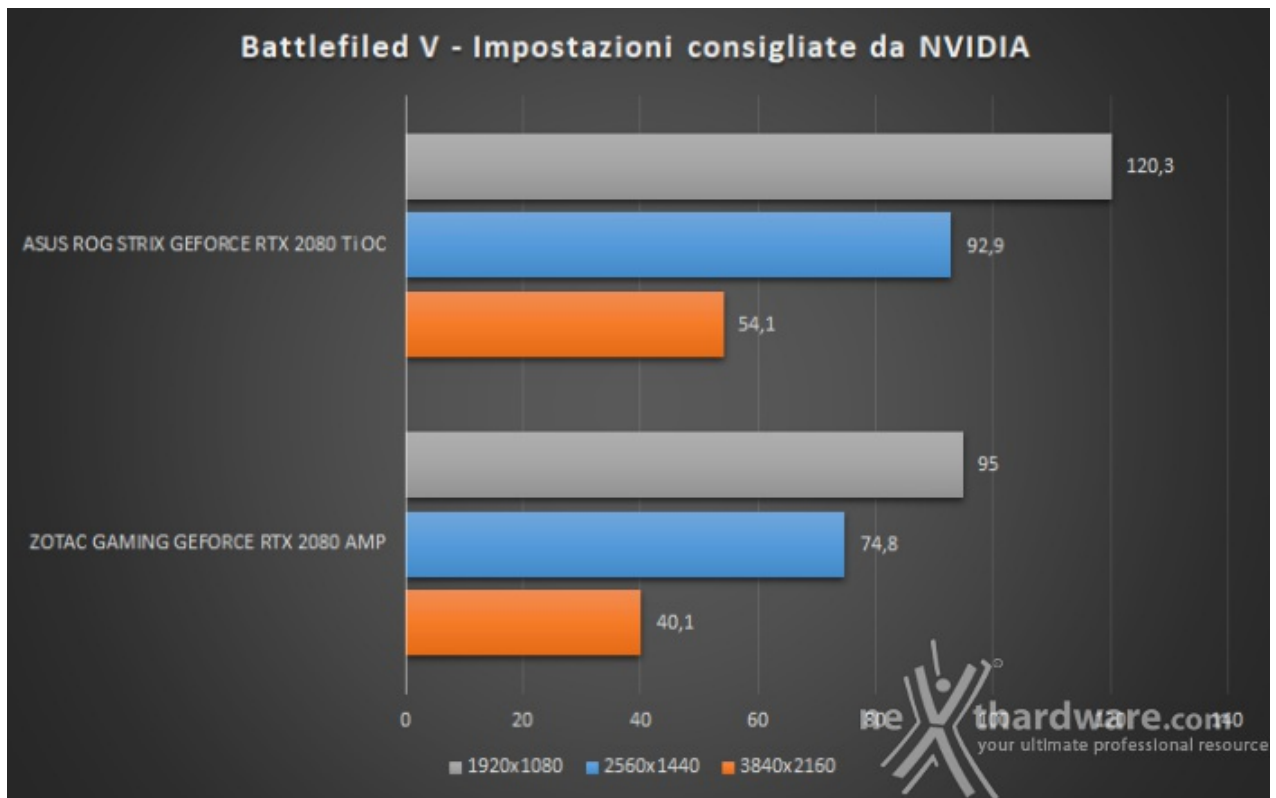




Nonostante la qualità ridotta del DXR, la resa visiva rimane comunque ottima: la luce del sole, le montagne e l'area portuale sono riflesse fedelmente sul ghiaccio.



Particolarmente emozionanti le scene con fuoco ed esplosioni, il riflesso che lasciano su acqua e ghiaccio è estremamente accurato.



## 6. Conclusioni

## 6. Conclusioni

Ciò nonostante, come abbiamo visto nel corso della nostra analisi, i problemi sorti sono di certo tutt'altro che marginali ...

Prestazioni più che dimezzate dall'uso del Ray Tracing non sono esattamente ciò che ci si aspettava: BFV rimane comunque un FPS piuttosto frenetico e durante intense sessioni di gioco avere un frame rate elevato è decisamente più importante dei riflessi realistici.

In attesa di ulteriori sviluppi consigliamo a chi volesse giocare a Battlefield V senza rinunciare ai miglioramenti visivi introdotti da Ray Tracing di utilizzare le impostazioni suggerite da NVIDIA in modo da attenuare il più possibile il naturale calo di prestazioni.

NVIDIA ha puntato molto sull'utilizzo di Ray Tracing ed è innegabile che dal punto di vista visivo i risultati sono a dir poco promettenti, solo il tempo ci dirà se ha osato troppo sulla attuale generazione di schede, considerati anche i prezzi a cui sono proposte ... del resto, quando si parla di tecnologia, è raro, se non impossibile, trovare un prodotto così innovativo completamente maturo al lancio.

## 7. Aggiornamento - Tides of War Chapter 1: Overture

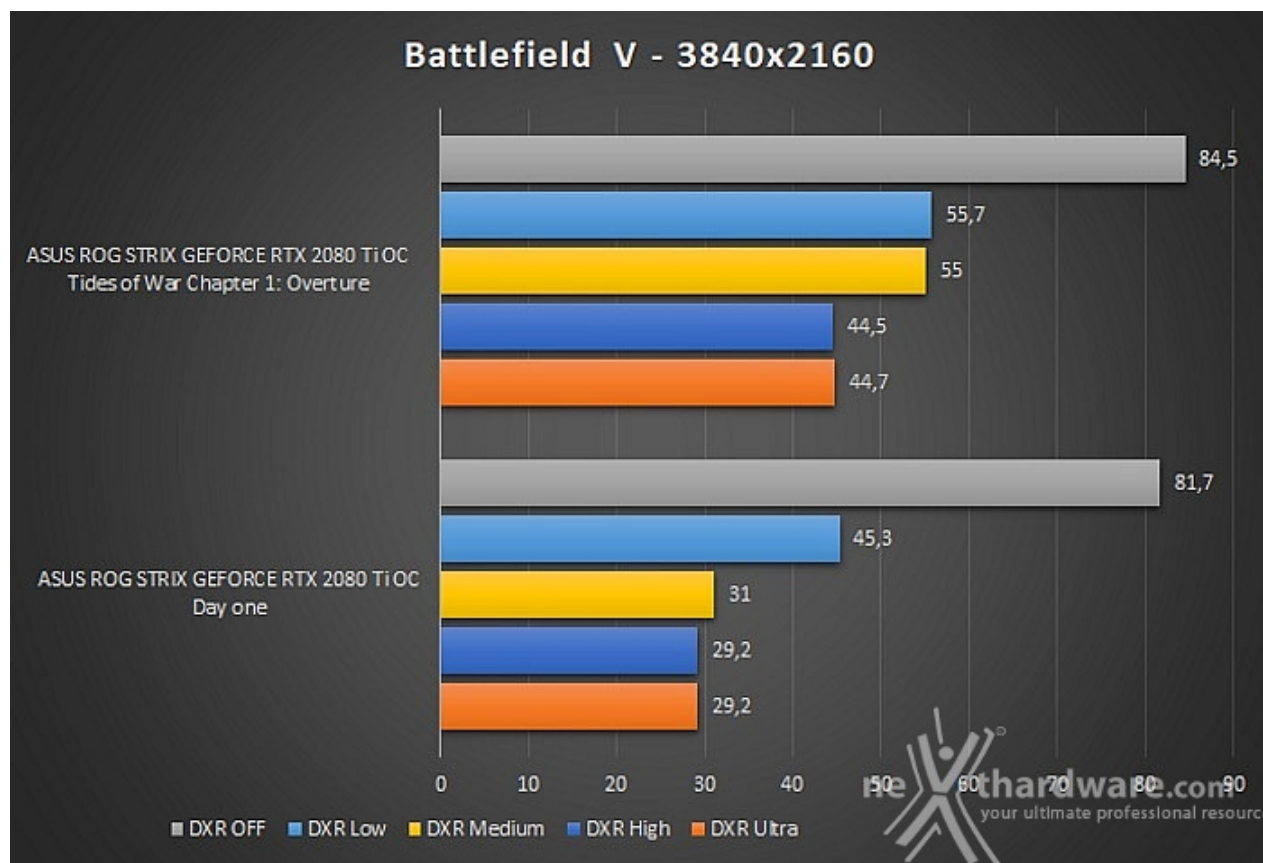
## 7. Aggiornamento - Tides of War Chapter 1: Overture



Il rilascio di Chapter 1: Overture era fissato per il 4 dicembre ma, a causa di un problema tecnico non meglio specificato, ha subito un ritardo di 24 ore.

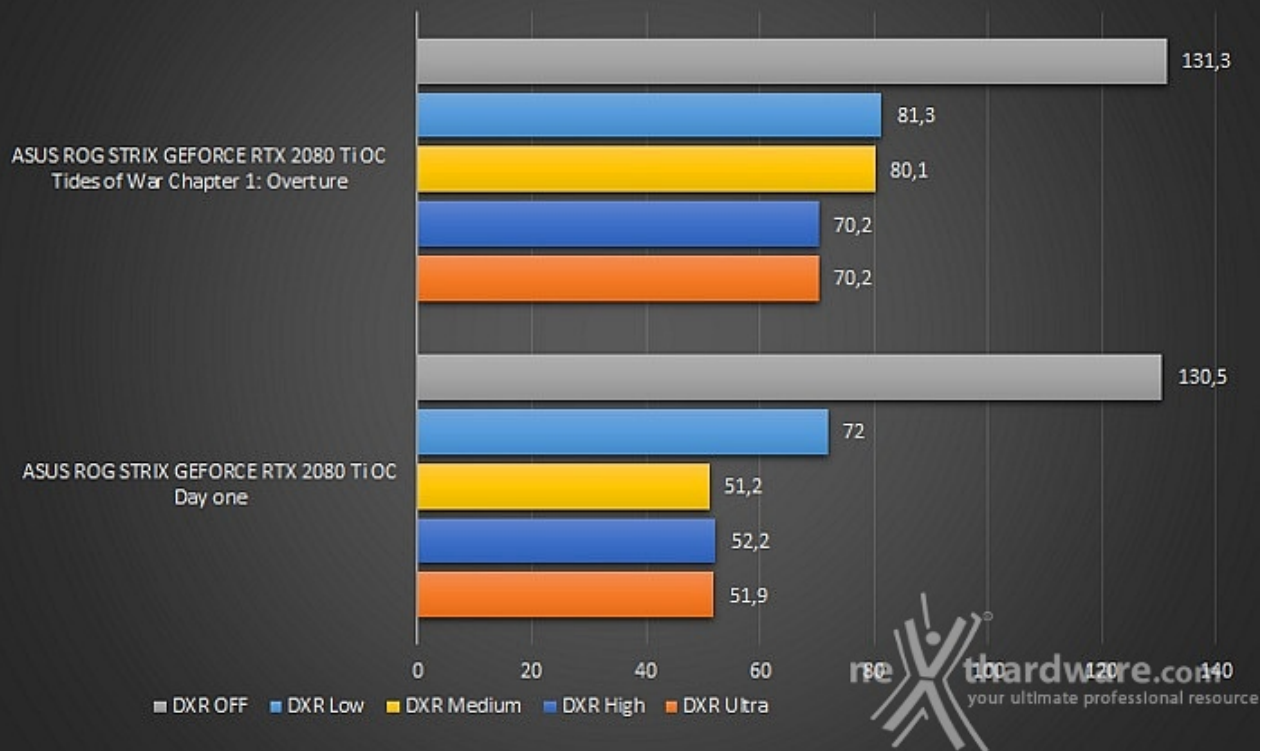
Per tutti i test sono stati utilizzati gli ultimi driver NVIDIA, i 417.22 WHQL, necessari per sfruttare i miglioramenti apportati dall'aggiornamento.

### GeForce RTX 2080 Ti

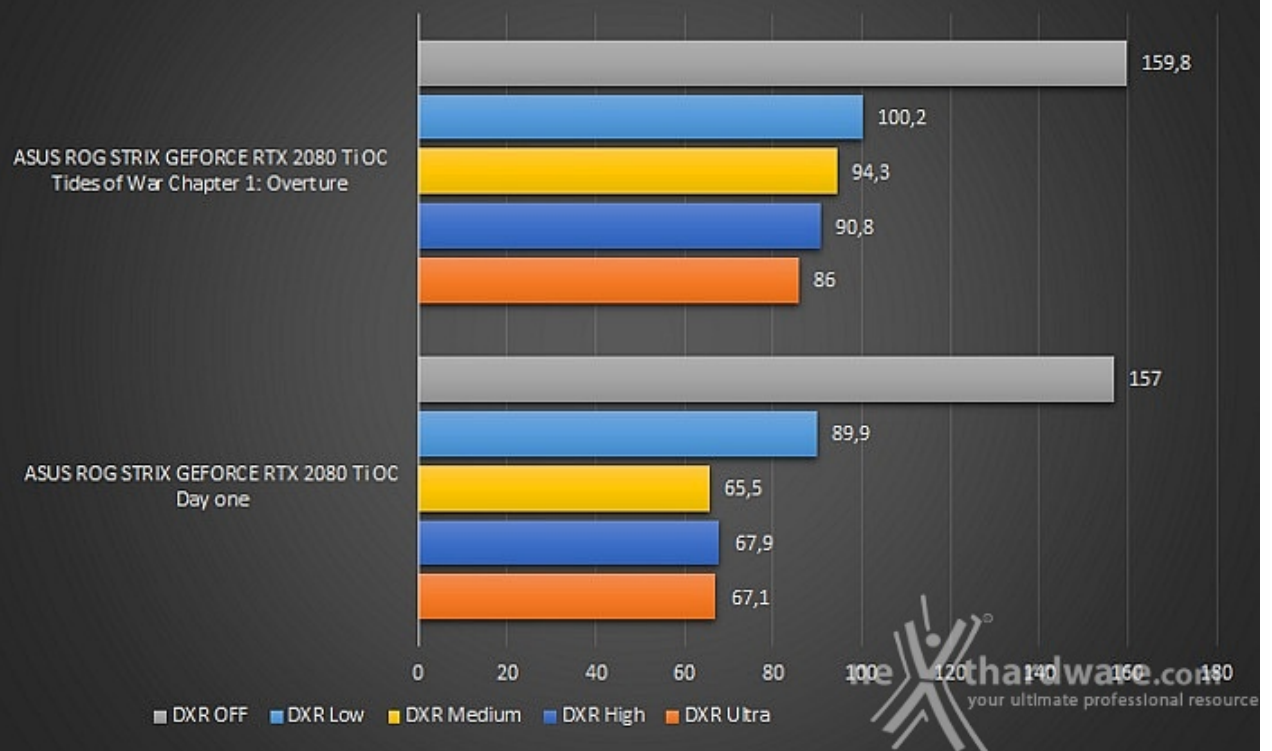


Gli FPS aumentano leggermente anche con il DXR disattivato, ma non in modo significativo; purtroppo, almeno per ora, la soglia dei 60 FPS in 4K non è ancora raggiungibile con Ray Tracing.

## Battlefield V - 2560x1440

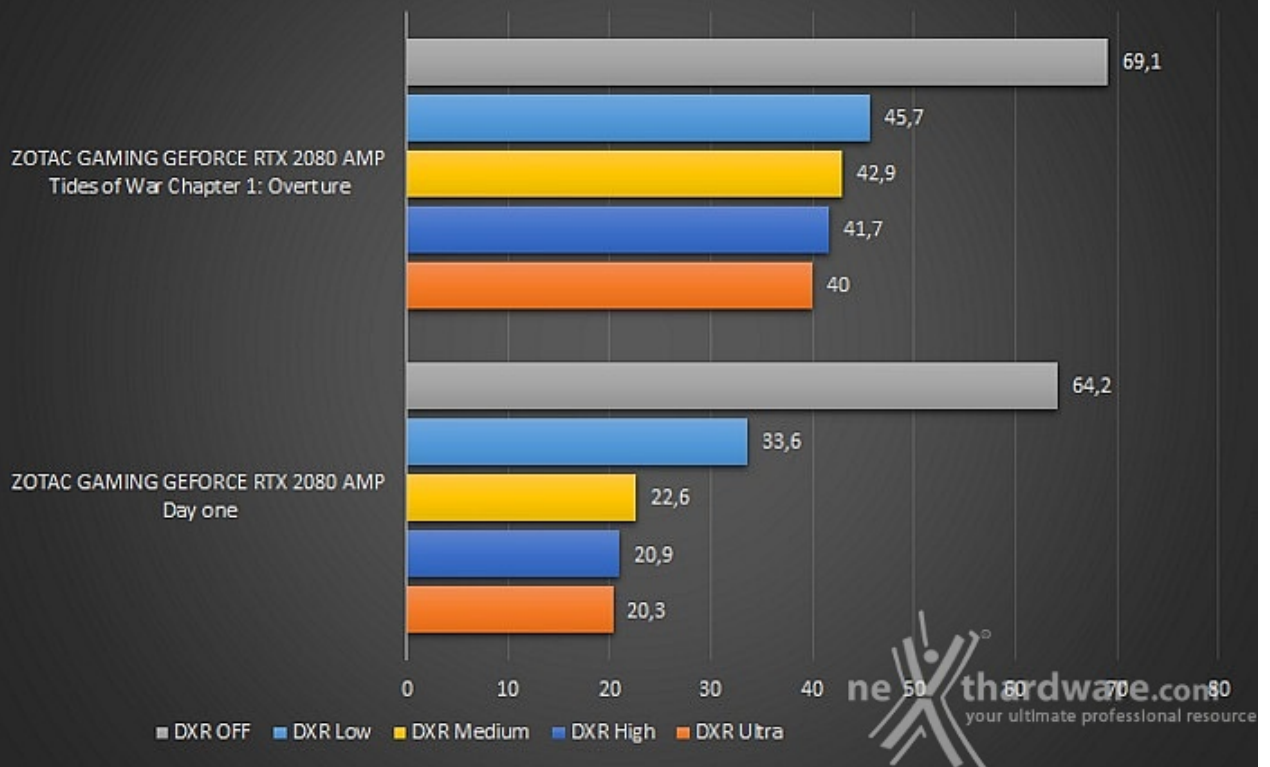


## Battlefield V - 1920x1080

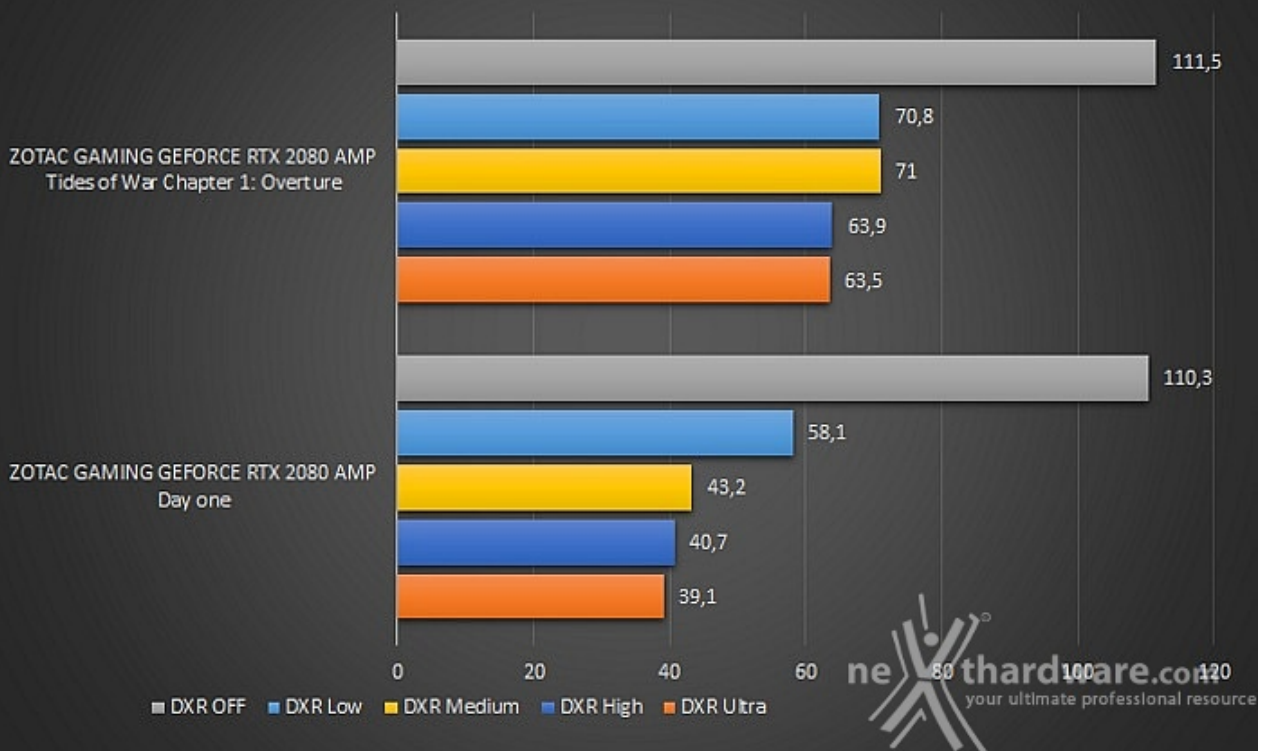


**GeForce RTX 2080**

## Battlefield V - 3840x2160



## Battlefield V - 2560x1440





# Battlefield V - 1920x1080

