

Filtri, effetti e plugins in Photoshop



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Filtri passa alto (di sharpening)

Un filtro **passa alto** (sharpening) taglia le basse frequenze mettendo in risalto i contrasti (in genere in bordi!)

Esaltano i particolari, aumento medio del contrasto. **Pesi** dell'intorno scelti in modo tale da esaltare le differenze

Al pixel centrale un valore positivo; ai pixel dell'intorno locale generalmente valori negativi o nulli; la somma dei pesi vale uno!

0	-1	0
-1	5	-1
0	-1	0

Estrazione di contorni (segmentazione)

Si esaltano i soli pixel che appartengono al contorno azzerando gli altri

Si può scegliere la "direzione" di utilizzo del filtro N-S-W-E

E' spesso utile invertire poi l'immagine in modo che i contorni siano neri su sfondo bianco

0	-1	0
0	1	0
0	0	0

nord

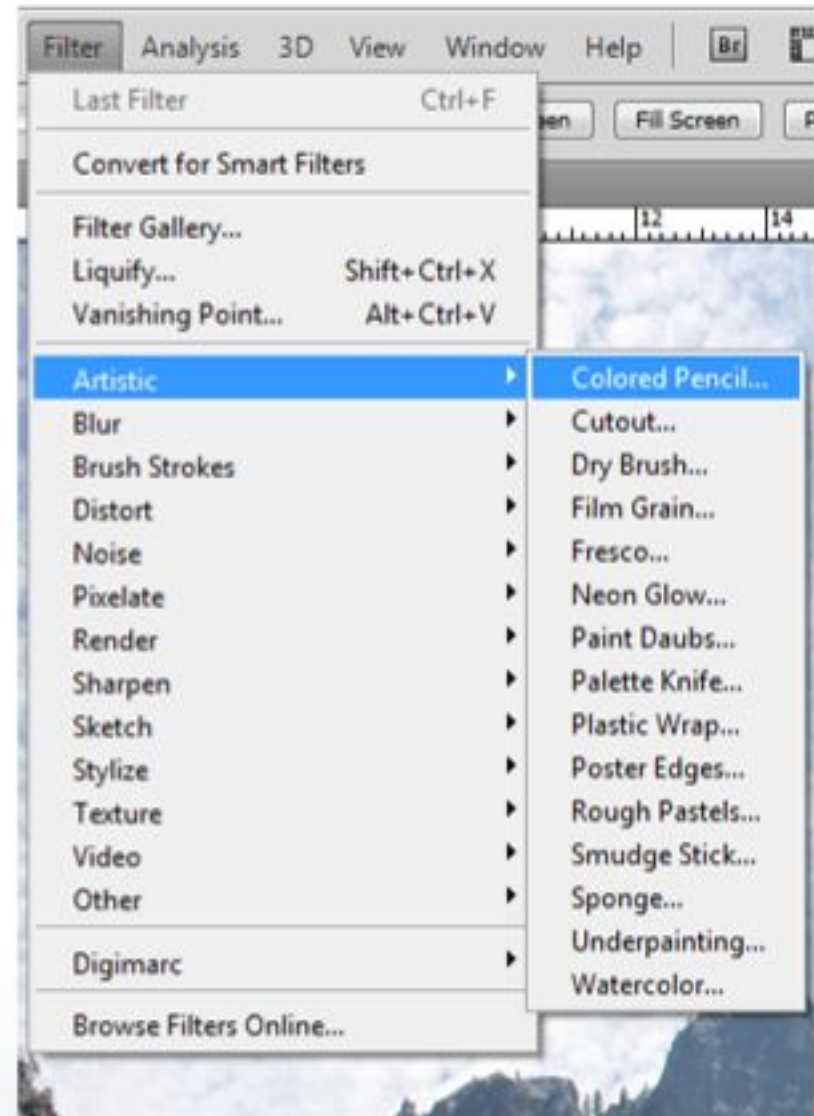


Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Tutti i filtri di photoshop lavorano utilizzando i modelli appena visionati (dalle lut ai filtri passa alto o passa basso ecc..) ed altri modelli teorici più complessi che però sono accumulati dalla stessa logica di fondo.

Photoshop offre una vastissima gamma di filtri preimpostati.

Su filtri -> personale (customize) è possibile esercitarsi ad applicare una maschera come abbiamo visto in precedenza, su un intorno di massimo 7x7.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Alcuni esempi pratici in photoshop:

Filtri passa basso: filtri -> blur / sfoca. Filtro di media. Sfocare un'immagine significa tagliare le

alte frequenze. Elimina i contrasti e ammorbidisce i bordi dell'immagine.

filtro -> Rumore -> mediana. Filtro di mediana. Sfoca l'immagine e accentua i bordi.

Filtri passa alto: filtri -> sharpen / contrasta. Contrastare un'immagine significa tagliare le basse frequenze, esasperando i contrasti e i bordi dell'immagine.

Filtri di segmentazione e rilevamento bordi: filtri -> stylize -> find edges. brush strokes -> accented edges

Filtro rimozione rumore (filtro passa basso/passa banda): filtri -> rumore -> riduci rumore. Elimina le discontinuità di luminosità



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Riduci rumore è un efficace strumento che riduce il rumore, la grana, mantenendo quanto più dettaglio possibile.

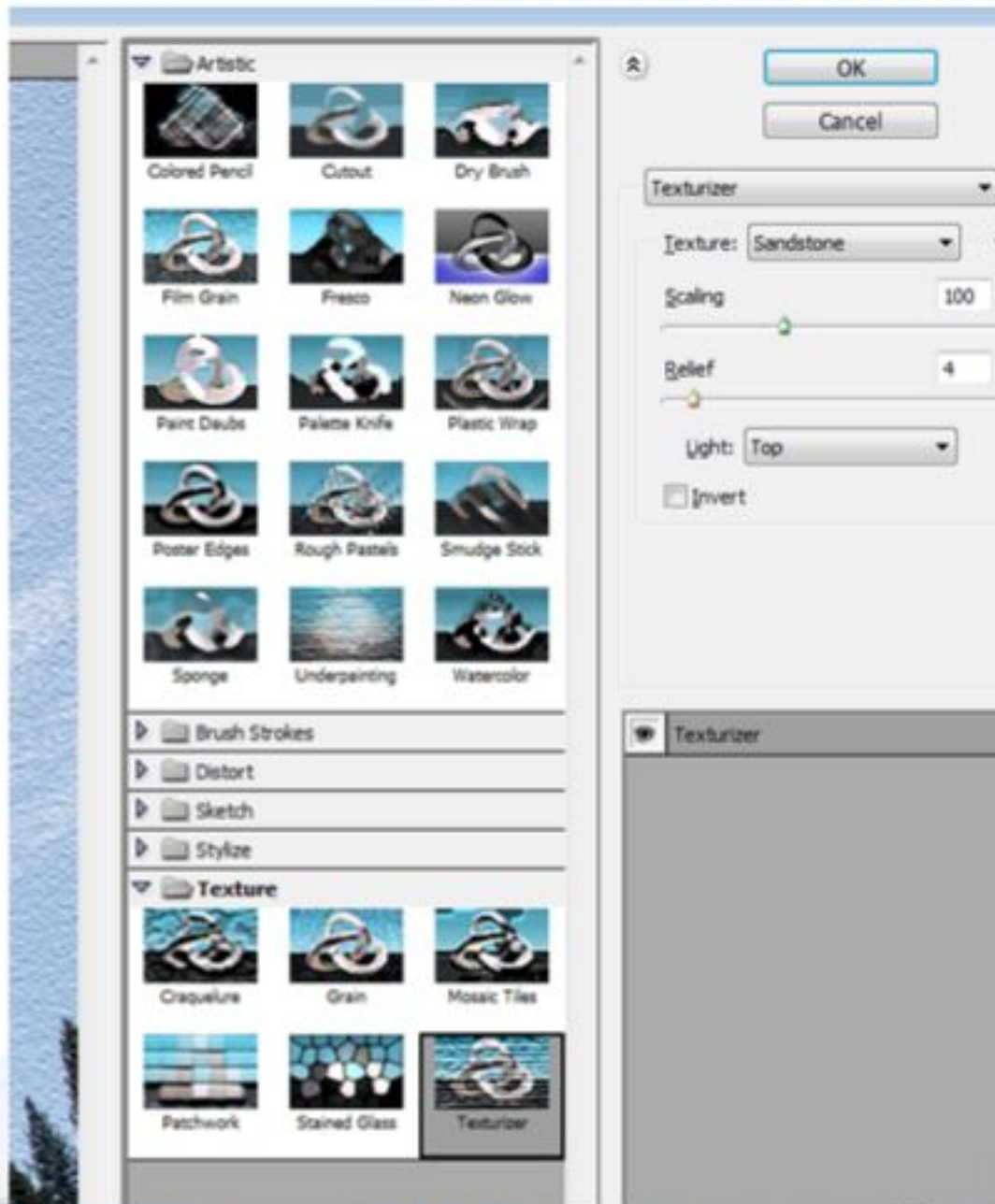
Strength e Preserve Detail funzionano in combinazione per determinare l'intensità della riduzione della grana o "rumore di luminosità". Meglio impostarli entrambi su un valore alto. Riducendo il rumore di luminosità si ha una perdita di dettaglio più o meno marcata: non utilizzate una riduzione eccessiva!

Reduce Color Noise determina l'intensità della riduzione del rumore cromatico. Il rumore cromatico è il tipo di rumore più fastidioso, ma può essere ridotto efficacemente senza perdita di dettaglio; l'unico svantaggio è una diminuzione della fedeltà dei colori (i colori diventano meno vividi e saturi). A seconda dell'immagine, consiglio di utilizzare un valore tra 10 e 30.

Sharpen Details permette di applicare dello sharpening all'immagine. Il box Reduce JPEG Artifacts serve solo quando si sta cercando di recuperare foto salvate con un'eccessiva compressione JPEG.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop



La finestra "filtri" è suddivisa in 16 menù (cs2), ognuno dei quali presenta una tipologia di filtro differente. Ogni filtro dispone poi di un proprio pannello dei parametri funzionale alla tipologia di filtro selezionata.

Da photoshop CS in poi, quando selezioniamo un filtro accediamo ad una finestra generale che ci permette di sperimentare i parametri di tutti i filtri, tutti insieme, come si evince dall'immagine qui a sinistra.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Artistic/Artistico

[salta descrizione filtri](#)



-Fresco/Affresco

Produce un'immagine con uno stile grossolano usando tratti brevi, arrotondati e applicati in modo veloce.

-Poster Edges/Contorni poster

Riveste l'immagine con un involucro in plastica brillante, accentuando il dettaglio della superficie

-Watercolor/Effetto acquerello

Disegna l'immagine in uno stile acquerello, semplificandone i dettagli, mediante un pennello medio caricato con acqua e colore. Nelle aree in cui si verificano dei significativi cambiamenti di tonalità ai bordi, il filtro satura il colore.

-Paint Daubs/Effetto pennellate

Permette di scegliere diversi formati e tipi di pennello (da 1 a 50) per ottenere un effetto pittorico. I tipi di pennello sono: normale, ruvido chiaro, ruvido scuro, molto sottile, molto sfocato e brillante.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Artistic/Artistico



-Film Grain/Grana Pellicola

Applica un pattern uniforme alle tonalità di ombra e ai mezzitoni di un'immagine. Un pattern più uniforme e più saturo viene aggiunto alle aree più chiare dell'immagine. Questo filtro è utile per eliminare la formazione di strisce nelle fusioni e per unificare visivamente gli elementi di diverse sorgenti.

-Plastic Wrap/Involucro di plastica

Riveste l'immagine con un involucro in plastica brillante, accentuando il dettaglio della superficie.

-Neon Glow/Luce al neon

Aggiunge diversi tipi di bagliore agli oggetti dell'immagine ed è utile per colorare un'immagine attenuandone l'aspetto. Per selezionare il colore di un bagliore, fate clic sulla casella del bagliore e selezionate un colore dal selettore.

-Colored Pencil /Matita colorata

Disegna un'immagine usando le matite colorate su uno sfondo uniforme. I bordi importanti sono mantenuti e assumono un aspetto di grossi tratteggi trasversali; il colore di sfondo a tinta unita traspare attraverso le aree più lisce.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Artistic/Artistico



-Rough Pastels/Pastelli superficie ruvida

L'immagine appare come se fosse stata tracciata con un pastello colorato su uno sfondo con trama. Nelle aree con colore brillante, il pastello appare spesso e lascia trasparire poca trama; nelle aree più scure, il pastello appare raschiato via, lasciando trasparire la trama.

-Dry Brush/Pennello a secco

Disegna i bordi dell'immagine usando una tecnica con pennello a secco (tra olio e acquerello). Questo filtro semplifica l'immagine riducendo l'intervallo di colori in aree con colori comuni.

-Underpainting/Vernice sfondo

Disegna l'immagine su uno sfondo dotato di texture, quindi applica l'immagine finale su di esso in modo radiale in base al raggio dei pixel nella selezione. L'opzione Rilievi imposta il numero di inversioni di direzione dello zigzag dal centro della selezione verso il bordo. Scegliete anche come spostare i pixel: Effetto pozzanghera sposta i pixel in alto a sinistra oppure in basso a destra, Concentrico sposta i pixel verso o lontano dal centro della selezione e Intorno al centro ruota i pixel attorno al centro.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Artistic/Artistico



Cut out / ritaglio

Il filtro artistico cut out determina un'immagine generata da un insieme di ritagli di colore (simulando un'immagine assemblata ritagliando pezzi di carta e incollandoli insieme). I parametri definiscono la grandezza e la definizione delle aree di colore generate dal filtro.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Sharpen/Contrasta

Filtri passa alto, evidenzia le variazioni di luminosità dell'immagine.



-Sharpen/Contrasta

Aumenta il contrasto della vostra immagine migliorando la messa a fuoco. Il filtro non offre alcuna regolazione.

-Sharpen Edges/Contrasta bordi

Aumenta il contrasto ai bordi. E' un filtro immediato che non offre alcun tipo di regolazione.

-Sharpen More/Contrasta maggiormente

Aumenta il contrasto della vostra immagine migliorando la messa a fuoco. Il filtro non offre alcuna regolazione.

-Unsharp Mask/Maschera di contrasto

Questo filtro non ha nulla a che vedere con le maschere di Photoshop. Le funzioni sono praticamente le stesse che avete potuto vedere negli altri filtri di contrasto ma, a differenza degli altri, offre una finestra di dialogo che consente di effettuare diverse regolazioni. Con il fattore specifichiamo la "forza" di questo filtro, quanto intenso sarà l'aumento di contrasto. Il raggio determina il numero dei pixel modificati attorno al bordo. La soglia invece riconosce, a seconda del valore inserito, i bordi dell'immagine.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Un **filtro** è una funzione che, mediante una serie di procedure matematiche, altera i valori di luminosità e la spazialità dei pixel di un'immagine.

Cioè, data un'immagine originale, la trasforma e ne origina una nuova, secondo la generica funzione $f(x,y) = g(x,y)$

Utilizzo dei filtri:

- **Eliminazione dei disturbi** -> macchie, difetti, elementi che non dovrebbero essere presenti nell'immagine
- **Esaltazione dei particolari** -> evidenziazione di contorni, di colori, di forme
- **Estrazione di informazione** -> dati relativi alla colorimetria dell'immagine, istogramma, ecc

Tipi di elaborazione

- **elaborazioni puntuali** - > agiscono su 1 pixel
- **elaborazioni locali** - > agiscono su 1 pixel tenendo conto di un intorno
- **elaborazioni globali** - > agiscono su 1 pixel tenendo conto di tutti i pixel



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Distort/Distorsione

Modifica la posizione e la ripartizione dei pixel all'interno dell'immagine.



-Diffuse Glow/Bagliore diffuso

Genera un'immagine come se venisse vista attraverso un filtro a diffusione tenue. Questo filtro aggiunge un disturbo bianco trasparente a un'immagine, con dissolvenza del bagliore dal centro di una selezione.

-Polar Coordinates/Coordinate polari

Converte una selezione da coordinate rettangolari a coordinate polari e viceversa, in base all'opzione selezionata. Potete usare questo filtro per creare un'anamorfofi del cilindro, arte diffusa nel 18° secolo, in cui l'immagine distorta appare normale se viene vista in un cilindro riflesso.

-Pinch/Deforma

Comprime una selezione. Un valore positivo fino al 100% sposta una selezione verso il suo centro; un valore negativo fino al 100% sposta una selezione verso l'esterno.

-Ripple/Effetto increspatura

Crea un pattern ondulato su una selezione, come le increspature sulla superficie di una pozzanghera. Per un maggior controllo, usate il filtro Effetto onda. Le opzioni includono la quantità e la dimensione delle increspature.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Distort/Distorsione

Modifica la posizione e la ripartizione dei pixel all'interno dell'immagine.



-Shear/Effetto lente

Distorce un'immagine lungo una curva. Specificate la curva trascinando la linea nella casella per formare una curva di distorsione. Potete regolare qualunque punto lungo la curva. Fate clic su Predefinito per riportare la curva a una linea retta. Potete inoltre definire le aree non distorte.

-Wave/Effetto onda

Funziona in modo simile al filtro Effetto increspatura, ma con un maggior controllo. Le opzioni comprendono il numero di generatori d'onda, la lunghezza dell'onda (distanza fra una cresta d'onda e quella successiva), l'altezza dell'onda e il tipo di onda: Sinusoidale (rotazione), Triangolare o Punto quadrato. L'opzione Parametri casuali applica valori casuali.

-Spherize/Effetto sfera

Fornisce agli oggetti un effetto 3D avvolgendo una selezione attorno a una forma sferica, distorcendo l'immagine e ridimensionandola per adeguarla alla curva selezionata.

-Twirl/Effetto spirale

Ruota una selezione in modo più accentuato al centro rispetto ai contorni. lezione.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Distort/Distorsione

Modifica la posizione e la ripartizione dei pixel all'interno dell'immagine.



-Ocean ripple/Incrispatura oceano

Aggiunge increspature distribuite casualmente sulla superficie dell'immagine, facendo apparire l'immagine come se fosse sott'acqua.

-Displace/Muovi

Usa un'immagine chiamata mappa di spostamento, per determinare come distorcere un'altra immagine, quella originale.

-Glass/Vetro

Fa apparire un'immagine come se venisse vista attraverso diversi tipi di vetro. Potete scegliere un effetto vetro oppure creare una superficie di vetro personale come file Photoshop e applicarla. Potete regolare le impostazioni di ridimensionamento, distorsione e sfumatura.

-ZigZag/ZigZag

Distorce una selezione in modo radiale in base al raggio dei pixel nella selezione. L'opzione Rilievi imposta il numero di inversioni di direzione dello zigzag dal centro della selezione verso il bordo. Scegliete anche come spostare i pixel: Effetto pozzanghera sposta i pixel in alto a sinistra oppure in basso a destra, Concentrico sposta i pixel verso o lontano dal centro della selezione e Intorno al centro ruota i pixel attorno al centro.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Noise/Disturbo

Filtri di creazione di rumore (alte frequenze) all'interno dell'immagine.



-Add Noise/Aggiungi disturbo

Applica pixel casuali a un'immagine, simulando l'effetto di ripresa delle immagini su pellicola ad alta velocità. Il filtro Aggiungi disturbo può essere utilizzato anche per ridurre la formazione di strisce nelle selezioni sfumate o nei riempimenti sfumati o per dare un aspetto più realistico alle aree fortemente ritoccate. Le opzioni comprendono la distribuzione del disturbo: Uniforme distribuisce i valori cromatici di disturbo usando numeri casuali compresi fra 0 e più o meno il valore specificato, per un effetto sottile; Gaussiana distribuisce i valori cromatici di disturbo lungo una curva a forma di campana per ottenere un effetto macchiato. Monocromatico applica il filtro solo agli elementi di tonalità dell'immagine, senza cambiarne i colori.

-Median/Intermedio

Riduce il disturbo in un'immagine fondendo la luminosità dei pixel entro una selezione. Questo filtro cerca i pixel con luminosità simile entro il raggio di una selezione, elimina i pixel che differiscono troppo da quelli adiacenti e sostituisce il pixel centrale con il valore di luminosità intermedio dei pixel cercati. Questo filtro è utile per eliminare o ridurre l'effetto mosso su un'immagine.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Noise/Disturbo

Filtri di creazione di rumore (alte frequenze) all'interno dell'immagine.



-Dust & Scratches/Polvere e grana

Riduce il disturbo modificando i pixel diversi. Per raggiungere un bilanciamento fra contrastare l'immagine e nascondere i difetti, provate diverse combinazioni delle impostazioni di raggio e soglia. Diversamente, applicate il filtro sulle aree selezionate nell'immagine. Ottimo per eliminare graffi o piccole imperfezioni nelle foto.

-Despeckle/Smacchia

Rileva i contorni in un'immagine (aree in cui si verificano cambiamenti significativi di colore) e sfoca tutta la selezione tranne tali contorni. Questa sfocatura rimuove il disturbo e conserva i dettagli.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Pixelate/Effetto Pixel



-Color Halftone/Colore Mezzetinte

Simula l'effetto ottenuto usando un retino mezzetinte ingrandito su ciascun canale dell'immagine. Per ciascun canale, il filtro divide l'immagine in rettangoli e li sostituisce con un cerchio. La dimensione del cerchio è proporzionale alla luminosità del rettangolo.

-Crystallize/Cristallizza

Raggruppa i pixel in colore uniforme di forma poligonale.

-Pointillize/Effetto punti

Spezza il colore di un'immagine in punti posizionati casualmente, come in un dipinto divisionista, e utilizza il colore di sfondo come area della tela fra i punti.

-Fragment/Frammenta

Crea quattro copie dei pixel della selezione, esegue la media delle copie e le sposta l'una rispetto all'altra.

-Mezzotint/Mezzatinta

Converte un'immagine in un pattern casuale di aree in bianco e nero o, in un'immagine a colori, in un pattern di colori completamente saturi. Per usare questo filtro, scegliete un pattern punto dal menu a comparsa Tipo nella finestra di dialogo Mezzatinta.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Pixelate/Effetto Pixel



-Mosaic/Mosaico

Raggruppa i pixel in blocchi quadrati. I pixel di un determinato blocco sono di uguale colore e i colori dei blocchi rappresentano quelli della selezione.

-Facet/Sfaccetta

Raggruppa i pixel di colori uniformi o simili in blocchi di pixel di colore uguale. Potete usare questo filtro per fare apparire un'immagine digitalizzata come dipinta a mano o per far apparire un'immagine realistica come un dipinto astratto.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Render/Rendering



-Lighting Effects/Effetti di luce

Permette di produrre numerosissimi effetti di luce sulle immagini RGB variando fra 17 stili di luce, 3 tipi di luce e 4 gruppi di proprietà della luce. Potete usare anche delle texture dai file in scala di grigio per produrre effetti di tipo 3D e per salvare vostri stili da usare in altre immagini.

-Clouds/Nuvole

Genera un pattern tenue di nuvole usando valori casuali che variano fra i colori di primo piano e di sfondo. Per generare un pattern di nuvole più intenso, tenete premuto Alt (Windows) o Opzione (Macintosh) quando scegliete Filtro > Rendering > Nuvole.

-Difference Clouds/Nuvole in differenza

Usa valori generati casualmente che variano fra il colore di primo piano e di sfondo per produrre un pattern di nuvole.

-Lense Flare/Riflesso Lente

Simula la rifrazione prodotta illuminando con luce intensa la lente della fotocamera. Specificate una posizione per il centro del riflesso facendo clic ovunque all'interno della miniatura dell'immagine oppure trascinando la relativa croce.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Sketch/Shizzo

Simula diverse tipologia di tratteggio



-Bas Relief/Basso rilievo

Applica pixel casuali a un'immagine, simulando l'effetto di ripresa delle immagini su pellicola ad alta velocità. Il filtro Aggiungi disturbo può essere utilizzato anche per ridurre la formazione di strisce nelle selezioni sfumate o nei riempimenti sfumati o per dare un aspetto più realistico alle aree fortemente ritoccate. Le opzioni comprendono la distribuzione del disturbo: Uniforme distribuisce i valori cromatici di disturbo usando numeri casuali compresi fra 0 e più o meno il valore specificato, per un effetto sottile; Gaussiana distribuisce i valori cromatici di disturbo lungo una curva a forma di campana per ottenere un effetto macchiato. Monocromatico applica il filtro solo agli elementi di tonalità dell'immagine, senza cambiarne i colori.

-Note Paper/Carta da lettere

Crea un'immagine che sembra costruita con carta fatta a mano. Questo filtro semplifica l'immagine, combinando gli effetti dei filtri Texture > Effetto rilievo e Granulosità. Le aree scure dell'immagine sembrano fuori del livello superiore della carta che rivelano il colore di sfondo.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Sketch/Shizzo

Simula diverse tipologia di tratteggio



-Conté Crayon/Conté Crayon

Ripete la texture dei Conté crayon, scuri densi e bianchi puri, su un'immagine. Il filtro Conté Crayon usa il colore di primo piano per le aree scure e il colore di sfondo per le aree chiare. Per ottenere un effetto più vero, prima di applicare il filtro, cambiate il colore di primo piano con uno dei colori comuni Conté Crayon (nero, seppia, vermiglio).

-Torn Edges/Contorni strappati

Particolarmente utile per le immagini che comprendono testo o oggetti a elevato contrasto. Questo filtro ricostruisce l'immagine come pezzi di carta logori e strappati, quindi la colora con i colori di primo e piano e di sfondo.

-Charcoal/Effetto carboncino

Ridisegna un'immagine per creare un effetto posterizzato sfumato. I contorni più spessi vengono tracciati con segni grossi mentre i mezzitoni vengono schizzati usando un tratto diagonale. Il carboncino è il colore di primo piano mentre la carta è il colore di sfondo.

-Water Paper/Effetto carta bagnata

Usa tratti macchiati che sembrano dipinti su carta umida o fibrosa, che fa quindi scorrere e fondere il colore.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Elaborazioni puntuali

Determinano il valore di un pixel dell'immagine elaborata $g(x,y)$ in funzione del valore dello stesso pixel nell'immagine originale $f(x,y)$.

Queste tecniche forniscono il valore di luminanza di ogni pixel dell'immagine migliorata $g(x,y)$ in funzione del valore del pixel dell'immagine originale $f(x,y)$ e dei valori dei pixel di un **opportuno intorno**.

Per intorno di un pixel si intende l'insieme dei pixel ad esso vicini, come nel caso di un quadrato di 3 pixel per 3 pixel in cui quello in esame è in posizione centrale.

10	12	10
10	0	11
11	12	12

$f(x,y)$

**elaborazione
puntuale**



il filtro agisce su
un singolo pixel
in funzione dei pixel
dell'intorno

10	12	10
10	11	11
11	12	12

$g(x,y)$



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Sketch/Shizzo

Simula diverse tipologia di tratteggio



-Chrome/Effetto cromatura

Tratta l'immagine come se fosse una superficie cromata lucida. Nella superficie di riflessione, le luci sono punti alti mentre le ombre sono punti bassi. Dopo aver applicato il filtro, usate la finestra di dialogo Livelli per aggiungere più contrasto all'immagine.

-Photocopy/Effetto fotocopia

Simula una fotocopia dell'immagine. Grandi aree scure tendono a essere copiate solo lungo i bordi e i mezzitoni si trasformano in bianco o in nero uniforme.

-Plaster/Effetto intonaco

Modella un'immagine da un intonaco 3D, quindi colora il risultato usando il colore di primo piano e di sfondo. Le aree scure vengono sollevate mentre quelle chiare vengono abbassate (oppure a rovescio se scegliete l'opzione Inverti).

-Reticulation/Effetto retinatura

Simula la diminuzione e distorsione controllata dell'emulsione della pellicola per creare un'immagine che appare a blocchi nelle aree d'ombra e leggermente granulare nelle zone di luce.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Sketch/Shizzo

Simula diverse tipologia di tratteggio



-Chalk & Charcoal/Gessetto e carboncino

Ridisegna le luci e i mezzitoni di un'immagine con uno sfondo grigio uniforme in mezzotono disegnato con gessetto grossolano. Le aree in ombra vengono sostituite da linee nere diagonali a carboncino. Il carboncino assume il colore di primo piano, il gessetto quello di sfondo.

-Halftone Pattern/Pattern Mezzetinte

Simula l'effetto di un retino mezzetinte mantenendo la gamma continua dei toni.

-Graphic Pen/Penna grafica

Usa tratti fini e lineari di inchiostro per catturare i dettagli nell'immagine originale ed è particolarmente utile con le immagini digitalizzate. Questo filtro sostituisce il colore dell'immagine originale con il colore di primo piano per l'inchiostro e con il colore di sfondo per la carta.

-Stamp/Timbro

I migliori risultati si ottengono con le immagini in bianco e nero. Questo filtro semplifica l'immagine facendola apparire stampata con un timbro di gomma o di legno.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Blur/Sfocatura



-Gaussian Blur/Controllo sfocatura

Sfoca rapidamente una selezione in base a una quantità regolabile. Viene detto anche sfocatura gaussiana per via della curva a forma di campana che viene generata quando Adobe Photoshop applica una media ponderata ai pixel. Questo filtro aggiunge dettagli a bassa frequenza e può produrre un effetto nebuloso.

-Motion Blur/Effetto Movimento

Sfoca in una direzione particolare (da 360° a $+360^\circ$) e ad un'intensità specifica (da 1 a 999). L'effetto del filtro è analogo a quello che si ottiene facendo una foto di un oggetto in movimento con un tempo di esposizione fisso.

-Blur/Sfocatura

Elimina il disturbo nelle aree dell'immagine in cui si verificano transizioni significative di colore. Sfuma le transizioni facendo la media dei pixel vicini ai bordi netti delle linee definite e delle aree ombreggiate.

-Blur More/Sfoca maggiormente

Elimina il disturbo nelle aree dell'immagine in cui si verificano transizioni significative di colore. Sfuma le transizioni facendo la media dei pixel vicini ai bordi netti delle linee definite e delle aree ombreggiate. Produce un effetto tre o quattro volte più forte rispetto a quello del filtro Sfoca.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Blur/Sfocatura



-Smart Blur/Sfocatura migliore

Sfoca un'immagine con molta precisione. Potete specificare un raggio per determinare dove il filtro debba cercare i pixel diversi da sfocare; una soglia per determinare il limite di diversità oltre il quale i pixel vengono eliminati e una qualità di sfocatura. Potete inoltre impostare un metodo per la selezione (Normale) o per i contorni delle transizioni del colore (Solo contorno e Sovrapponi contorno). Nelle aree in cui si verifica un contrasto significativo, Solo contorno applica dei contorni in bianco e nero mentre Sovrapponi contorno applica dei contorni bianchi.

-Radial Blur/Sfocatura Radiale

Simula la sfocatura di una fotocamera in zoom o in rotazione per produrre una sfocatura morbida. Scegliete Rotazione per sfocare lungo linee circolari concentriche, quindi specificate un grado di rotazione; oppure Zoom per sfocare lungo linee radiali come se eseguite lo zoom in o out dell'immagine, quindi specificate una quantità compresa fra 1 e 100. La qualità di sfocatura varia da Bozza per i risultati più veloci ma molto granulosi, a Buona e Migliore per risultati più sfumati, che possono essere impercettibili se non sono applicati su una selezione di grandi dimensioni. Specificate l'origine della sfocatura trascinando il pattern nella casella Centro sfocatura.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Stylize/Stilizzazione



-Glowing Edges/Bordi brillanti

Identifica i bordi del colore vi aggiunge una luce simile a quella del neon.

-Diffuse/Diffondi

Identifica i bordi del colore vi aggiunge una luce simile a quella del neon. Confonde i pixel di una selezione per farla sembrare meno a fuoco, in base all'opzione selezionata: Normale sposta casualmente i pixel, ignorando i valori cromatici; Scurisci sostituisce i pixel chiari con pixel più scuri; e Schiarisci sostituisce i pixel scuri con pixel più chiari.

-Emboss/Effetto rilievo

Fa apparire una selezione sollevata o impressa, convertendo il suo colore di riempimento in grigio e tracciando i contorni con il colore di riempimento originale. Le opzioni comprendono un angolo di rilievo (da 360° per abbassare la superficie a +360° per sollevarla), l'altezza e una percentuale (dall'1% al 500%) per la quantità di colore all'interno della selezione. Per conservare colore e dettagli quando applicate un effetto rilievo, usate il comando Dissolvi dopo aver applicato il filtro Effetto rilievo.

-Wind/Effetto vento

Crea piccole linee orizzontali nell'immagine per simulare l'effetto del vento. I metodi comprendono Effetto vento, Bufera, che conferisce un effetto più drastico, e Vibrazione, che sposta le linee di vento nell'immagine.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Stylize/Stilizzazione



-Tiles/Porzioni

Spezza un'immagine in una serie di porzioni, spostando la selezione dalla sua posizione originale. Potete scegliere con cosa riempire l'area fra le porzioni: colore di sfondo, colore di primo piano, versione inversa o inalterata dell'immagine. L'opzione di versione inalterata pone la versione in porzioni dell'immagine sopra l'originale e rivela parti dell'originale sotto i bordi delle porzioni.

-Solarize/Solarizza

Fonde un'immagine negativa e una positiva, con un risultato simile a una breve esposizione alla luce di una stampa fotografica durante lo sviluppo.

-Trace Contour/Traccia contorno

Identifica le aree dell'immagine con transizioni significative e accentua i contorni. Come il filtro Traccia contorno, Trova bordi traccia i contorni di un'immagine con linee scure su sfondo bianco ed è utile per creare un bordo attorno a un'immagine.

-Find Edges/Trova bordi

Identifica le aree dell'immagine con transizioni significative e accentua i contorni. Come il filtro Traccia contorno, Trova bordi traccia i contorni di un'immagine con linee scure su sfondo bianco ed è utile per creare un bordo attorno a un'immagine.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Texture/Texture



-Texturizer/Applica Texture

Applica a un'immagine una texture che avete selezionato o creato.

-Craquelure/Effetto incrinatura

Disegna un'immagine su una superficie di tipo intonaco ad alto rilievo, producendo una fitta rete di incrinature che seguono i contorni dell'immagine. Usare questo filtro per creare un effetto rilievo con immagini che contengono una vasta gamma di valori cromatici o di scala di grigio.

-Grain/Granulosità

Aggiunge la texture a un'immagine simulando diversi tipi di grana, regolare, leggero, spruzzi, blocchi, contrasto, ingrandito, a punti, orizzontale, verticale e macchie.

-Patchwork/Patchwork

Spezza un'immagine in riquadri riempiti con il colore predominante di quell'area dell'immagine. Questo filtro riduce o aumenta casualmente la profondità della porzione per ripetere le luci e le ombre.

-Porzioni mosaico/Mosaic Tiles

Disegna l'immagine come se fosse stata creata con piccole tessere o piastrelle e aggiunge un'intercapedine fra esse. (Al contrario, il filtro Effetto pixel > Mosaico spezza un'immagine in blocchi di pixel di colori diversi).



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Brush Strokes/Tratti pennello



-Accented Edges/Contorni accentuati

Accentua i contorni di un'immagine. Se il controllo di luminosità del contorno è impostato a un valore alto, le accentuazioni sembrano gesso bianco; se è impostato a un valore basso, le accentuazioni sembrano inchiostro nero.

-Ink Outlines/Contorni con inchiostro

Ridisegna un'immagine con linee fini e strette sui dettagli originali in stile penna e inchiostro.

-Crosshatch/Ombra tratteggiata

Conserva i dettagli e le caratteristiche dell'immagine originale, aggiungendo texture e rendendo ruvidi i contorni delle aree colorate nell'immagine con un tratteggio a matita simulato. L'opzione Intensità controlla il numero di passaggi di tratteggio, da 1 a 3.

-Spatter/Spruzzo

Simula l'effetto di un aerografo a spruzzo. L'aumento delle opzioni semplifica il risultato finale.

-Sumi-e/Sumi-e

Disegna un'immagine in stile giapponese, come se si utilizzasse un pennello bagnato pieno di inchiostro nero su carta di riso. L'effetto è costituito da contorni leggermente sfocati con neri ricchi.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Brush Strokes/Tratti pennello



-Sprayed Strokes/Tratti a spruzzo

Ridisegna un'immagine usando i suoi colori dominanti con tratti di colore ad angolo e a spruzzo.

-Angled Strokes/Tratti ad angolo

Ridisegna un'immagine usando tratti diagonali. Le aree più chiare di un'immagine vengono disegnate in tratti che vanno in una direzione mentre quelle più scure vengono disegnate in tratti che vanno nella direzione opposta.

-Dark Strokes/Tratti scuri

Disegna le aree scure di un'immagine più vicine al nero con brevi tratti vicini e quelle più chiare con lunghi tratti bianchi.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Per **plugin** si intendono applicativi aggiuntivi a photoshop che in genere si riferiscono a pacchetti di effetti preimpostati utilizzando insieme di filtri fra loro. Spesso molti dei plugin simulano effetti specifici (disegno stile fumetto, invecchiamento fotografia, fiamme, ghiaccio, distorsioni complesse, textures, ecc..)

In alcuni casi il plugin è un programma che si associa a photoshop e va installato come qualsiasi programma (add-on), in altri casi il plugin è un file (atn,8bf..) che va copiato nella cartella \Photoshop\Plug-Ins\.

In genere troverete il plugin inserito nella lista dei filtri (con il proprio nome) dopo aver riavviato il software.

<http://www.filterforge.com/download/>

<http://thepluginsite.com/resources/freeps.htm>

<http://www.andromedafree.it/WEBMASTER/photoshopplugin/index.htm>

<http://www.smashingmagazine.com/2009/08/03/a-z-of-free-photoshop-plugins-and-filters/>

<http://speckyboy.com/2008/06/05/25-of-the-best-photoshop-plugins-and-filters-resource-sites/>



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Elaborazioni puntuali omogenee e non omogenee

Il risultato di una elaborazione puntuale omogenea dipende solo dal valore del pixel cui è applicata, per cui tali elaborazioni vengono anche dette manipolazioni della scala dei grigio dei colori.

Se invece il risultato dell'elaborazione dipende anche dalla posizione del pixel nell'immagine, si parla di elaborazioni puntuali non omogenee (come nell'immagine precedente)

Alcune tipiche elaborazioni puntuali omogenee:

Aggiunta o sottrazione di una costante a tutti i pixel (per compensare sotto o sovraesposizioni)

Inversione della scala dei grigi (negativo)

Ricalibramento colore

Espansione del contrasto

Modifica (equalizzazione o specifica) dell'istogramma

$$s = T(r)$$

T = trasformazione

r = valore originale di luminosità del pixel

s = nuovo valore di luminosità del pixel



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Prima di procedere all'utilizzo dei filtri appena visionati nella carrellata...

Personalizzazione

Molti strumenti di photoshop sono personalizzabili, modificabili e possono essere salvati per essere riutilizzati al momento opportuno.

Possono essere create e salvate le selezioni, i tracciati, i pennelli, le texture, le forme..

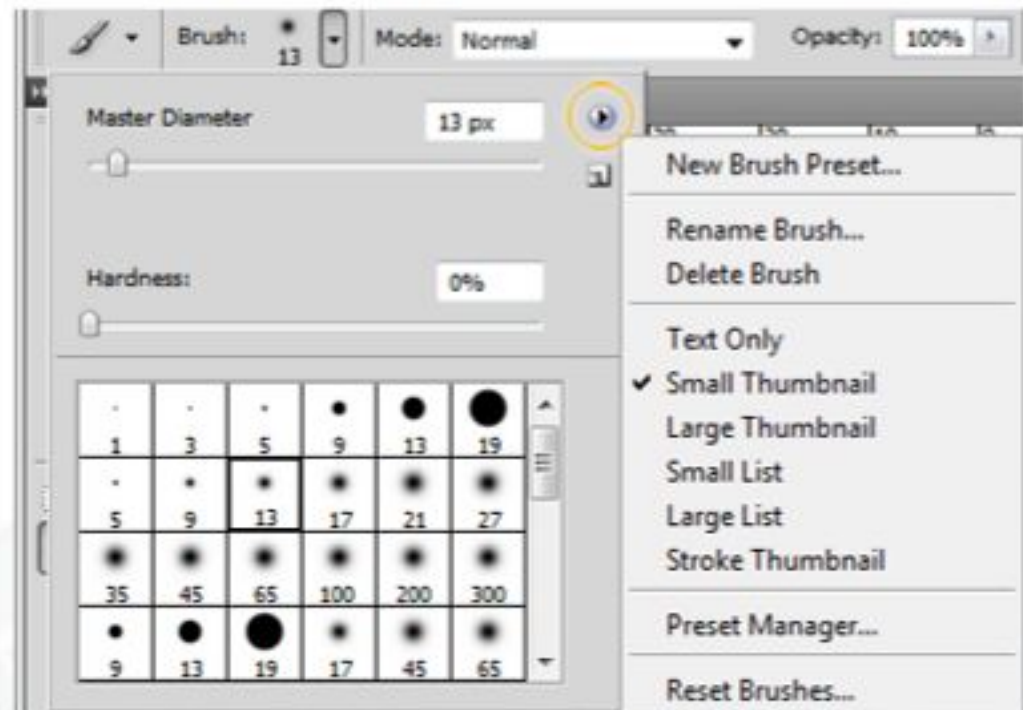
Personalizzare un pennello

Photoshop mette a disposizione una serie di pennelli di default.

Per utilizzare tutti i pennelli cliccare sulla freccina nera del pannello finestra e poi modificare i parametri come già evidenziato.

Oltre a tali pennelli possono essere creati altri infinite forme utilizzabili come pennello.

Tutto puo diventare un pennello.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

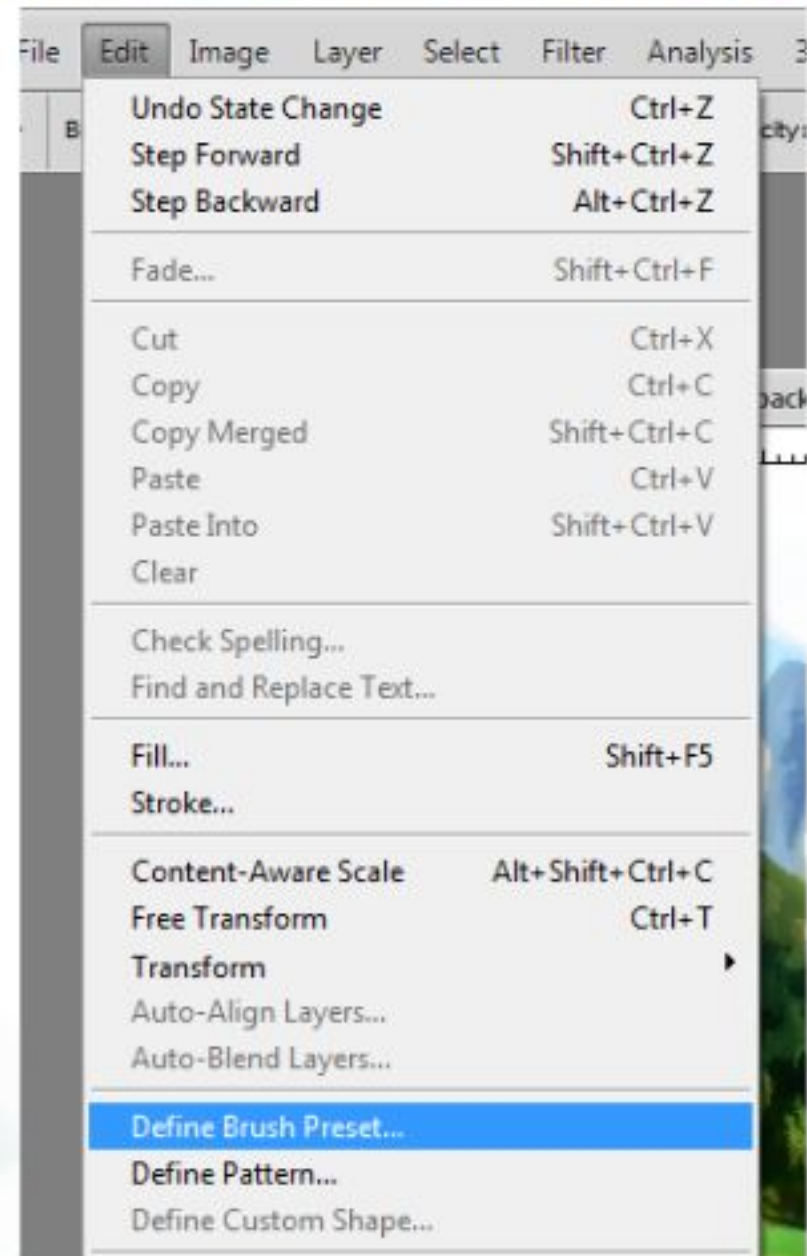
Personalizzazione

E' possibile definire come pennello il contenuto di una selezione, il contenuto di un livello, il contenuto di un tracciato.

Edit -> define brush preset.

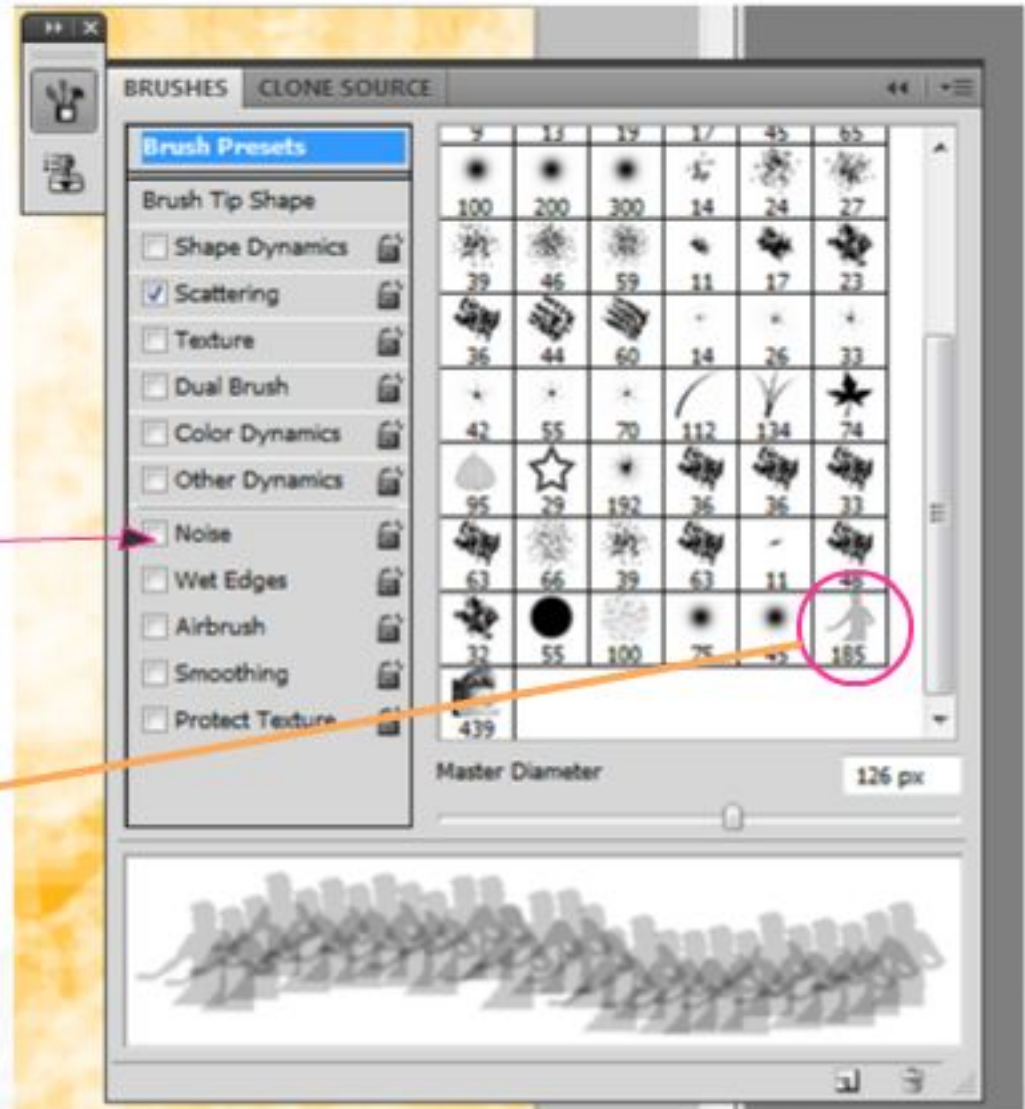
Il pennello verrà salvato automaticamente fra i pennelli del vostro photoshop.

La pennellata assumerà poi dimensione e colore desiderata (naturalmente la dimensione standard risulterà quella dell'immagine originale).



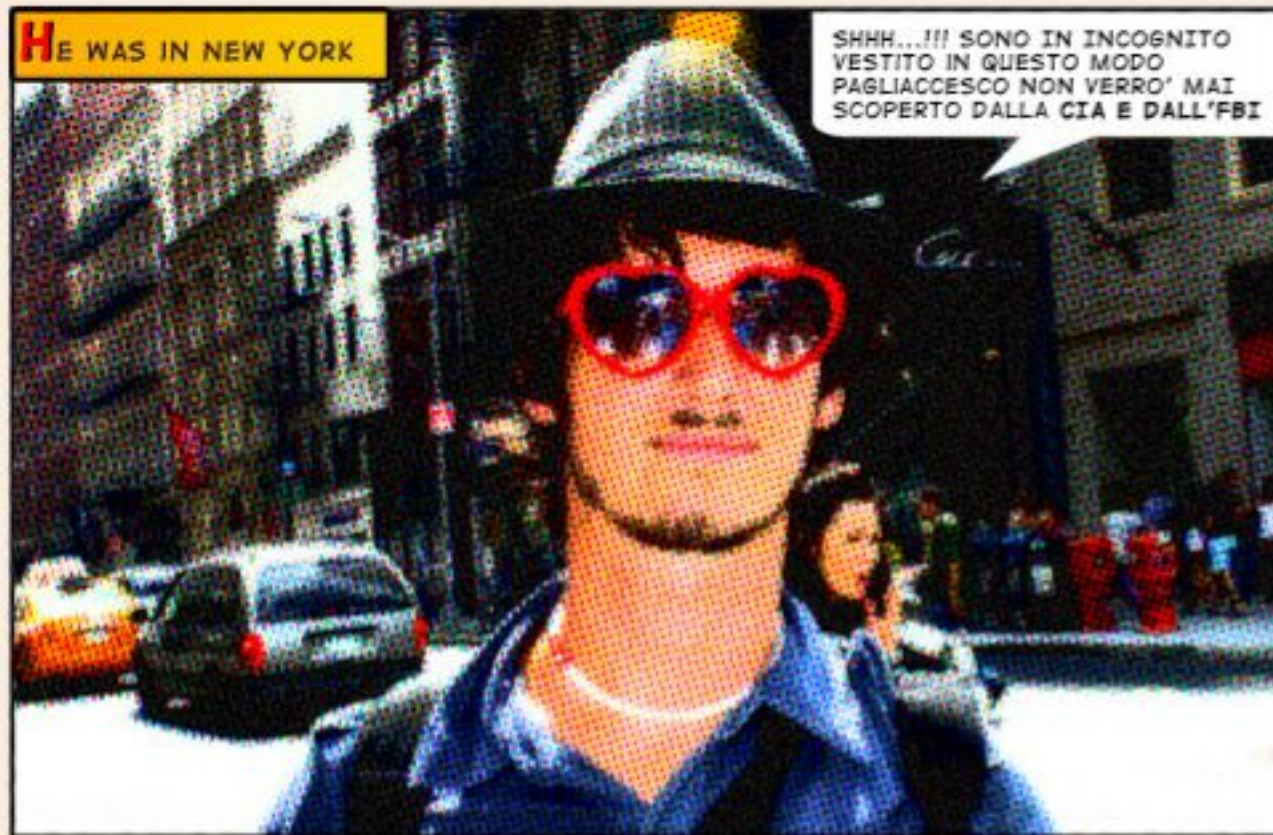
Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Su finestre(window) ->
penelli (brushes)
vi si aprirà la possibilità di
personalizzare ulteriormente il
pennello appena creato (o quelli di
default) attraverso una serie di effetti
predefiniti.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Alcuni semplici utilizzi di filtri: effetto fumetto



Creazione di un'immagine in stile fumetto

- 1 - Rendere l'immagine più contrastata (livelli, curve per evidenziare luci e ombre e filtro contrasta)
- 2 - Simulare una carta con filigrana lievemente sgualcita (filtri, artistici, grana pellicola, valori 4-4-2)
- 3 - Duplicare il livello appena ottenuto.
- 4 - Applicare al livello ottenuto il filtro pixelatura -> mezzitoni per simulare una puntinatura evidente in stile stampa vecchio fumetto (consiglio max radius:4)
- 5 - Applicare a tale livello una fusione di tipo oscura (darken)
- 6 - Creare i vari box, colorati e contornati in modo opportuno, e inserire del testo.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Alcuni semplici utilizzi di filtri: effetto acquerello



Simulazione di una pennellata in acquarello.

Photoshop contiene già una serie di filtri utili per ottenere effetti acquerellati e in stile dipinto su filtri artistici, tuttavia l'esempio proposto propone maggiori parametrageggi.

- 1- Scegliere un'immagine adeguata
- 2- Duplicare il livello due volte (in modo da avere 3 copie dell'img)

3- Nascondere i livelli della copia 2 e della copia 3

4- Al livello 1 applicare artistico - **ritaglia (cutout)** per ottenere un effetto "aree di colore applicate come pezzi di carta incollati fra loro" (es parametri: 4-4-2)

5- Metodo di fusione del livello: **luminosità** (Il livello di sfondo viene desaturato ed il livello superiore da colore al livello soprastante)

6- Al livello due, da rendere visibile, applicare **dry brush - pennello a secco** (semplifica l'immagine riducendo l'intervallo di colori in aree con colori comuni simulando una pennellata a secco). Consigliato 10-10-3



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Alcuni semplici utilizzi di filtri



7 - Applicare al livello due selezionato il metodo di fusione **screen, o schermo colore** (vengono mantenuti i toni chiari delle due immagini, quella selezionata con quella sottostante, ottenendo un aumento della luminosità ed una riduzione del contrasto).

8 - Seleziono e rendo visibile il livello copia3 e applico un filtro sfoca -> mediana.

Il **filtro di mediana** sfoca l'immagine rimuovendo numerosi dettagli ma tenendo inalterati i bordi che rimangono definiti (filtro passa basso). Consiglio radius: 12

9 - Infine, applico il metodo di fusione **soft light/luce soffusa** al livello copia3 (soft light rende più chiari o più scuri i colori sulla base del livello superiore riducendo però del 50% la luminosità ed il contrasto, si ottiene così una sovrapposizione morbida dei colori)




Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Alcuni semplici utilizzi dei filtri: effetto fuoco



Anche per simulare le fiamme esistono diverse metodologie. Vediamone 2:

- 1- Creare una forma bianca (o una lettera..o un testo) su uno sfondo nero. Nell'esempio, una T.
- 2- Applicare al contenuto del livello del bagliore esterno (outer glow) appena pronunciato
- 3- Duplicare il livello e se si tratta di testo, rasterizzarlo e togliergli l'effetto di bagliore
- 4- Al livello ottenuto, smussare con lo strumento  (smudge tool, **strumento smussa**) i lati simulando delle fiamme. Strength di smudge, 30 - 40%.

- 5-Duplicare il livello ottenuto a applicargli **filtri->sfoca->sfoca radiale** (radial blur). Raggio 100, method zoom, quality best. Applicarlo più volte per ottenere risultati più evidenti.
- 6- Duplicare il livello iniziale (forma o testo) rimuovendogli l'effetto di bagliore esterno
- 7- Applicare a tale livello il **filtro->distorci->onda** (wave), 5 generazione di tipo seno.
- 8- Trasformiamo la nostra immagine in scala di grigi (immagine->scala colore->scala di grigi)
- 9- Trasformiamo la nostra immagine in **immagine->scala colore->colore indicizzato** (utilizza una tavolozza a 256 colori preimpostata) e scegliamo corpo nero (black body).



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Effetto Pop Art Andy Warhol

Come per molti altri effetti stilistici, la posterizzazione in stile pop art è simulabile nei modi più differenti. Questa è una delle più rapide:

1- Aprire un'immagine e desaturarla
2 - Applicare il filtro artistico **contorno poster** (poster edges, riveste l'immagine con un involucro in plastica brillante, accentuando il dettaglio della superficie) con i parametri al minimo per ottenere un effetto grezzo



3- Scegliere due colori di saturazione per ottenere la nostra immagine
4- Applicare all'immagine il filtro artistico **luce al neon** (neon glow, Aggiunge diversi tipi di bagliore agli oggetti dell'immagine ed è utile per colorare un'immagine attenuandone l'aspetto. Per selezionare il colore di un bagliore, selezionare la casella del bagliore e e poi un colore dal selettore. In questo caso suggerisco un colore simile al colore più chiaro scelto).

5- Ripetere il passaggio con altre 3 coppie di colore.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop



Gli scatti della LOMO sono caratterizzati da un'elevata saturazione, una marcata vignettatura da sottoesposizione e delle forti dominanti di colore.

Queste caratteristiche, erano date, probabilmente, dalla particolarità dell'obiettivo, un 32 mm relativamente luminoso $f/2.8$, e dalle ridotte dimensioni della lente.

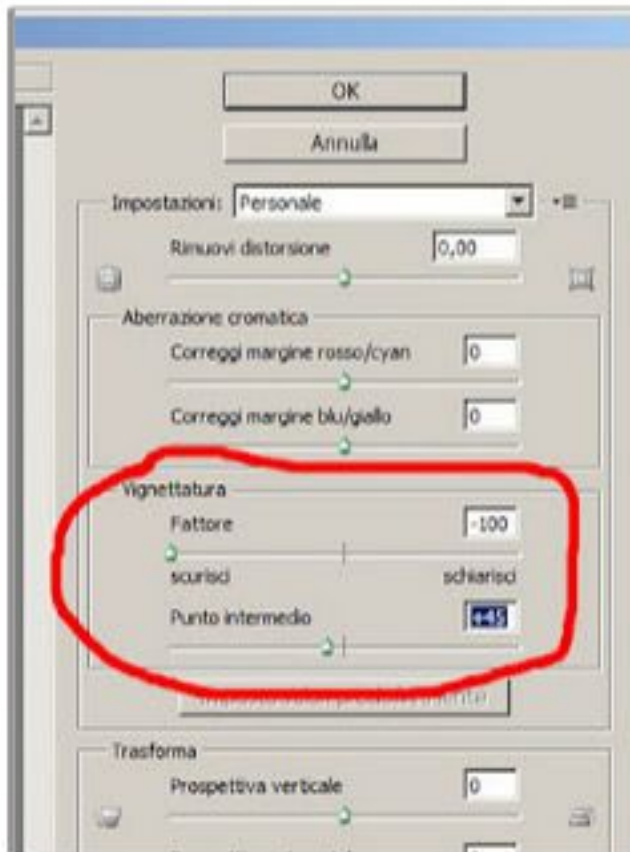
Effetto Vintage Lomo

L'effetto dell'ottica LOMO, "acidata", vintage e ombrata e riproducibile con diversi metodi. Vediamone uno.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

1. Come prima cosa applichiamo la vignettatura classica delle Lomo utilizzando Filtro --> Distorsione --> Correzione lente e impostando una Vignettatura con un Fattore di -100 e un Punto Intermedio di +45.



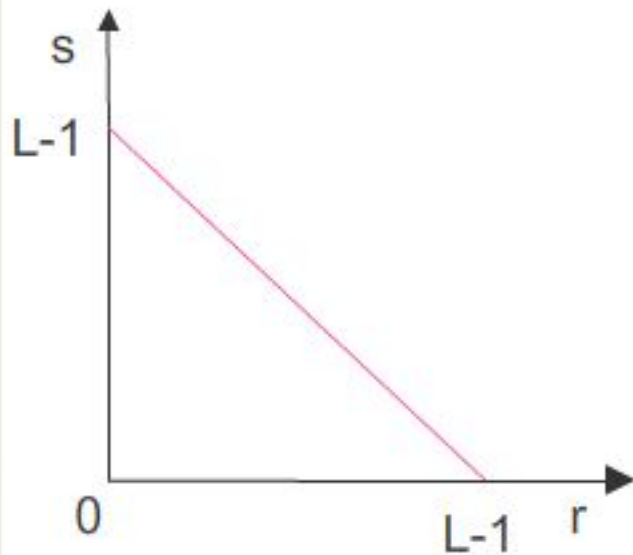
2. Ora accentuiamo le dominanti di colore e contrastiamo utilizzando in primo luogo lo strumento Curve e in seguito lo strumento Livelli. Con lo strumento curve agiremo sulle tre curve RGB. Prima il rosso modificando la curva in una S - poi il verde - e infine il blu formando una S rovesciata: un modo per contrastare le dominanti rosse verdi e blu in modo da simulare l'effetto acidato LOMO



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Un esempio di operazione puntuale omogenea è invece l'inversione della scala dei grigi o negazione(in senso fotografico) dell'immagine

$$T(r) = L - 1 - r$$



Funzione e relativo grafico di un filtro puntuale omogeneo della trasformazione "inversione della scala dei grigi" , dal valore r al valore s



Su photoshop:

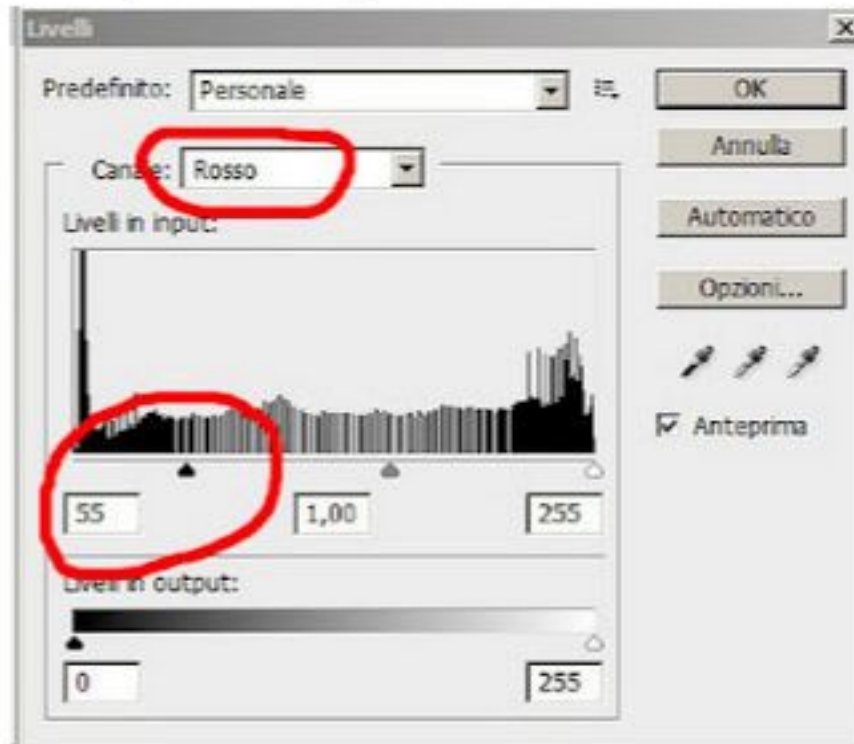
immagine
->
regolazioni
->
inversa



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

3. Ora modifichiamo i Livelli e in particolare scuriremo l'immagine nel canale Rosso, "tagliando" i pixel più scuri (parte sinistra dell'istogramma) spostando, verso destra, il cursore di sinistra dei livelli di input fino a raggiungere un valore di circa 55.

Immagine --> Regolazioni --> Livelli



4. A questo punto dobbiamo contrastare l'immagine e sarebbe opportuno farlo solamente sulla parte luminosa trascurando la parte scura. E' possibile ottenerlo con le curve lavorando su RGB oppure lavorando con lo spazio di Colore LAB (cos'è lo spazio di colore LAB?).

5. Selezioniamo il canale Luminosità sul quale applichiamo il Filtro --> Contrasta --> Maschera di Contrasto, impostando Fattore al 50%, Raggio a 50 pixel e Soglia a 0 livelli, oppure lavoriamo su "luminosità" con le curve.



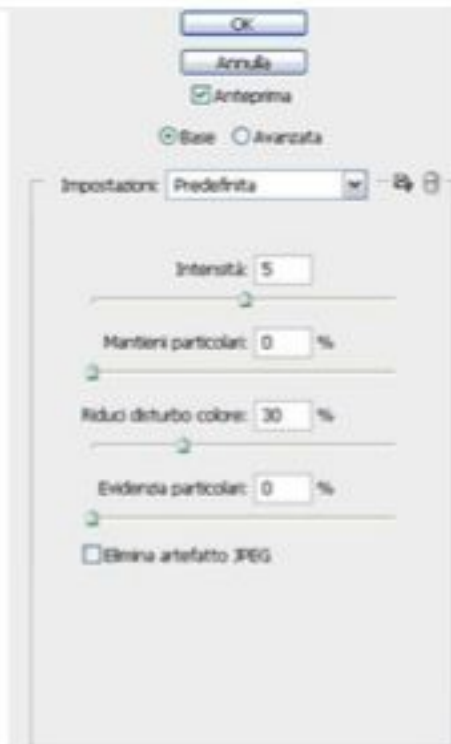
Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Alcuni semplici utilizzi di filtri: rimozione / attenuazione dei disturbi

Un'imperfezione ben definita può essere rimossa con gli opportuni pennelli clone e cerotto.

Il disturbo relativo al rumore digitale (spesso causato da un'interposizione di una grana, conseguenza, ad esempio, di uno scatto ad ISO alti) può essere eliminato con un opportuno **filtro riduci disturbo**.

Riduci disturbo è un filtro passa basso ed eliminando le alte frequenze (quindi i minimi segnali discontinui) determina una leggera sfocatura dell'immagine.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Alcuni semplici utilizzi di filtri: rimozione / attenuazione dei disturbi

La finestra di dialogo contiene una grande area d' anteprima sulla sinistra e sulla destra sono presenti le varie regolazioni:

Intensità – Agisce sull'intensità del filtro Riduci disturbo.



Mantieni particolari – Permette di regolare la % di dettagli che va mantenuta inalterata.

Riduci disturbo colore – Oltre al disturbo normale (o tecnicamente chiamato rumore di luminanza), esiste un altro tipo di disturbo, chiamato disturbo colore, che consiste in piccoli punti blu,rossi e verdi presenti sull'immagine.

Questa regolazione permette di ridurre questo ulteriore disturbo.

Evidenzia particolari – E' una regolazione che non ci torna utile nella riduzione del rumore.

Elimina artefatto JPEG – Riduce la comparsa di disturbi dovuti alla compressione JPEG.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Alcuni semplici utilizzi di filtri: make over



Le tecniche di rimodellazione delle tonalità della pelle sono molte e vengono utilizzate per far apparire più lisci e vellutati i volti delle persone.

Si basano sull'applicazione di alcuni filtri passa basso ma anche di una buona dose di pazienza (se si vuole ottenere un risultato credibile!)



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Alcuni semplici utilizzi di filtri: make over

E' sufficiente:

- duplicare il livello di sfondo
- applicare il **disturbo intermedio** a raggio 4 o 5 (filtri->disturbi-> intermedio) che è un filtro passa basso che sfoca a blocchi
- applicare un filtro->sfocatura->**controllo sfocatura** (raggio 4,5 pixel) che è un filtro passa basso controllato

L'immagine del volto risultante sarà molto velluata e sfocata.

- Applicare una **maschera di livello**, colorarla di nero in modo da renderla totalmente trasparente
- con un pennello sfumato (es raggio 30) e una opacità media (40% es.) andare a pennellar e di bianco (in modo da opacizzare il contenuto della maschera) il viso, facendo attenzione di non toccare capelli, sopracciglia, occhi e labbra.
- inserire due maschere di regolazione "**colore selettivo**" e applicare lo stesso sistema usato per la pelle cercando di far risaltare con forza l'azzurro degli occhi e il rosso-magenta delle labbra.
- Volendo si può contrastare l'immagine con i livelli per renderla ancora più "asettica"

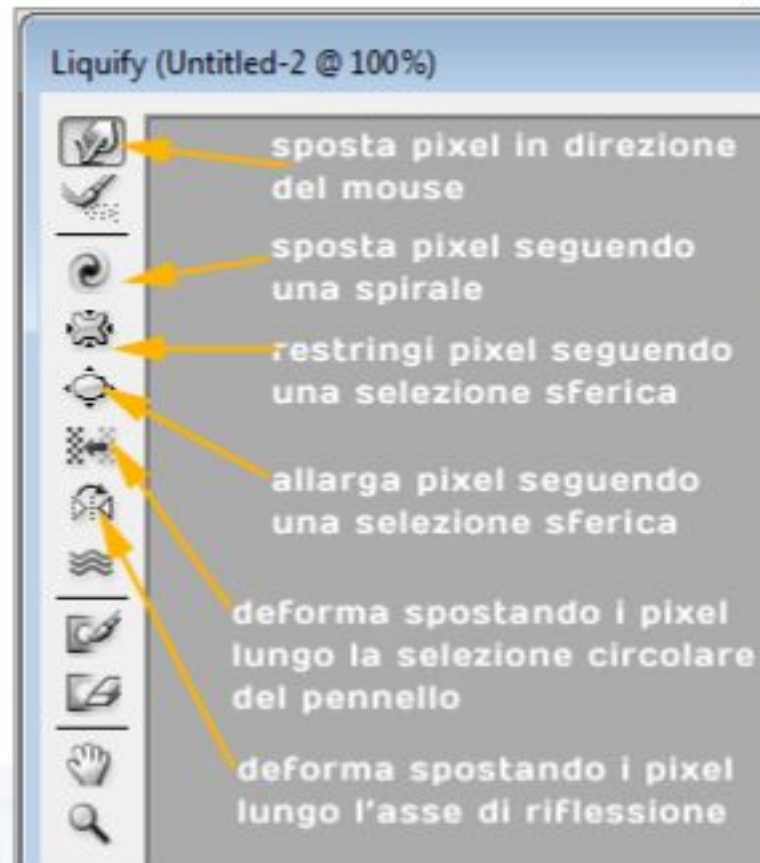


Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Filtro liquify

Il filtro liquify distorce in diversi modi una griglia di sovrapposizione ai pixel dell'immagine. Ogni quadrato della griglia raggruppa "n" pixel dell'immagine. Utilizzando gli opportuni strumenti è possibile variare posizione e dimensione dei quadrati della griglia ottenendo pesanti fotoritocchi.

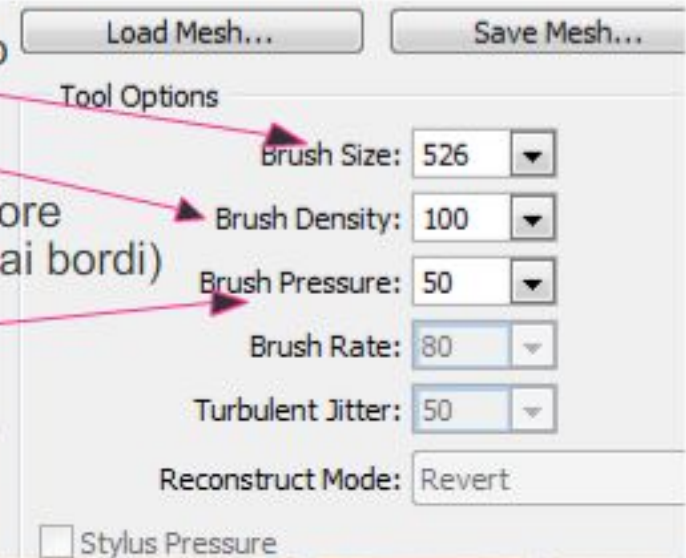
Filtri -> liquify



dimensione pennello
distorcente

"densità" della
pressione (maggiore
in centro, minore ai bordi)

potenza della
pressione



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Una serie interessantissima di tutorial

<http://www.hongkiat.com/blog/category/photoshop-tutorial/>



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

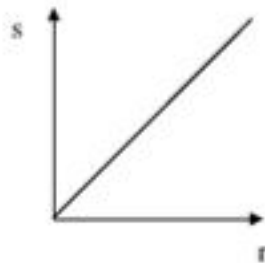
Filtraggi puntuali

Molti filtri puntuali utilizzano di tabelle di conversione LUT, come abbiamo visto nel precedente utilizzo di un filtro del negativo.

La LUT rappresenta la funzione di trasformazione del valore r di $f(x, y)$ al valore s di $g(x, y)$

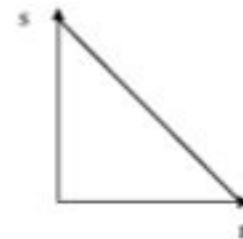
L'andamento del grafico corrisponde al tipo di funzione di trasformazione.

LUT identità



Identità: lascia invariati i livelli di luminosità.

LUT di inversione



Inversione di tonalità. Inverte tutte le tonalità dei pixel dell'immagine; quelli chiari diventano scuri e viceversa.



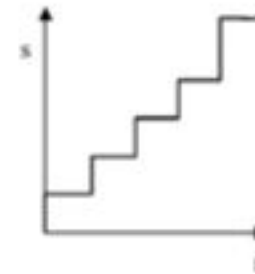
Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

LUT esponenziale



Ha un comportamento opposto al precedente; a valori alti di r corrispondono valori più bassi di s .

LUT a scala



Accorpa i livelli di luminanza. L'effetto è l'introduzione di falsi contorni, linee con lo stesso valore di intensità (isolinee).

LUT logaritmica



A valori bassi di r corrispondono valori più elevati di s . L'immagine filtrata diventa più chiara.

LUT generica

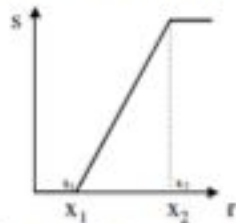


In questa LUT, da 0 fino alla soglia T si ha una riduzione del contrasto; dalla soglia T fino alla fine, si ha invece un aumento del contrasto.



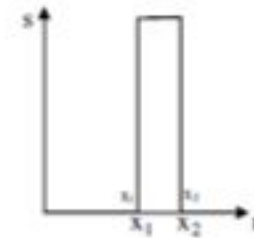
Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

LUT a rampa



Azzerare i livelli di luminanza da 0 a x_1 , esalta quelli tra x_1 a x_2 (**stretching**), forza al valore massimo quelli tra x_2 e il max. Utile se i livelli bassi o i livelli alti di luminanza non portano contenuto informativo (vengono annullati); per i livelli medi viene aumentata la dinamica (si distinguono meglio i particolari).

LUT di binarizzazione



Trasforma l'immagine originale in una con due soli livelli di luminanza; nel caso di un'immagine monocromatica i pixel tra 0 e x_1 sono portati a 0 (nero), quelli tra x_1 e x_2 sono portati al max (bianco) e quelli tra x_2 e max a zero.



Filtri, plugins e personalizzazioni in Photoshop

Filtraggi locali

Modificano un pixel in base ai valori dell'insieme di pixel del proprio intorno
L'intorno ha una dimensione limitata, in genere 3x3, 5x5 o 7x7 al massimo

p1	p2	p3
p4	p0	p5
p6	p7	p8

Intorno 3x3

Ogni pixel dell'intorno ha un "peso specifico" che andrà a pesare sulla variazione del valore di p0.

Se tutti i pixel di questa **maschera 3x3** hanno lo stesso peso, questo sarà inevitabilmente 1/9 del totale per ogni pixel.

Nel filtro di media, il valore di p0 sarà sostituito dalla media dei valori dell'intorno.

E' un filtro di smussamento o sfocatura perchè, come intuibile, elimina i contrasti e le differenze nette di luminosità fra pixel contigui.

Quindi si fa **la mediana dei valori** all'interno della maschera e si sostituisce il valore ottenuto a quello del pixel centrale. La mediana non è la media. La mediana non considera gli elementi di picco, come quelli causati dal rumore. Se il rumore è forte, questo filtro è il migliore.

I filtri di media e di mediana sono filtri **passa basso**, cioè filtri che nel dominio delle frequenze, tagliano le alte frequenze, cioè le brusche variazioni di luminosità.

