

# Trattamento immagini: non solo *Photoshop*

## CONTATTI

Immagini, suggerimenti, richieste riguardanti strumenti, tecniche ed elaborazioni possono essere inviati al curatore, scrivendo all'indirizzo [redazione@orione.it](mailto:redazione@orione.it)



Il software *Paint Shop Pro* può essere utilizzato in fase di post-processo con risultati certamente comparabili con quelli ottenuti con il più blasonato *Photoshop*. Immagine di Cristina Cellini di M42 in RGB, modalità Modifica; a destra si osserva la sequenza dei livelli usati per il trattamento e l'Istogramma con i tipici canali di visualizzazione.

Sono decisamente molti i programmi scritti per il trattamento delle immagini. Non può che essere un bene per noi che disponiamo di riprese che spesso presentano tenui nebulose sulle quali è obbligatorio aumentare il contrasto, altrimenti si perdono nel fondo cielo stellato.

I software sul mercato si possono distinguere essenzialmente in due grandi categorie:

- i software rivolti alla fotografia generale, ma che possono essere utilizzati con risultati favorevoli anche in astrofotografia. Basta fare una ricerca in Internet per scoprirne centinaia. Il più conosciuto, perché è usato dai professionisti, è *Photoshop*, ma le alternative anche meno costose sono parecchie. Un elenco di programmi *free* di questo genere si trova in **Tabella 1**.
- i software scritti per scopi di ricerca e analisi astronomica (ma utili anche per immagini d'ambiente). La **Tabella 2** ne presenta un buon numero, ma ne esistono

molti altri che ci sono sfuggiti. Chiediamo quindi consulenza ai nostri lettori, che ci possono inviare nomi, indirizzi e breve

documentazione di altri programmi di cui siano a conoscenza, per ampliare e rendere più aggiornato questo lavoro.



## SOFTWARE FREE DI TRATTAMENTO IMMAGINE

<b>GIMP</b>	<a href="http://www.gimp.org">www.gimp.org</a>
<b>GimPhoto</b>	<a href="http://www.gimphoto.com">www.gimphoto.com</a>
<b>Photoble</b>	<a href="http://www.photoble.com/index.php">www.photoble.com/index.php</a>
<b>Photo! Editor</b>	<a href="http://pho.to/editor">http://pho.to/editor</a>
<b>Phantasmagoria</b>	<a href="http://www.develderby.com/phantasmagoria">www.develderby.com/phantasmagoria</a>
<b>Image Analyzer</b>	<a href="http://logicnet.dk/Analyzer">http://logicnet.dk/Analyzer</a>
<b>Artweaver</b>	<a href="http://www.artweaver.de/index.php?id=59,141,0,0,1,0">www.artweaver.de/index.php?id=59,141,0,0,1,0</a>
<b>Active Pixels</b>	<a href="http://idea-systems.net">http://idea-systems.net</a>
<b>Photoscape</b>	<a href="http://www.photoscape.org/ps/main/index.php">www.photoscape.org/ps/main/index.php</a>
<b>VCW VicMan's Photo Editor</b>	<a href="http://www.vicman.net/vcwphoto/index.htm">www.vicman.net/vcwphoto/index.htm</a>
<b>PaintStar</b>	<a href="http://wang.zhenzhou.googlepages.com">http://wang.zhenzhou.googlepages.com</a>
<b>Helicon Filter</b>	<a href="http://www.heliconsoft.com/heliconfilter.html">www.heliconsoft.com/heliconfilter.html</a>
<b>Evan's Image Editor</b>	<a href="http://www.evanolds.com/eie.html">www.evanolds.com/eie.html</a>
<b>Free Image Editor</b>	<a href="http://goo.gl/Rr4bWf">http://goo.gl/Rr4bWf</a>
<b>Photo Pos Lite</b>	<a href="http://www.photopos.com/PhotoPosLiteInfo.asp">www.photopos.com/PhotoPosLiteInfo.asp</a>
<b>Magix</b>	<a href="http://goo.gl/TxzCFM">http://goo.gl/TxzCFM</a>
<b>Tabella 1</b>	



## Qual è il software migliore?

Non sempre il miglior *software* è quello più in voga o più costoso, ma è quello che si utilizza con maggior profitto; forse, proprio per questo motivo ritengo che vi siano tantissimi programmi *free* che possono tenere banco rispetto a quelli più nominati.

Proprio su questa diatriba ha avuto modo di scrivermi Cristina Cellini, di Ravenna, una delle poche donne che passano il tempo a fianco del telescopio per la cosiddetta "astronomia notturna".

"*Paint Shop Pro* è uno dei migliori programmi in commercio, a un costo molto più economico rispetto alla concorrenza.

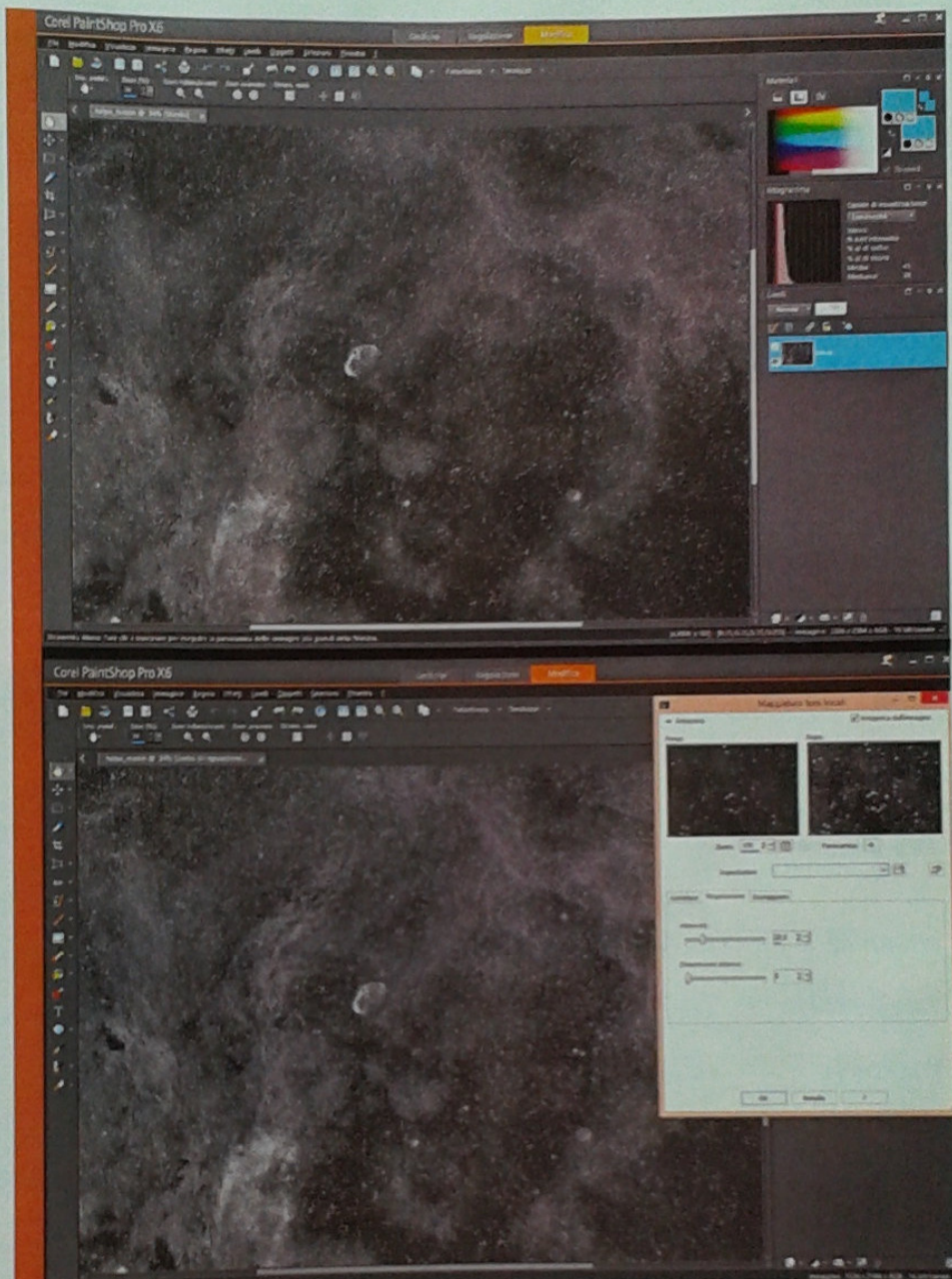
Mi sono avvicinata a questo *software* per motivi di lavoro alla fine degli Anni 90. Allora l'azienda proprietaria era la Jasc e la versione che provai in demo era la n. 6. Trovai il programma su uno dei tanti CD allegati alle riviste di informatica e me ne innamorai al primo utilizzo. Comprai la versione n. 7 che era appena stata rilasciata e lo trovai davvero semplice e intuitivo; inoltre, mi permetteva di fare molte cose simili al più blasonato *Photoshop* che non ho mai completamente digerito. Agli inizi del 2000, quando mi sono avvicinata all'elaborazione delle immagini astronomiche, l'ho usato come *post-processing* al posto di *Photoshop*. Dopo l'acquisizione del *software* da parte della Corel, lo si è visto assomigliare sempre più nelle funzioni a quest'ultimo, ma continuando a mantenere la sua semplicità e l'intuitività".

## I comandi di *Paint Shop Pro*

"Per progredire nell'elaborazione delle immagini - continua Cristina - mi misi a studiare i *tutorial* di *Photoshop*, ma ben presto mi accorsi che conoscevo abbastanza bene *Paint Shop Pro* da riuscire a replicarvi molte delle procedure elaborative. Allo stato attuale, l'unica che non sono riuscita a replicare è quella della riduzione del diametro stellare che in *Photoshop* si realizza prima tramite la *Selezione per gamma di colore*, poi con l'applicazione del filtro *Minimo*, che viene ridotto successivamente al 50%.

Con *Paint Shop Pro* non si riesce a replicare anche il bilanciamento del verde sull'immagine. Per *Photoshop* esiste un *plug-in* che si chiama HLVG (*Hasta La Vista Green*) che permette di ridurre la quantità di verde sull'immagine, ma non è stato implementato anche per *Paint Shop Pro*.

Ci sono però altri *plug-in* che sono stati implementati per *Paint Shop Pro*, come il generatore di *spike* artificiali, *StarSpikes Pro* ([www.prodigitalsoftware.com](http://www.prodigitalsoftware.com)) o i *plug-in* della Topaz ([www.topazlabs.com](http://www.topazlabs.com)), molto utili nell'elaborazione delle immagini. Personalmente, uso *Adjust*, *Clarity* e *Details*,



Il vasto campo che circonda NGC 6888 è ricolmo di nebulose che normalmente quasi scompaiono all'occhio perché "coperte" da una miriade di stelle. Grazie all'unica funzione *Mappatura toni locali* di *Paint Shop Pro*, vengono messe in evidenza, senza ricorrere all'uso di maschere particolari.

Passando all'utilizzo vero e proprio del programma (io uso ancora la versione X6, ma si è giunti alla X8, [www.paintshoppro.com/it](http://www.paintshoppro.com/it)), la prima scelta da fare riguarda gli ambienti di lavoro. Il programma propone diverse modalità di lavoro, io preferisco quella chiamata *Modifica*, ma si possono scegliere anche le modalità *Regolazione* o *Gestione*. *Modifica* è completamente personalizzabile, per cui si possono scegliere le tabelle e le barre di lavoro che si ritengono più adatte alle proprie esigenze. Io preferisco avere a destra e sempre sott'occhio la tabella dei materiali, quella dell'istogramma e quella dei livelli. Il programma gestisce i livelli e le maschere di livello esattamente come *Photoshop*. È quindi possibile realizzare composi-

zioni LRGB tramite il livello di regolazione della saturazione/luminosità, ma si può anche controllare l'inserimento del contributo apportato dai filtri a banda stretta. C'è anche la possibilità di lavorare tramite i *Livelli di regolazione*, come in *Photoshop*. Nella elaborazione delle immagini di profondo cielo, sono molto utili i filtri *Mappatura dei toni locali* e *Nitidezza* raggiungibili dal menu *Regola* → *Luminosità e Contrasto*, che sono utilizzabili anche come livelli di regolazione dell'immagine. Vediamo un esempio di utilizzo del filtro *Mappatura dei TONI Locali*, con le immagini pubblicate in queste pagine. Consideriamo il campo di NGC 6888 ripreso in H-alfa e appena uscito dalle pro-





cedure di allineamento, media e correzione cosmetica effettuate con *MaximDL* a cui è stato già applicato un filtro DDP.

L'immagine cambia anche di molto quando si applica un filtro *Mappatura dei Toni Locali*; avendo la possibilità di scegliere i valori più opportuni, si può applicare il filtro in base al tipo di immagine che stiamo elaborando. Con il filtro *Nitidezza*, si può correggere la luminosità di fondo dell'immagine, la nitidezza della stessa e, per trasverso, anche la sua messa a fuoco; e immagini possono poi essere ulteriormente *stretchate* utilizzando

la funzione *Istogramma*. Si può scegliere di lavorare sulla luminosità o sui singoli canali che compongono l'immagine RGB.

Ci sono altri filtri che si rivelano utili nell'elaborazione di immagini in alta risoluzione. Per questo tipo di trattamento, si possono privilegiare quelli che migliorano la messa a fuoco dell'immagine che si raggiungono dal menu *Regola → Messa a Fuoco*. In genere, i più utili si sono rivelati essere la *Messa a Fuoco Passaggio Alto* e la *Maschera Sfuocata*.

Il programma dispone anche della funzio-

ne HDR, molto utile nella composizione di immagini con differenti livelli di luminosità: è il caso delle nebulose diffuse e che occupano un campo esteso".

### Il salvataggio dei file

Tutti i *file* ottenuti durante la lavorazione dell'immagine possono essere salvati in diversi formati; come in tutti i programmi, è lasciata una ampia scelta all'utilizzatore.

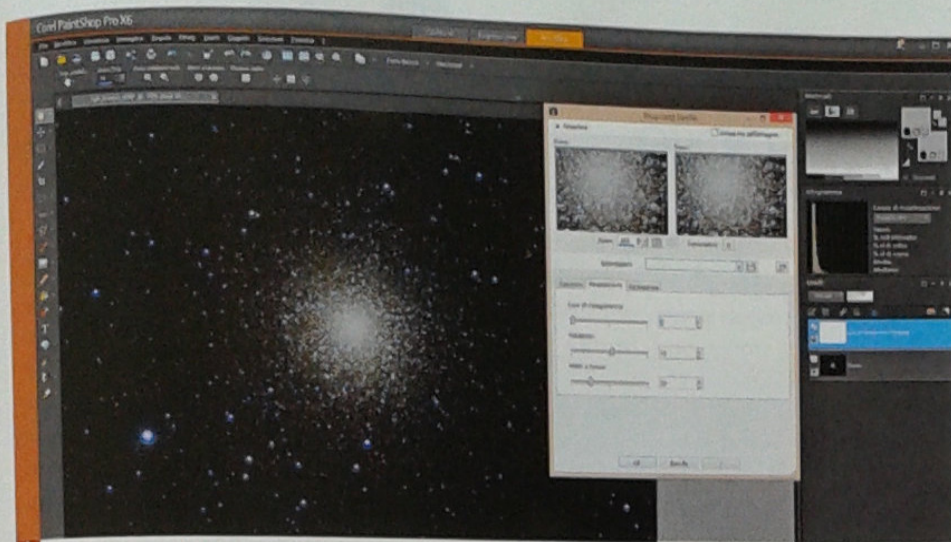
Continua Cristina: "Io preferisco sempre lavorare a 16 bit e salvare il risultato in due modi: quando ottengo una immagine con

## SOFTWARE DI TRATTAMENTO IMMAGINE SPECIFICI PER ASTRONOMIA

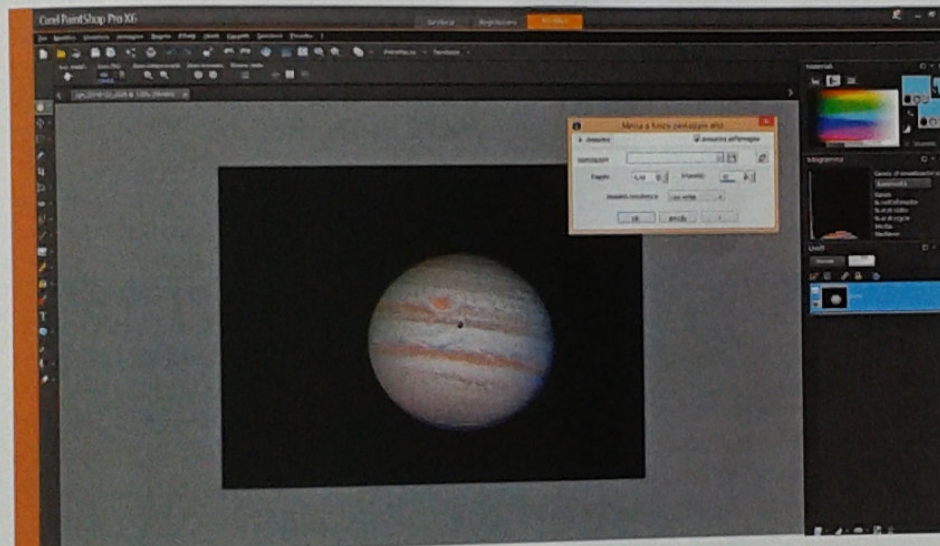
Software	Costo	Web	Descrizione
<b>AIP</b>	\$99,95, include libro di 684 pag: <i>Handbook of Astronomical Image Processing</i> e CD con 600 MB di immagini CCD	<a href="http://www.willbell.com/aip/index.htm">www.willbell.com/aip/index.htm</a>	Treatmento di immagine completo e preciso
<b>AstroArt</b>	Versione 5.0 a 129,00 , <i>demo free</i>	<a href="http://www.msb-astroart.com">www.msb-astroart.com</a>	<i>Software</i> completo per <i>image processing</i> , fotometria, astrometria, controllo camera
<b>CCDSOFT v5.2</b>	US \$349	<a href="http://goo.gl/u30Dey">http://goo.gl/u30Dey</a>	Controllo camera e trattamento base di immagini
<b>FITS Liberator</b>	Free	<a href="http://goo.gl/b1CFdR">http://goo.gl/b1CFdR</a>	Per creare immagini a colori usando dati RAW di grandi telescopi (HST, <i>Spitzer Space Telescope</i> , VLT, XMM Newton)
<b>FITS4Win2</b>	AUD\$75	<a href="http://goo.gl/EBdnNe">http://goo.gl/EBdnNe</a>	Mostra <i>preview</i> di immagini FITS con una modalità simile a <i>Explorer</i> , con box di dialogo ecc
<b>Fitswork v447</b>	Free	<a href="http://goo.gl/sQGb4P">http://goo.gl/sQGb4P</a>	Ottimo <i>software</i> con comandi utilissimi, tradotto in italiano
<b>FITSPUG v2</b>	AUD\$50	<a href="http://goo.gl/VXQeLb">http://goo.gl/VXQeLb</a>	<i>Plug-in</i> FITS per tutte le versioni di <i>Photoshop</i>
<b>Fv 4.1</b>	Free	<a href="http://goo.gl/xxos2M">http://goo.gl/xxos2M</a>	Programma grafico per vedere ed editare ogni immagine e tabella FITS
<b>ImageJ</b>	Free	<a href="http://goo.gl/luZLL">http://goo.gl/luZLL</a>	Piuttosto complicato, usa Java; ottimo per microscopia; <i>tutorial</i> fenomenali
<b>ImageTOOLSca</b>	Free	<a href="http://goo.gl/i5WIV1">http://goo.gl/i5WIV1</a>	Legge e tratta immagini FITS con calibrazione accurata; allineamento e <i>stacking</i> ; creazione di animazioni AVI; conversione di formato; esportazione da AVI a FITS
<b>Images Plus</b>	US \$239,95	<a href="http://www.mlunsold.com">www.mlunsold.com</a>	Controllo camera e trattamento di immagine completo
<b>IRAF v2.11</b>	Free o US \$50 per CD	<a href="http://goo.gl/xsFQ1Q">http://goo.gl/xsFQ1Q</a>	Programma professionale completo; gira con <i>Linux</i>
<b>Iris 5.59</b>	Free	<a href="http://goo.gl/6pbwh">http://goo.gl/6pbwh</a>	Programma completo scritto da Cristian Buil, precursore nell'uso del CCD
<b>Makali'i Image</b>	Free, richiede registrazione	<a href="http://makalii.mtk.nao.ac.jp">http://makalii.mtk.nao.ac.jp</a>	Completo, scritto per i telescopi Subaru ( <i>Subaru Processor</i> )
<b>MaxIm DL v6</b>	US \$599	<a href="http://www.cyanogen.com">http://www.cyanogen.com</a>	Treatmento di immagine completo; controllo di camera, cupola, telescopio
<b>MicroObservatory Image v2.3</b>	Free	<a href="http://goo.gl/4LAKmx">http://goo.gl/4LAKmx</a>	Treatmento base di immagine
<b>MIRA</b>	Da US \$129 a US \$399	<a href="http://goo.gl/zguEum">http://goo.gl/zguEum</a>	Programma completo per trattamento di qualsiasi immagine
<b>Nebulosity 4</b>	US \$95	<a href="http://goo.gl/M2fF8K">http://goo.gl/M2fF8K</a>	Gestione camere, trattamenti di base
<b>PixInsight</b>	230,00, <i>demo free</i>	<a href="http://pixinsight.com/index.html">http://pixinsight.com/index.html</a>	Treatmento di immagine fra i più completi
<b>QFitsView v3.2</b>	Free	<a href="http://www.mpe.mpg.de/~ott/QFitsView">www.mpe.mpg.de/~ott/QFitsView</a>	Semplice; trattamenti di base
<b>Salsa-J</b>	Free	<a href="http://goo.gl/OxVJTy">http://goo.gl/OxVJTy</a>	Semplici trattamenti di immagine
<b>TRIA Image</b>	US \$320, <i>demo free</i>	<a href="http://goo.gl/gS0YIZ">http://goo.gl/gS0YIZ</a>	Treatmento avanzato di immagini

Tabella 2





▶ Gli ammassi globulari sono notoriamente difficili da mostrare risolti dal nucleo alla periferia: l'ammassamento centrale di stelle comporta una sovraesposizione e una perdita di dettaglio; con *Paint Shop Pro*, si riescono a mantenere visibili entrambe le zone, ma si riesce anche a intervenire sulla nitidezza e sulla messa a fuoco all'interno del comando *Proprietà livello* (riprese di Cristina Cellini e Firenze Mazzotti).



▶ *Paint Shop Pro* si mostra valido anche sulle riprese planetarie, sempre ostiche da trattare. Opportuni comandi, come questo *Messa a fuoco passaggio alto*, permettono di simulare i risultati con un passaggio di *wavelet* all'interno di software dedicati per il trattamento di questo tipo di immagine. Immagini RGB del 2 gennaio 2014.

più livelli preferisco salvarla nel formato di *Paint Shop Pro* (\*.pspimage o \*.psp), mentre se devo salvare una immagine "piatta", con un solo livello, preferisco il formato TIF.

Quando poi sono pronta per pubblicare l'immagine finale sul mio sito ([www.mazzottiefigli.com/cfm2004](http://www.mazzottiefigli.com/cfm2004)), o su altri siti internet dove condivido i miei lavori, la converto nel formato JPG, senza però attuare nessun tipo di compressione.

In realtà, sono riuscita a illustrare solo alcune delle funzionalità di questo programma che per me è splendido, e che possono risultare più interessanti per gli astroimager, ma fra i comandi di *Paint Shop Pro* ce ne sono tante altre nascoste; basterebbe citare l'utilizzo delle curve e dei livelli di luminosità, oppure la correzione della frangia viola, solo per citarne alcune.

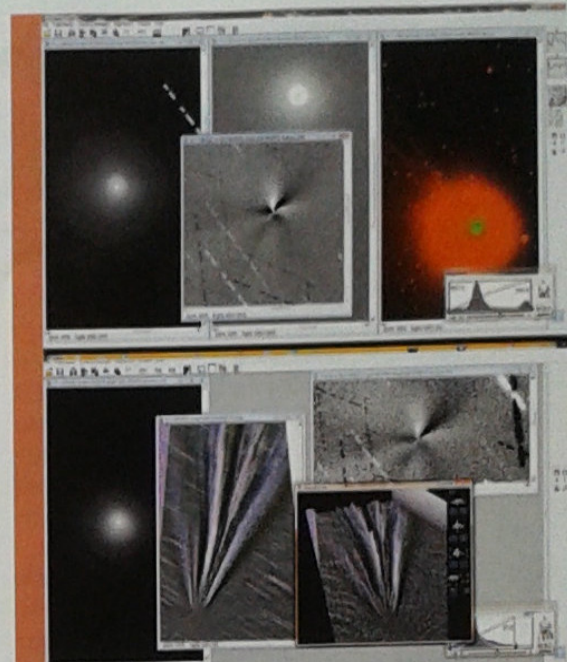
Un programma, quindi, tutto da scoprire e da apprezzare per la sua semplicità e intuitività di utilizzo!

### La calibrazione

I dati grezzi, cioè le immagini originali, vanno sempre calibrati in modo simile alle normali riprese con la sottrazione di una *dark image* e la divisione con un *flat field*.

Per far questo è necessario utilizzare un programma che permetta la calibrazione delle immagini. È obbligatorio compiere questa procedura ogni volta che si esegue una fotografia del cielo: il tempo di esposizione è sempre piuttosto lungo; perciò, va tolto il segnale termico che si produce sul sensore (anche se questo è raffreddato).

Bisogna anche eliminare l'effetto della vignettatura di campo e - se si usa una camera



▶ Una tipica schermata di trattamento di immagine con *Fitswork*; si tratta dell'elaborazione delle zone presso il nucleo e la coda della cometa Lovejoy. Con semplici comandi, si può anche vedere la ripresa in 3D. Il software permette il trattamento di immagini AVI e la gestione del colore.

CCD - anche delle polveri presenti sull'obolo del sensore. Queste ultime sono molto meno visibili se si usa una DSLR per le riprese, perché ormai tutte le camere digitali sono dotate di una pulizia del vetrino con ultrasuoni: una tecnica fenomenale che ci si domanda come mai non venga utilizzata anche dai costruttori di camere CCD.

Fra i programmi *free* che si possono trovare nell'elenco riportato in box, segnalo *Fitswork*, scritto dal tedesco Jens Dierks che ha coordinato altri collaboratori per un risultato finale quasi all'altezza del famoso IRIS di Christian Buil. Ne ho curata io personalmente la traduzione in italiano; il sito è purtroppo rimasto in tedesco, ma è facilmente intuibile ciò che viene descritto.

*Fitswork* permette tutte le calibrazioni del caso con ogni file in formato immagine e ovviamente tratta anche il formato FITS (e RAW), come dice il suo nome. In più, vi sono almeno un centinaio di comandi per il trattamento aggiuntivo e migliorativo delle riprese. Un ottimo *tutorial* PDF completo di ogni indicazione e di una settantina di pagine, è scritto da Carsten Przygoda in tedesco e scaricabile dal sito [Ursusmajor.ch](http://Ursusmajor.ch) all'indirizzo <http://goo.gl/6QydiW>.

La lingua è ostica, ma le immagini conducono con facilità e immediatezza a usare il software. Un altro *tutorial*, in inglese, è nel sito [Astrofriend.eu](http://Astrofriend.eu) all'indirizzo: <http://goo.gl/Hq6Ssy>. ●