



Panoramica sulla tecnologia di stampa monocromatica utilizzata per le stampanti HP LaserJet Pro

Come la tecnologia HP Resolution Enhancement garantisce una qualità di stampa senza confronti

Lascia il segno con le stampanti HP LaserJet Pro

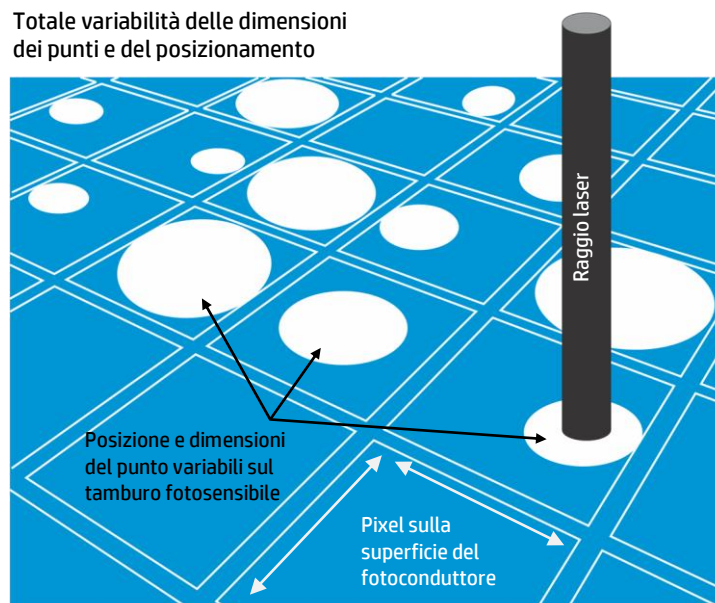
La qualità di stampa è un fattore sempre più importante. La qualità dei documenti prodotti consente alle aziende di farsi notare, veicolando un'immagine professionale nei confronti dei clienti e del pubblico. Di notevole importanza è la qualità dei documenti stampati, in quanto molto spesso viene utilizzata per incentivare le vendite e generare utili. Gli utenti inoltre sono diventati sempre più esigenti in merito alle aspettative. La specifica relativa ai punti per pollice (dpi - dots per inch), conosciuta anche come specifica ottica o risoluzione spaziale per dpi, non è più il solo indicatore della qualità di stampa. Per offrire risultati di elevata qualità HP ha messo a punto una serie di tecnologie innovative che nel loro complesso sono conosciute come tecnologia HP Resolution Enhancement.

Questo documento introduce tali innovazioni e descrive le modalità attraverso cui le stampanti monocromatiche HP LaserJet Pro garantiscono una qualità di stampa superiore.

Totale variabilità delle dimensioni e del posizionamento dei punti

HP si avvale di sequenze di scansioni laser particolarmente sofisticate e di un controllo della modulazione laser che è leader nel settore, per variare la dimensione e il posizionamento dell'esposizione di ogni singolo raggio laser all'interno di ogni pixel sulla griglia della stampante di destinazione. Questa combinazione consente di ottenere dettagli unici e fedeltà di riproduzione. Il posizionamento variabile dei punti, possibile grazie alla tecnologia HP, consente di collocare tali punti in posizioni che non siano esclusivamente il centro di ogni pixel sulla griglia della stampante. I piccolissimi punti di stampa possono essere posizionati in prossimità dei bordi del pixel, al fine di ottenere dettagli dalle linee sottili e immagini dai bordi precisi, oltre a una qualità di stampa ottimizzata.

Totale variabilità delle dimensioni dei punti e del posizionamento



Stampa a livello singolo rispetto a stampa a più livelli

Stampa a livello singolo

Le stampanti a livello singolo (o binarie) utilizzano un processo di stampa binario che non consente la miscelazione del toner applicato a ogni pixel. Ogni pixel può non ricevere alcuna quantità di toner (0) o riceverne un livello pieno (1). Nella stampa binaria, i livelli o le sfumature di toner intermedi all'interno di un singolo punto non sono possibili, quindi, per creare i diversi livelli di grigio richiesti per l'immagine, le stampanti binarie si avvalgono di un processo denominato dithering. Il dithering crea la percezione dei livelli di grigio raggruppando i punti binari all'interno di un'area denominata "cella mezzotono". I singoli punti binari sono talmente piccoli che quando si mescolano all'interno di una cella mezzotono creano, a livello visivo, la sensazione di livelli di tono intermedi tra il bianco e il nero.

Lo svantaggio del dithering è proprio relativo al raggruppamento dei singoli punti, che effettivamente riduce la risoluzione dei dpi. Le stampe possono risultare sgranate, con gradazioni di tono irregolari, strutture del punto visibili e una riduzione della nitidezza dei bordi.



Il dithering binario crea la percezione dei livelli di grigio

Stampa a più livelli

Le stampanti a più livelli possono variare la quantità di toner all'interno di ogni punto al fine di produrre toni intermedi tra il bianco e il nero, affidandosi quindi sempre meno alla tecnologia di dithering. La stampa a più livelli consente la produzione di stampe meno sgranate e dotate di gradazioni di toner più uniformi rispetto alla stampa binaria.

Aspetto desiderato	Bianco	Grigio molto chiaro	Grigio chiaro	Grigio scuro	Nero 100%		
Celle mezzotono binarie, punti 2 x 2							Le stampanti binarie richiedono il raggruppamento di più punti e si avvalgono del dithering per creare la sensazione di diversi livelli di tono, con una risoluzione effettiva ridotta.
Pixel a punto singolo nella stampa a più livelli di HP							La stampa a più livelli di HP può variare la quantità di toner all'interno di ogni punto, creando così sfumature esatte con una risoluzione effettiva elevata.

Risoluzione multipla HP

Le stampanti monocromatiche HP LaserJet Pro offrono svariate impostazioni di risoluzione al fine di adattarsi a molteplici esigenze di stampa. Ad esempio:

HP FastRes1200, caratterizzata da 600 x 600 dpi, si avvale della stampa a più livelli in combinazione con la tecnologia HP di variabilità delle dimensioni e del posizionamento dei punti. Il risultato sono stampe di qualità simile o migliore rispetto alle tradizionali stampanti a 1200 dpi. L'impostazione FastRes 1200 è predefinita e in grado di offrire una qualità di stampa straordinaria per la maggior parte dei documenti.

HP ProRes è un'impostazione per la stampa binaria a 1200 x 1200 dpi, particolarmente adatta per documenti caratterizzati da linee e dettagli sottili, quali disegni tecnici e altri documenti estremamente dettagliati. L'impostazione HP ProRes è opzionale e può essere attivata mediante il driver della stampante.

Mezzitoni adattivi

I mezzitoni adattivi sono una funzione brevettata da HP in grado di garantire l'accuratezza delle immagini, che consente di smussare i bordi di testi e documenti grafici, conservando la qualità dei riempimenti nell'area di stampa. Una delle principali criticità della stampa digitale riguarda la creazione di aree di tono uniformi e di bordi nitidi e precisi. I mezzitoni adattivi sono la soluzione a tale problema.

L'armonia dei toni in aree particolarmente vaste viene ottimizzata dalla selezione di mezzitoni digitali a bassa frequenza, che sono dotati di una maggiore spaziatura tra le celle mezzotono e consentono di creare aree di immagini dai dettagli meno approfonditi con un'uniformità migliore. Come precedentemente descritto, il livello del tono viene prodotto abilitando e disabilitando i punti mentre si utilizza la stampa a più livelli. A una normale distanza di visione, l'occhio unisce i punti dando la sensazione di un tono uniforme. L'utilizzo di mezzitoni a bassa frequenza crea toni più armoniosi e accurati in aree più vaste e contenenti il medesimo tono, quali testi di grandi formati o diagrammi a barre.

L'occhio, oltre a unire i punti in aree uniformi, è particolarmente abile nella distinzione di variazioni marginali sui bordi. La nitidezza dei bordi è ottimizzata dalla selezione di mezzitoni ad alta frequenza, che sono dotati di una minore spaziatura tra le celle mezzotono, consentendo una migliore riproduzione dei dettagli ed eliminando i bordi imprecisi. I mezzitoni adattivi sono la soluzione ideale per toni uniformi e bordi nitidi e precisi, attraverso il posizionamento e l'aumento della frequenza dei mezzitoni digitali in prossimità dei bordi. Questa tecnologia brevettata HP viene utilizzata in apparecchiature elettroniche specializzate per garantire rapide prestazioni di stampa.

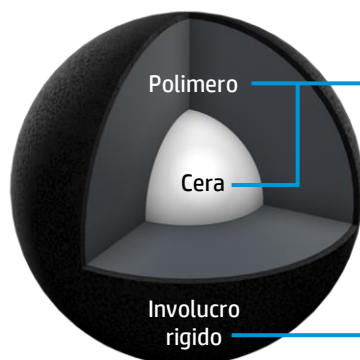


Testo a 12 punti senza l'utilizzo dei mezzitoni adattivi

Testo a 12 punti con l'utilizzo dei mezzitoni adattivi

Cartucce toner originali HP con JetIntelligence

Le nuovissime stampanti HP LaserJet si basano su una vera rivoluzione nella composizione del toner, utilizzando le nuove cartucce toner originali HP con JetIntelligence. La forma sferica del toner nero di precisione offre maggiore controllo durante il trasferimento del toner sulla pagina, assicurando testi nitidi, neri intensi e grafica perfettamente definita. Il nucleo morbido facilita una più rapida fusione e un flusso uniforme sulla pagina, mentre l'involucro rigido riduce l'usura del toner, che mantiene quindi la stessa forma e dimensione dalla prima all'ultima pagina stampata.



Nucleo morbido

- Supporta più pagine
- Consente una stampa più rapida
- Utilizza meno energia per stampare una pagina
- Garantisce una straordinaria qualità di stampa

Involucro rigido

- Consente rendimenti più elevati

Per concludere: le stampanti HP garantiscono una qualità di stampa superiore

Le stampanti monocromatiche HP LaserJet Pro si avvalgono di più tecnologie integrate all'interno di un sistema di stampa completo. Ne derivano un'incredibile facilità d'uso e risultati di qualità elevata, caratterizzati da dettagli eccezionali, testi nitidi e gradazioni di tono incredibilmente uniformi. Grazie alle tecnologie integrate di miglioramento dell'immagine, i dispositivi HP LaserJet Pro offrono una straordinaria qualità di stampa costantemente e automaticamente, fin dal primo utilizzo.

Iscriviti per ricevere gli aggiornamenti

hp.com/go/getupdated

© Copyright 2016 HP Development Company, L.P. Le informazioni qui contenute possono subire variazioni senza preavviso. Le uniche garanzie sui prodotti e servizi HP sono esposte nelle dichiarazioni di garanzia esplicita che accompagnano i suddetti prodotti e servizi. Nulla di quanto qui contenuto può essere interpretato o può costituire una garanzia addizionale. HP declina ogni responsabilità per errori tecnici o editoriali od omissioni qui contenuti.

