

## Super resolution from a single image



nexthardware.com  
your ultimate professional resource

**LINK (<https://www.nexthardware.com/videographia/news/visualizzazione-sviluppo/306/super-resolution-from-a-single-image.htm>)**

Il nuovo approccio del Weizmann Institute of Science potrebbe cambiare per sempre il modo di interpolare le immagini



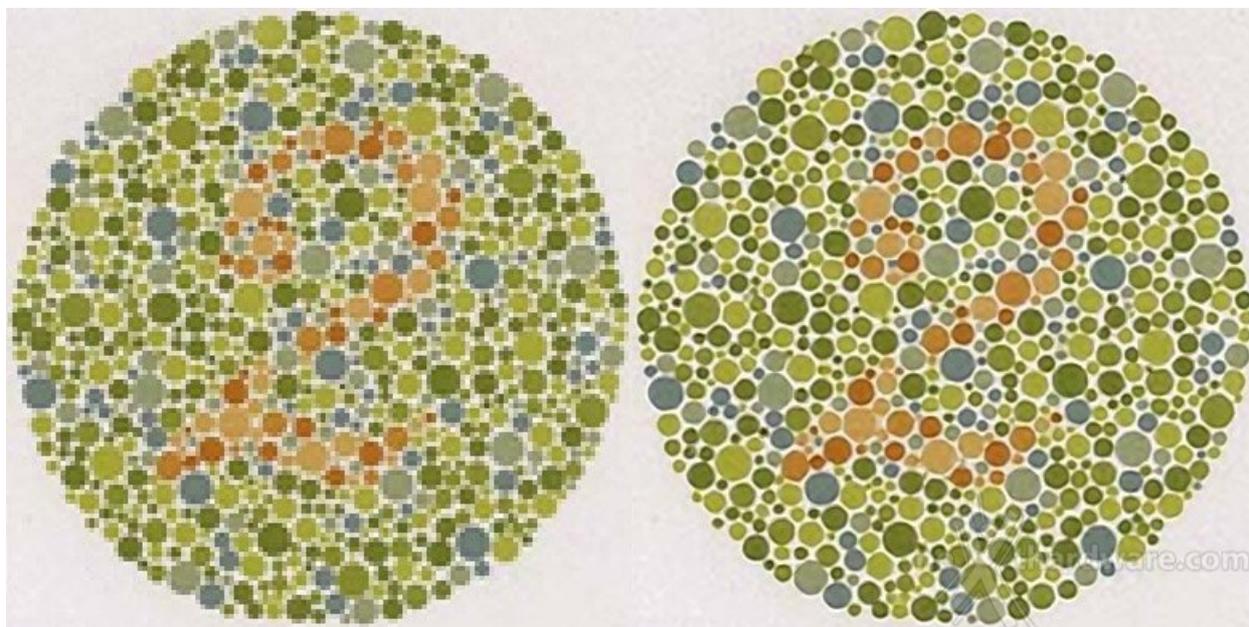
**Se il dettaglio non c'è, non c'è!** Tutte le volte che dobbiamo eseguire l'upscale o il downscale di un'immagine, ci affidiamo ad algoritmi di calcolo come l'**interpolazione bi-cubica** di **Photoshop** e/o lo **sharpening** che, per quanto bene possano funzionare non sono in grado, in upscale, di creare nuovo dettaglio rispetto alla foto di partenza.

Uno dei motivi per i quali i sensori con **high-pixel count** (16-24-36MPixel) si sono diffusi con successo é

infatti anche la possibilità di effettuare **crōp** da una immagine sorgente e ritrovarsi con un livello di dettaglio ancora accettabile per effettuare una buona stampa su formato comune. La soluzione trovata dal **Weizmann Institute of Science**, Rehovot (Israele), potrebbe rivoluzionare completamente il modo col quale le immagini vengono processate poiché parte dall'osservazione che, in natura, patch di texture e colore piccole e grandi si ripetono in modo ridondante a formare un'immagine.



In un [articolo \(http://www.gizmag.com/super-resolution-weizmann-institute/23486/\)](http://www.gizmag.com/super-resolution-weizmann-institute/23486/) apparso su **Gizmag**, a firma di Brian Dodson, viene a questo proposito fatto l'esempio della fotografia di un coccodrillo: le scaglie del rettile sono simili tra loro ma variano in grandezza e disposizione in funzione del punto sul quale si trovano ed in base alla distanza rispetto all'osservatore; allo stesso modo, i denti stessi del coccodrillo, pur differendo nella posizione, hanno forme congruenti. In sostanza, ciò vuol dire che dalla stessa immagine possono essere derivati particolari, piccoli e grandi, e successivamente ripetuti per ricostruire dettaglio, in base ad un pattern derivato dalla mappatura della stessa. Individuando le funzioni che consentono di applicare questa logica, i ricercatori del **Weizmann**, Daniel Glasner, Shai Bagon e Michal Irani, hanno elaborato un metodo in grado di estrarre, ricostruendolo, nuovo dettaglio da una singola immagine di partenza in bassa risoluzione: **Super resolution from a single image**.



Le implicazioni, inutile dirlo, sono moltissime così come i campi di applicazione, dalla singola immagine al video: sarà da vedere quando, in che modo e con quale efficienza colossi come **Adobe** implementeranno nuove funzioni come questa ma è certo che, man mano che gli utenti ne verranno a conoscenza, i produttori saranno pressati per adottarle al più presto. Ai link in calce, la web page che illustra brevemente la ricerca del **Weizmann** con esempi interattivi di immagini prima/dopo l'applicazione del filtro di interpolazione nonché il confronto diretto con il classico bicubico ed il technical sheet dettagliato in **.PDF**: è molto interessante notare l'efficacia del nuovo algoritmo in presenza di immagini caratterizzate da dettaglio sia ad elevato che basso contrasto.



Notare come anche gli artefatti dovuti alla compressione dei file JPEG vengano mitigati (img in BN a dx).