



Panoramica sulle funzioni principali del programma

Introduzione ad Ultra Fractal 5.04



INDICE

- [CHE COS'E' ULTRA FRACTAL](#)
- [CHE COS'E' UN FRATTALE](#)
- [SVILUPPO DEL SOFTWARE](#)
- [SCHERMATA PRINCIPALE DI UF](#)
- [TOOLBAR](#)
- [UNO SGUARDO ALLE OPTIONS](#)
- [PUBLIC DATABASE E FILES](#)
- [FRACTAL FORMULA FILE](#)
- [COLOR ALGORITHM FILE OUTSIDE](#)
- [INSERIRE TRASFORMAZIONI](#)
- [LOCATION TAB](#)
- [PARLIAMO DEL DRAWING METHOD IN FORMULA TAB](#)
- [ESEMPIO DI BAILOUT](#)
- [MAXIMUM ITERATIONS](#)
- [STATISTICHE](#)
- [TASTO EXPLORE O EYEDROPPER](#)
- [COS'E' LO "SWITCH"](#)
- [GRADIENT](#)
- [TOOLWINDOWS](#)
- [TOOLBAR E MENU'](#)
- [MASCHERE E GRUPPI](#)
- [TUTORIAL 1](#)
- [PLUG-IN FORMULA](#)
- [FORMULE SLOPE](#)
- [PIXEL FORMULE](#)
- [CONCLUSIONI](#)
- [LINK UTILI](#)

CHE COS'E' ULTRA FRACTAL

- Programma avanzato per la creazione di frattali:
 - Shareware
 - Presenta un public database
 - Formule frattali, algoritmi colore e trasformazioni sempre aggiornate e nuove
 - Crea animazioni
 - Può importare e modificare le foto con gli amici
 - Presenta trasformazioni che possono creare effetti strabilianti alle nostre foto
 - Pulsante "Explore" e "Thumbnails Browse" per vedere in anteprima e come verrà modificata l'immagine senza aspettare il completo caricamento
 - Crea maschere e lavora con i gruppi
 - Compiler avanzato per la creazione di formule
 - Possibilità di connessione remota per velocizzare il calcolo
 - Crea Jpeg, Tiff, Photo Shop file(.PSD), Avi file, bitmap, Png e Targa Image
 - E tanto altro....
- Forum/lista di condivisione(in lingua inglese)
- Programma intuitivo
- Versatile, può essere usato in unione con altri programmi(PhotoShop o Apophysis)
- Lavora con diversi "pannelli" come fa PhotoShop



CHE COS'E' UN FRATTALE

- Figura geometrica complessa(oggetto geometrico) che si ripete, nella forma,all'infinito
- Autosimilare su diverse scale di zoom
- È sviluppato sul piano complesso
 - È rappresentato da numeri complessi e cioè che hanno una parte Reale ed una parte Immaginaria= $z=(x+yi)$
- È rappresentato da una successione che:
 - Converge
 - Diverge
- Il set frattale principale prende il nome dal matematico che li ha scoperti:

SET DI MANDELBROT

FRATTALI IN NATURA

A fianco degli esempi di frattali in natura. È importante sottolineare che la geometria frattale è capace di rappresentare qualsiasi forma presente in natura.

Tutte le forme possono essere rappresentate tramite algoritmi frattali.

In UF per esempio abbiamo degli algoritmi che disegnano laghi, montagne e tanto altro...



SVILUPPO DEL SOFTWARE

- Autore :
 - Frederik Slijkerman

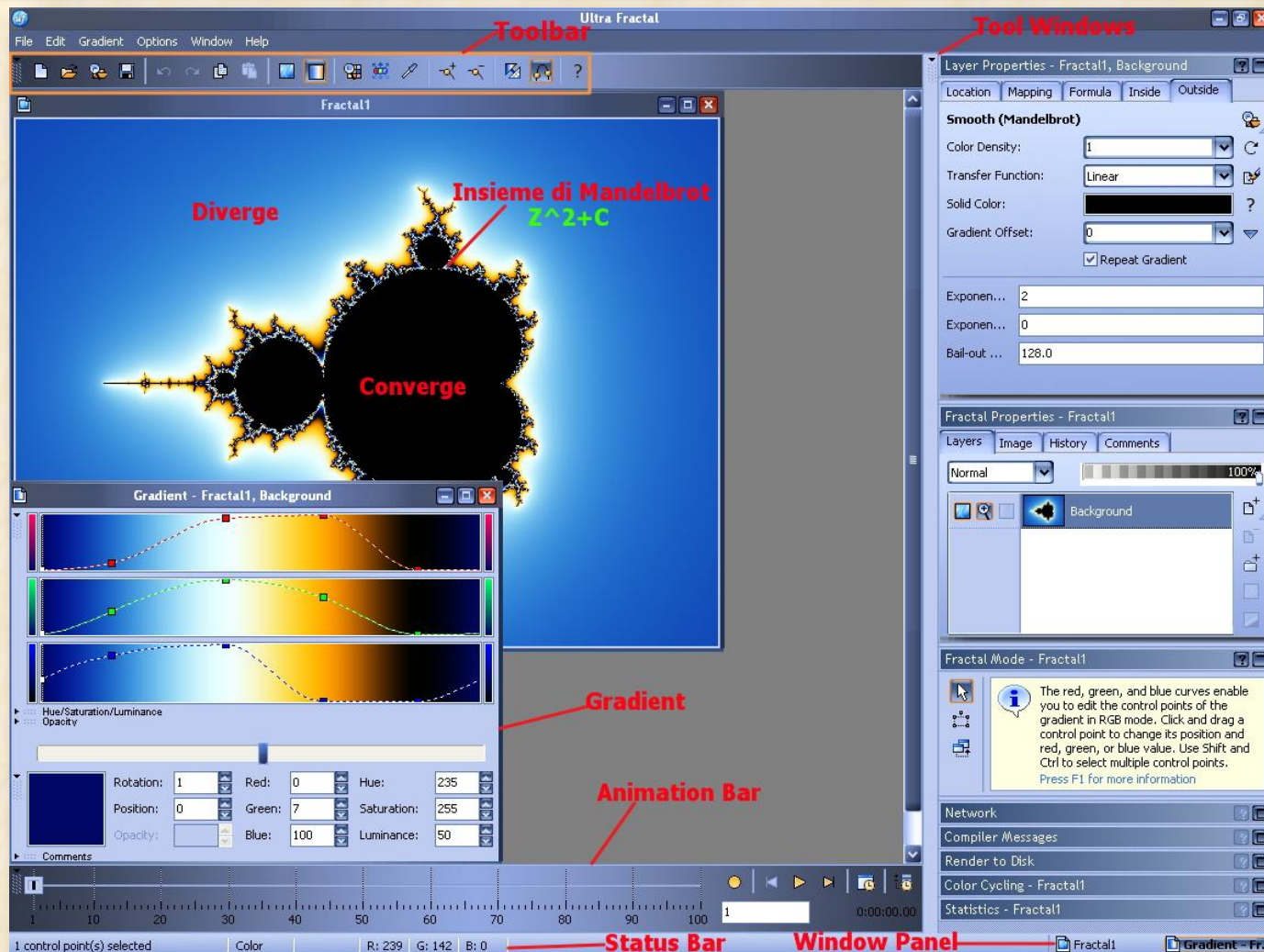
- Varie versioni:

- UltraFractal 2.0
- UltraFractal 3.0
- UltraFractal 4.0
- UltraFractal 5.0

- Sito di download:

<http://www.ultrafractal.com>

SCHERMATA PRINCIPALE DI UF



TOOLBAR

La Toolbar presenta delle icone con comandi rapidi spiegati qui di fianco inoltre da:

File = Si può creare un nuovo frattale, immagine frattale, oppure delle nuove formule, tipo formula frattale, algoritmo colore, trasformazione, libreria di plug in e gradient.

Edit = Funzioni di copia e incolla ed undo e redo dei comandi.

Fractal = funzioni relative alla finestra frattale, quindi possibilità di zoom, visualizzazione modo normale, switch...



Nuovo frattale
Apri un file esistente
Salva il file
Avanti comando
Indietro comando
Copia i parametri
Incolla i parametri



Finestra frattale
In normale modo di visualizzazione
Apri Gradient
Selezione un area da poter zoomare
Salva i parametri
Apri lo switch mode
Apri la finestra per render in jpeg o altro
Help

TOOLBAR



- Possiamo passare da fractal a gradient, se si passa a gradient si aprirà la finestra del gradiente ed al posto di fractal nella toolbar verranno visualizzate le funzioni del gradiente, che sono di fianco a sx nella diapositiva e sulla toolbar; quando passiamo a gradient in automatico UF converte la toolbar per il gradient, quindi se attiviamo il gradiente ed andiamo in File → Save As, salveremo il gradiente, per ritornare a fractal basta cliccare sulla finestra del frattale.

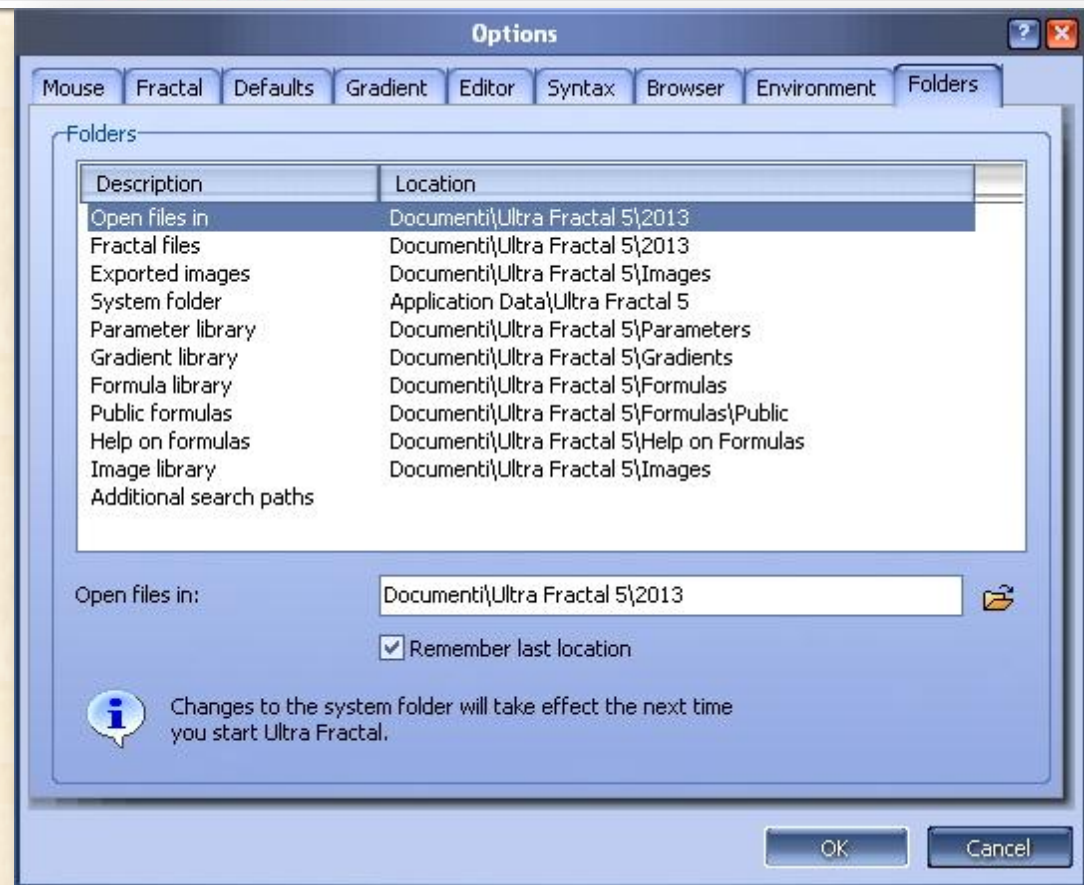


Gradiente selezionato

Selezionando il gradiente, UF sostituisce automaticamente nella tool la visualizzazione con le funzioni del gradiente, per tornare alle funzioni fractal cliccare su fractal, sulla finestra frattale o sull'icona di fianco a sx dell'icona gradient

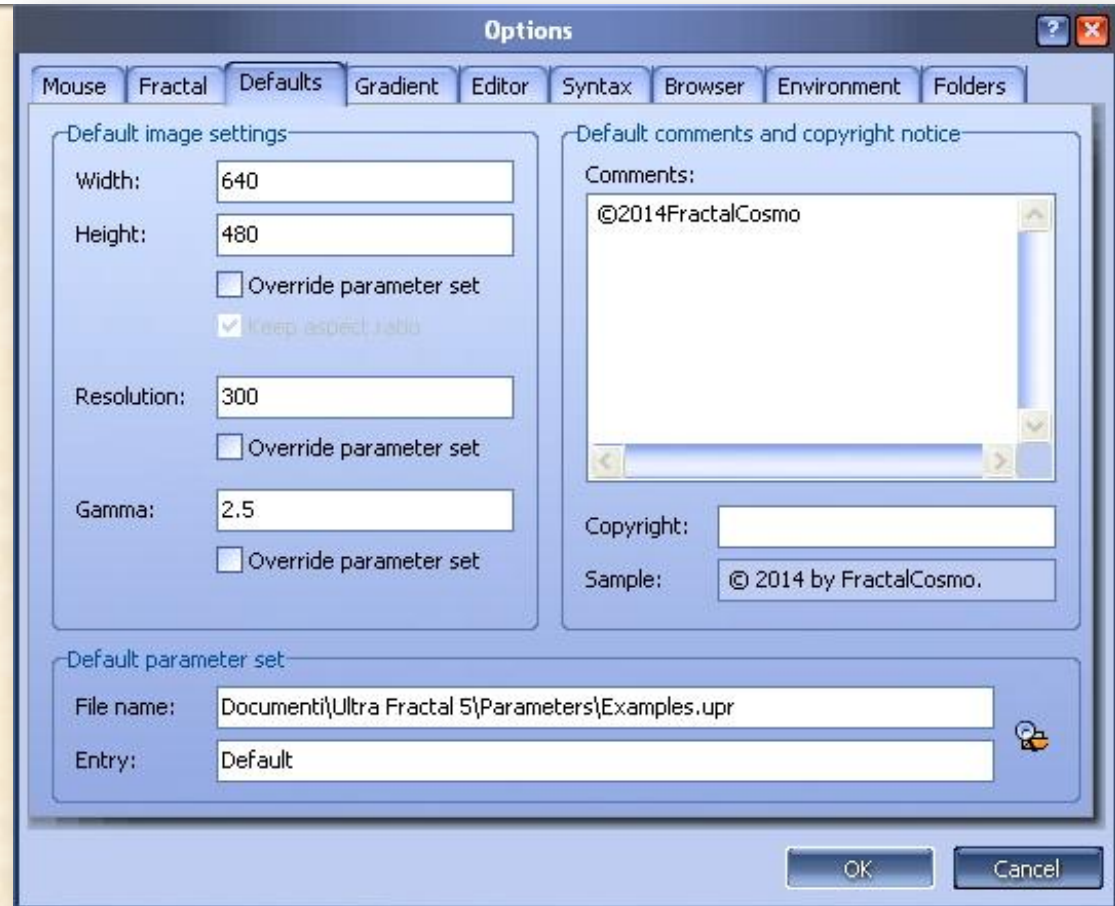
UNO SGUARDO ALLE OPTIONS

- Un passo importante quando scaricate il programma e indicare ad UF dove trovare i files, quindi la localizzazione del percorso, per fare questo andiamo in Options → Options → Folders e selezioniamo tutti i percorsi corrispondenti. Quando installate UF creerà una cartella in documenti con tutte le sottocartelle adibite al salvataggio e apertura dei file. Qui di fianco un esempio di come fare..., a vostro piacimento potete creare le cartelle più comode e salvare il percorso. Formula Library e Public Formula è riferito alle formule che scaricherete e aggiornerete settimana per settimana dal database.



UNO SGUARDO ALLE OPTIONS

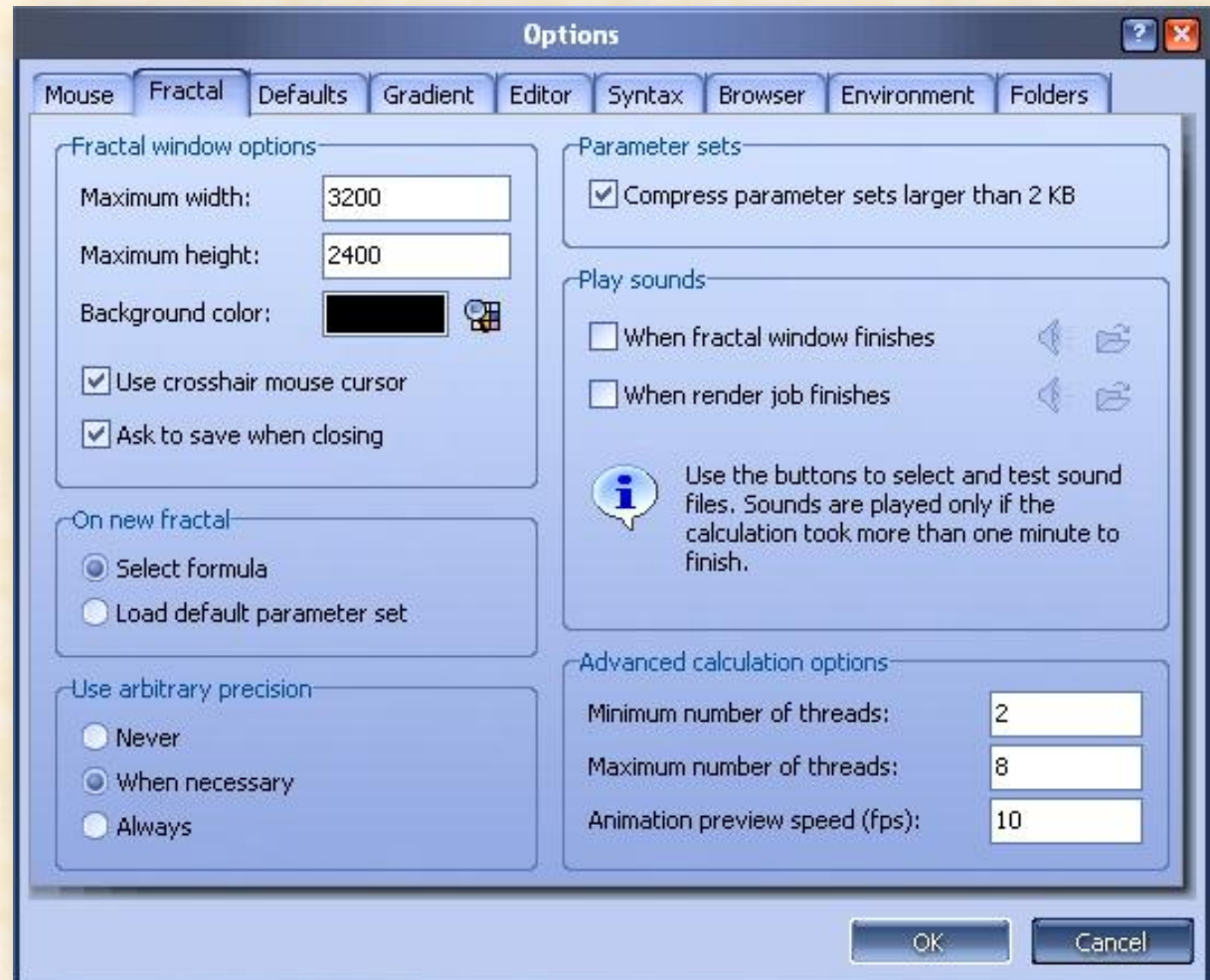
- Nella finestra del "default" potete invece settare i comandi di altezza e larghezza della finestra frattale all'apertura del programma, con valore di risoluzione e gamma, inoltre inserire una firma o dei commenti che saranno visualizzati in "layers properties" → Comments, e dove aprire i default parametri, per i parametri consiglio di lasciare le impostazioni predefinite di UF ed anche per i valori di risoluzione e gamma. Ricordate anche di andare in "Environment" e mettere il vostro nome e cognome o la vostra firma artistica.



UNO SGUARDO ALLE OPTIONS

In Options → Fractal è bene spuntare "Compress parameters larger than 2kb" perché, se condividete nella lista i vostri frattali, avrete un codice più compresso e condivisibile. Per il resto spuntate anche "Use Crosshair mouse" così quando il cursore sarà sulla finestra attiva diventerà automaticamente un "mirino" ed è molto più comodo che avere la solita freccia del mouse.

Il resto delle finestre lasciatele in default, ad esempio in gradient lasciate tutto bianco



PUBLIC DATABASE E FILES

- UF presenta vari tipi di files:
 - Fractal Formula file(.ufm)
 - Coloring Algorithm file (algoritmo colore .ucl)
 - Transformation file (algoritmo di trasformazione .uxf)
 - Plug In Library (libreria di Plug In file .ulb), presente solo in UF 5.0 non nelle versioni precedenti
 - Parameter files(.upr)
 - Gradient files(.ugr)
 - Fractal file(Quando salviamo un frattale file .ufr)

PUBLIC DATABASE E FILES

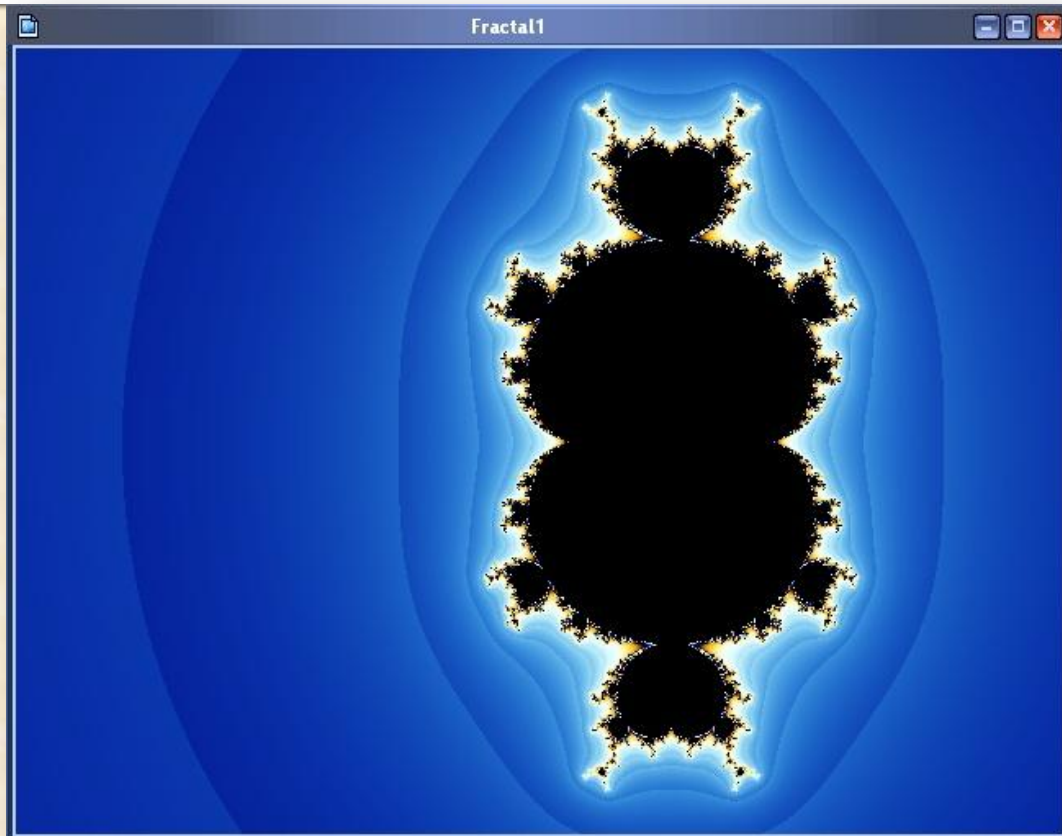
- Le formule e i files possono essere:
 - Caricate sul public database
 - Private e create da noi grazie al formula editor di Ultra Fractal(non vedremo in questo introduzione)
- Per scaricare le formule e i files frattali, trasformazione e colori del public database:
 - Da UF : Options ➡ Update Public Formula
 - Dal link : <http://www.formulas.ultrafractal.com/>

FRACTAL FORMULA FILE

- Le formule frattali creano la forma base dell'immagine da cui vogliamo partire, a fianco per esempio abbiamo la formula di "Mandelbrot". Possiamo scegliere vari tipi di formule di partenza andando in file "File→New Fractal".
- Nella ToolWindow di Layer Properties avremo tutta la formula con diverse possibilità per cambiare i parametri dell'equazione e quindi l'immagine risultante, in questo caso, la formula di Mandelbrot presenta 3 parametri.
- Starting point, che equivale al valore che daremo a Z in questo caso si parte da $Z=(\text{Reale}, \text{Immaginario})=(0.0, 0.0)$
- Power=(Re, Im) = (2.0, 0.0) che rappresenta l'esponente dell'equazione di Mandelbrot ($z=z^{\text{Power}}+c$) quindi dato che power=2.0, 0.0, $z=z^2+c$
- Bailout Value che rappresenta, in generale senza soffermarci troppo ai tecnicismi, il punto per il quale la condizione di giusta rappresentazione dell'insieme è soddisfatta. Noi lasceremo sempre 128, ma il set di Mandelbrot è soddisfatto per un valore di BailOut da 4 in su .



ESEMPIO CAMBIO POWER



Layer Properties - Fractal1, Background

Location Mapping Formula Inside Outside

Mandelbrot

Drawing Method: Guessing

Periodicity Checking: Normal

Additional Precision: 0

Maximum Iterations: 250

☐ Adjust Automatically

Starting ... 0

Starting ... 0

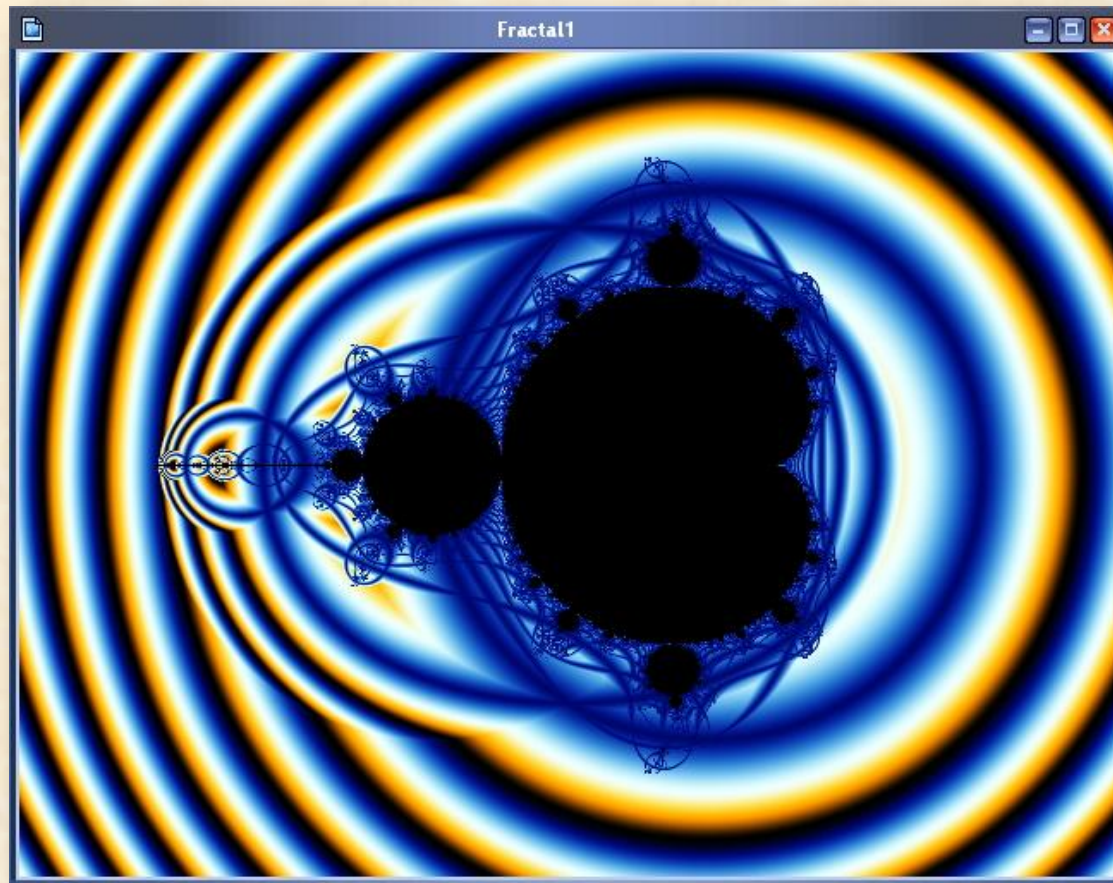
Power (...) 3

Power (I...) 0

Bailout v... 128

In questo caso abbiamo cambiato l'esponente cioè il power a (3.0,0.0) ed abbiamo l'immagine risultante quindi $z = z^3 + c$ dove $c = \text{pixel}$ e vediamo come cambia il set al cambiare dei parametri.

COLOR ALGORITHM FILE OUTSIDE



Layer Properties - Fractal1, Background

Location Mapping Formula Inside Outside

Orbit Traps

Color Density: 1

Transfer Function: Linear

Solid Color: [Black]

Gradient Offset: 0

☒ Repeat Gradient

Trap Sh... ring 2

Diameter: 1.0

Trap Col... distance

Trap Mo... closest

Thresh... 0.25

Options

Trap Ce... 0

Trap Ce... 0

Aspect ... 1.0

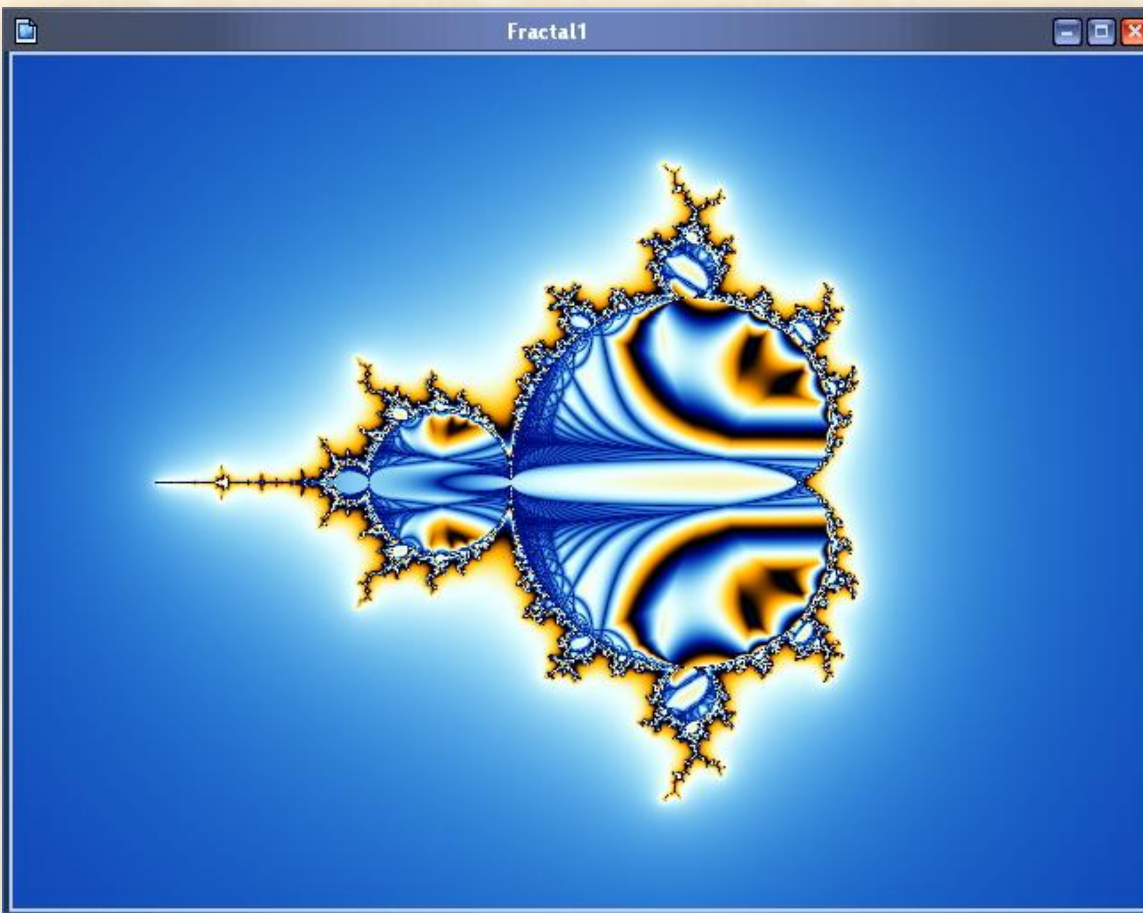
Rotation: 0.0

☐ Use Solid Color

COLOR ALGORITHM FILE OUTSIDE

- Nella diapositiva precedente abbiamo inserito un algoritmo colore per colorare l'esterno del set di mandelbrot, abbiamo usato le "orbit traps" nella cartella standard.ucl del public database. Possiamo notare che abbiamo settato il parametro dell'algoritmo colore "Trap Sh...(Trap Shape)" in "Ring2" e si può ben vedere l'effetto della curva ad "anelli" intorno al set di Mandelbrot. Ma andremo a vedere più approfonditamente le opzioni e i parametri dell'"Outside Color" più avanti. Per il momento dobbiamo sapere che possiamo scegliere una formula frattale (quindi un file .ufm) e nell'"outside color" con il bottone "browse" possiamo scegliere un colore da abbinare alla nostra formula.

COLOR ALGORITHM FILE INSIDE



Layer Properties - Fractal1, Background

Location Mapping Formula Inside Outside

Orbit Traps

Color Density: 1

Transfer Function: Sqrt

Solid Color: [Black]

Gradient Offset: 0

☒ Repeat Gradient

Trap Sh...: ring 2

Diameter: 1.0

Trap Col...: distance

Trap Mo...: closest

Thresh...: 0.25

Options

Trap Ce...: 0

Trap Ce...: 0

Aspect ...: 12

Rotation: 0.0

☐ Use Solid Color

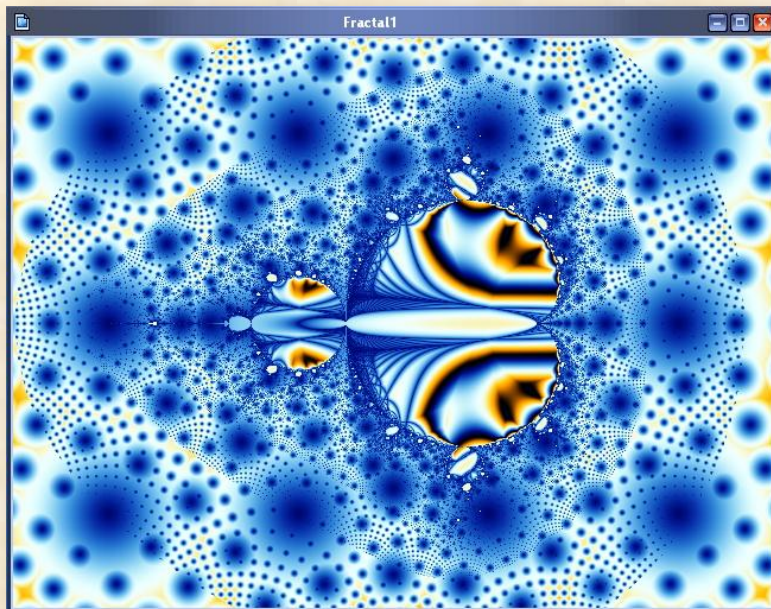
COLOR ALGORITHM FILE INSIDE

- Con lo stesso procedimento dell'outside color possiamo inserire un Inside color, in modo da andare a colorare la regione, di base colorata di nero, dell'interno del set di Mandelbrot. Abbiamo sempre usato "Orbit Traps" in standard.ucl e "Trap Shape" in "ring2" ma abbiamo cambiato l'aspect ratio e la transfer function. Vedremo più avanti le funzioni con maggior dettaglio. Da precisare che nell'esempio, vediamo l'esterno di mandelbrot sempre il "blu" questo succede perché in Outside color abbiamo lasciato la "transfer function=linear" se invece avessimo messo "transfer funtion=none" (cioè nessun colore) avremmo tutto l'esterno del set in nero mentre all'interno del set l'inside color; possiamo quindi lavorare con due colori contemporaneamente (quando il set ha le due regioni, interne ed esterne che lo permettono) usando un colore per la regione interna ed un colore per la regione esterna, NON NECESSARIAMENTE GLI STESSI ALGORITMI COLORE... Un esempio nella diapositiva successiva...

ESEMPIO INSIDE E OUTSIDE

In questo caso abbiamo usato sempre la formula Mandelbrot ma con due colori diversi per la regione interna ed esterna. Internamente abbiamo usato "Orbit Traps" ed esternamente "Gaussian Integer", i colori lavorano indipendentemente.

NB: In questo caso i colori ovviamente lavorano indipendentemente ma il gradient è sempre uno sia per il colore esterno che per quello interno, in UF possiamo però usare due layer distinti, uno per colorare la parte esterna ed uno per quella interna in modo da avere anche due gradienti distinti..Dipende da quello che vogliamo fare



Layer Properties - Fractal1, Background

Location Mapping Formula Inside Outside

Orbit Traps

Color Density: 1

Transfer Function: Sqrt

Solid Color: [Black]

Gradient Offset: 0

☒ Repeat Gradient

Trap Sh... ring 2

Diameter: 1.0

Trap Col... distance

Trap Mo... closest

Thresh... 0.25

Options

Trap Ce... 0

Trap Ce... 0

Aspect ... 12

Rotation: 0.0

☐ Use Solid Color

Layer Properties - Fractal1, Background

Location Mapping Formula Inside Outside

Gaussian Integer

Color Density: 1

Transfer Function: Linear

Solid Color: [Black]

Gradient Offset: 0

☒ Repeat Gradient

Integer ... round(z)

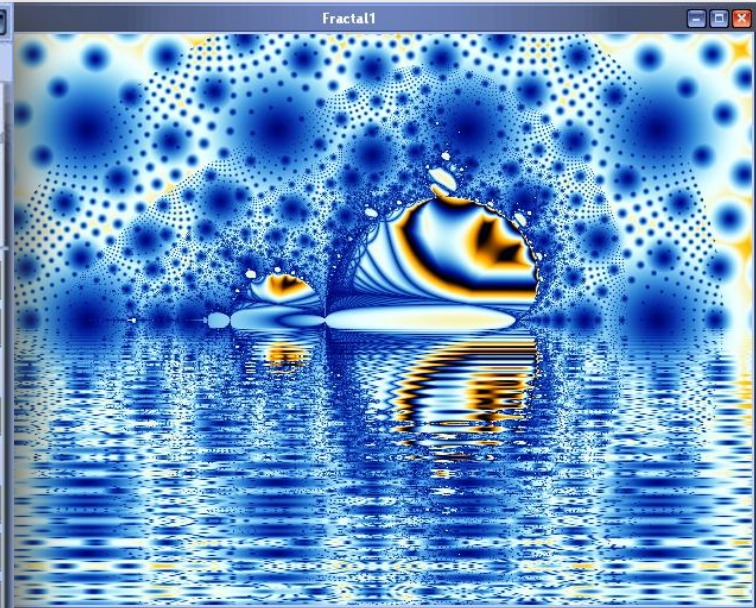
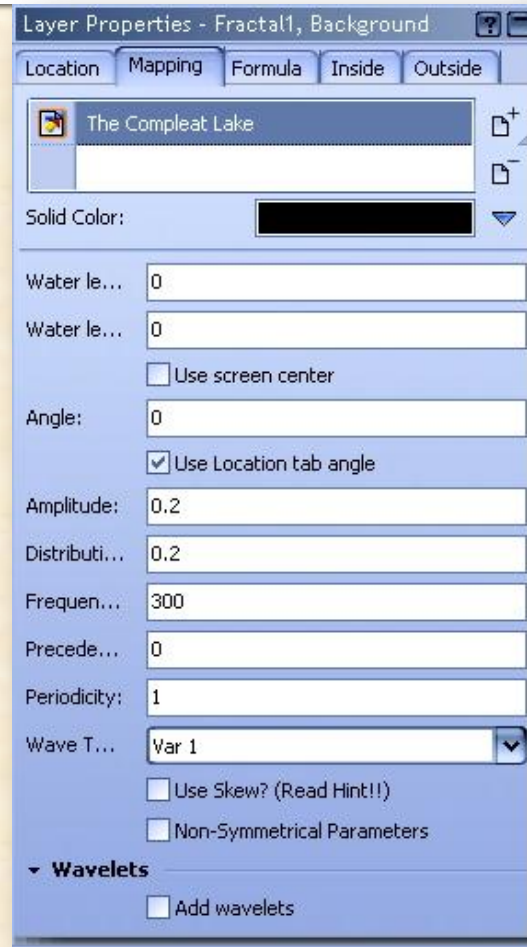
Color By: minimum distance

Normaliz... none

☐ Randomize

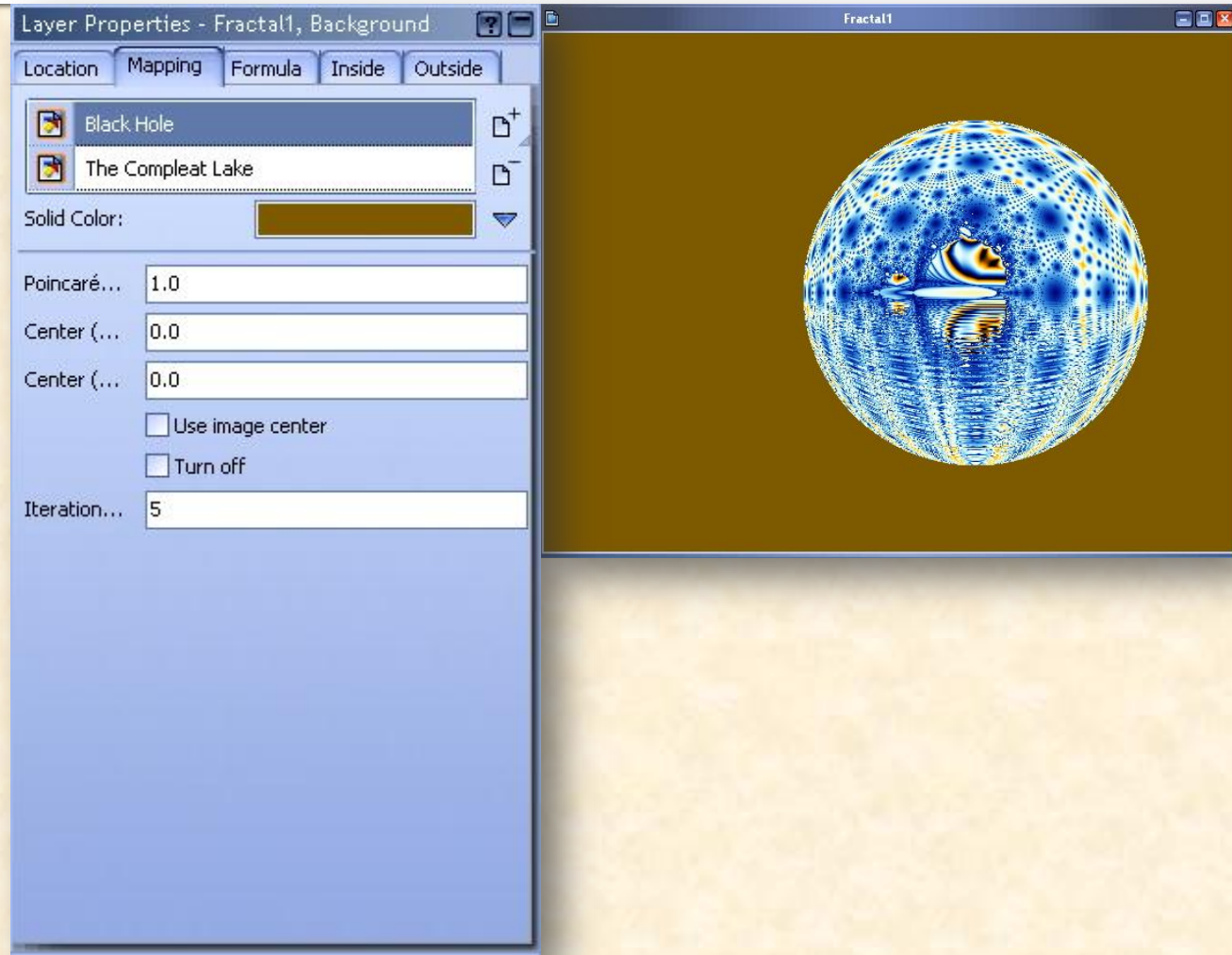
INSERIRE TRASFORMAZIONI

In UF è semplicissimo inserire delle trasformazioni per creare diversi effetti ai nostri frattali. Da layer properties andiamo su "mapping" e clicchiamo l'icona "add", si aprirà il browse delle trasformazioni, file .uxf, andiamo nella cartella tma.uxf e apriamo "the compleat lake", vediamo che l'immagine è la stessa ma con l'effetto acqua, dal tab della trasformazione possiamo poi cambiare i parametri per avere diversi settaggi dell'acqua, dalla frequenza delle onde, l'ampiezza, la distribuzione, cambiare i tipi di onde dell'acqua..etc... Possiamo anche aggiungere tutte le trasformazioni che vogliamo, una sopra l'altra nello stesso layers.



ESEMPIO DI PIU' TRASFORMAZIONI

- Abbiamo detto che possiamo inserire tutte le trasformazioni che vogliamo, in base all'effetto che vogliamo dare. A fianco ho aggiunto una trasformazione sferica in questo modo avremo l'effetto lago della trasformazione 1 "compleat lake" ed in più un effetto sfera, in modo che il frattale con l'effetto acqua sia racchiuso dentro una sfera.
- Per aggiungere una trasformazione clicchiamo sempre dal pulsante "add" nella finestra "mapping".
- Il solid color della trasformazione Black hole (in jos.uxf) colora l'area nera intorno al frattale.
- Possiamo poi cambiare i parametri delle due trasformazioni





LAYER PROPERTIES

- Abbiamo visto come iniziare a fare un frattale scegliendo prima la formula frattale poi il colore outside o inside in base alla regione di lavoro e come inserire delle trasformazioni. Nella finestra layer properties rimane da dare uno sguardo alla location tab ed ad alcune funzioni interessanti di UF quali il pulsante “explore” e “switch”. Poi passeremo al colore e gradiente.

LOCATION TAB

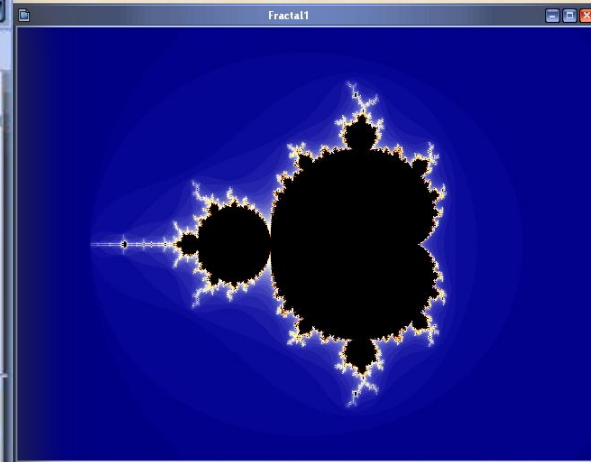
- In location tab possiamo cambiare le coordinate del piano (center. Re,Im), la magnification cioè lo zoom, roteare l'angolo, distendere o comprimere il frattale(stretch), oppure cambiare l'angolo di inclinazione del frattale(skew angle).
- Possiamo cambiare le coordinate anche selezionando dalla toolbar l'icona select mode e poi con il mouse roteare l'area che ci interessa evidenziare, doppio click per zoomare e attivare, mentre per tornare indietro una volta che abbiamo zoomato basta premere pulsante destro(tenendo il mouse sulla finestra dell'immagine) e premere undo.

Layer Properties - Fractal1, Background

Location	Mapping	Formula	Inside	Outside
Center (Re):	<input type="text" value="-0.5"/>			
Center (Im):	<input type="text" value="0"/>			
Magnification:	<input type="text" value="1"/>			
Rotation Angle:	<input type="text" value="0"/> 			
Stretch (X/Y):	<input type="text" value="1"/> 			
Skew Angle:	<input type="text" value="0"/> 			
Left Top (Re):	<input type="text" value="-2.5"/>			
Left Top (Im):	<input type="text" value="1.5"/>			
Right Top (Re):	<input type="text" value="1.5"/>			
Right Top (Im):	<input type="text" value="1.5"/>			
Right Bottom (Re):	<input type="text" value="1.5"/>			
Right Bottom (Im):	<input type="text" value="-1.5"/>			

PARLIAMO DEL DRAWING METHOD IN FORMULA TAB

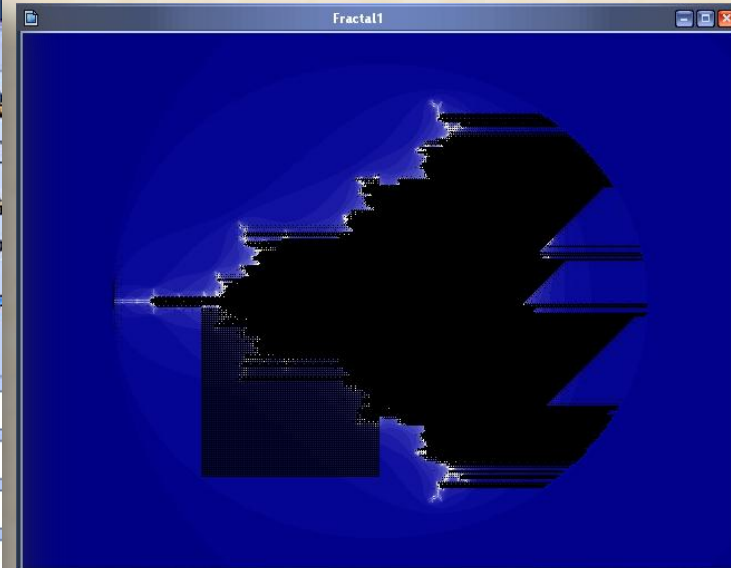
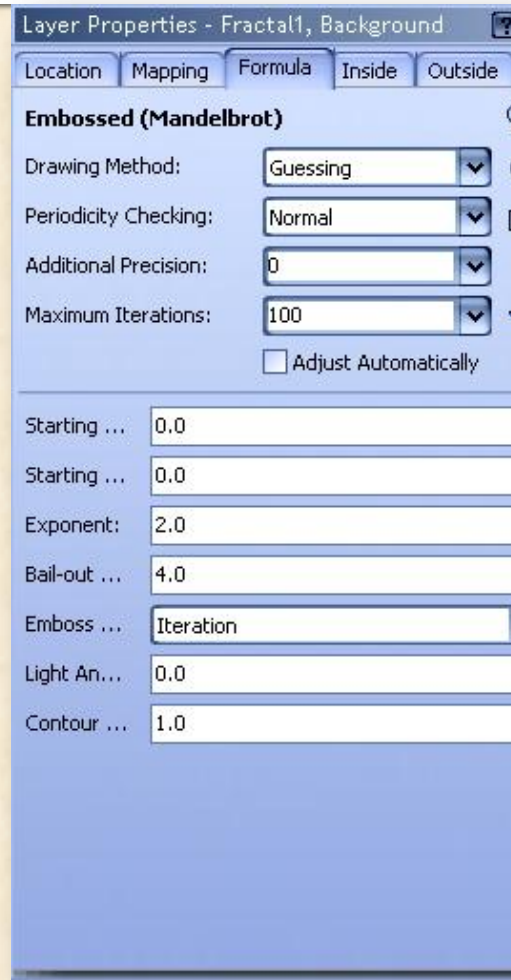
- Apriamo da file → New Fractal dalla cartella standard
"Emossed(Mandelbrot)", come possiamo vedere dalla formula tab:
 - Drawing Method=One-Pass Linear
 - peridicity checking = Off
 - additional precision=0
 - maximum iterations=100
- Nel mio computer nella status bar il calcolo dell'immagine ha un
 - Elapsed time = 0:00:00.14
Nel vostro caso ci sarà un valore in base alla velocità del vostro computer, che può essere diverso dal mio



Elapsed: 0:00:00.14

PARLIAMO DEL DRAWING METHOD IN FORMULA TAB

- Adesso invece cambiamo, mettendo:
 - Drawing Method=Guessing
 - Periodicity check=normal
- Possiamo vedere che l'immagine questa volta non è calcolata in modo corretto però l'elapsed time è molto più veloce, infatti:
 - Elapsed =0:00:00.03
 - Anche nel vostro computer il valore di elapsed sarà comunque inferiore rispetto a prima



Elapsed: 0:00:00.03

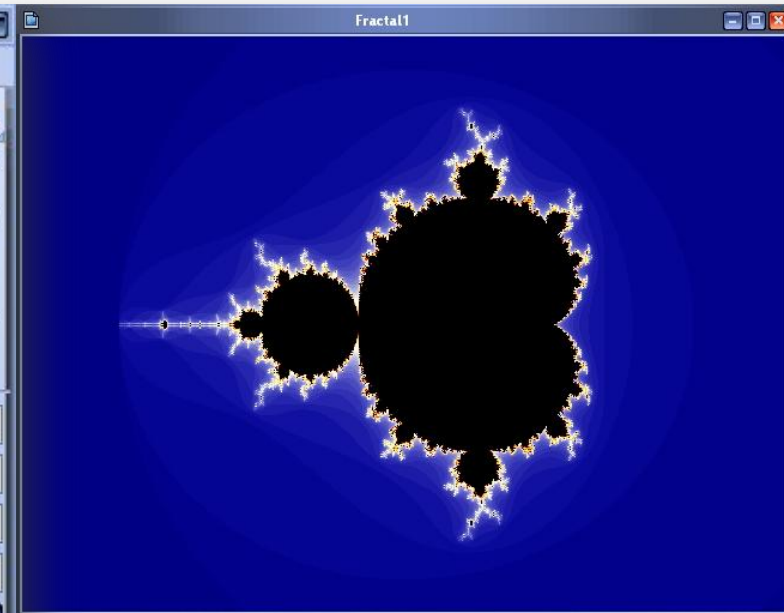
PARLIAMO DEL DRAWING METHOD IN FORMULA TAB

Abbiamo fatto questo esempio per far capire che il metodo di "drawing" più accurato è "one-pass Linear" ma ci mette più tempo a calcolare, ugualmente per Periodicity check=off. Consiglio per un accurato metodo di calcolo e buona velocità

- drawing=multipass
- periodicity=off.

Dipende anche dalla formula che usiamo però in generale è corretto mettere:

- method = multipass
- periodicity = off

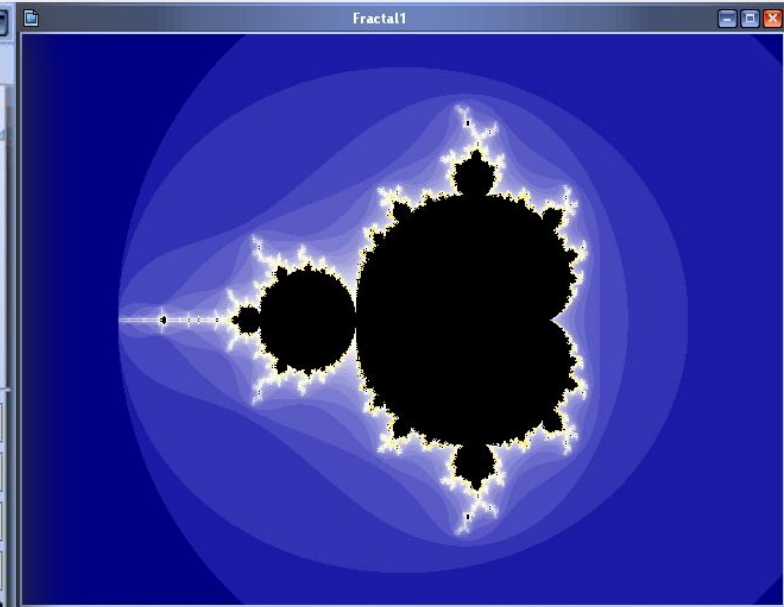


Elapsed: 0:00:00.12

ESEMPIO DI BAILOUT

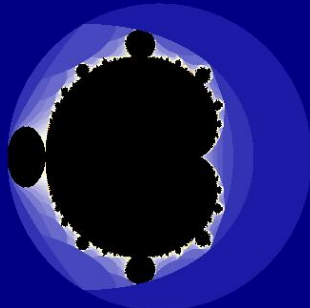
All'inizio abbiamo detto che il bailout rappresenta un giusto valore per il quale la successione è ben definita e visualizzata, teniamo per buona questa definizione e vediamo alcuni esempi di bailout e relativa visualizzazione del frattale.

- A fianco l'immagine con Emboss(mandelbrot) e bailout=4

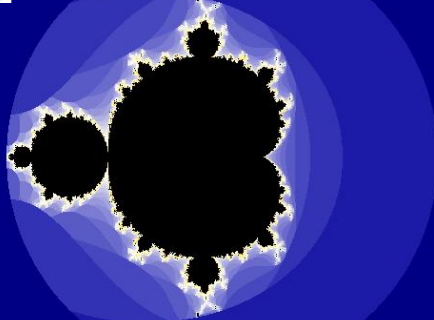


ESEMPIO DI BAILOUT

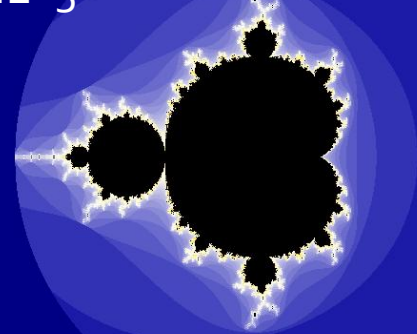
BAIL=1



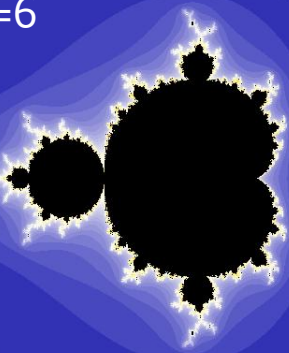
BAIL=2



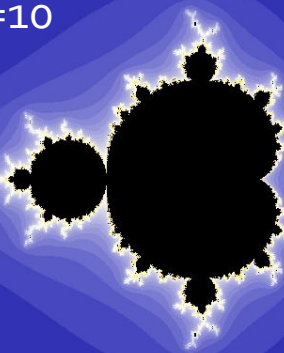
BAIL=3



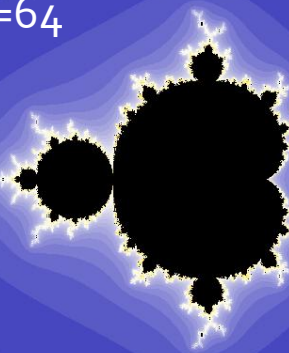
BAIL=6



BAIL=10

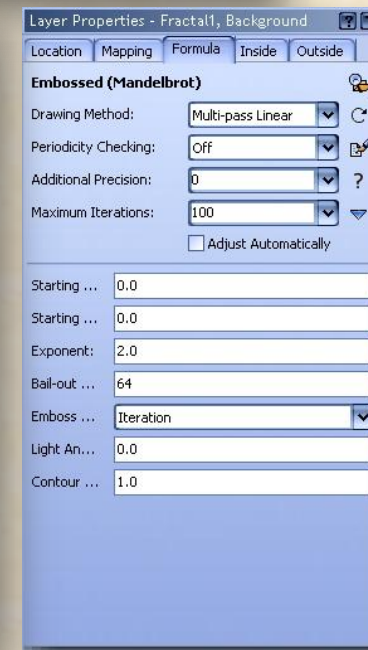


BAIL=64

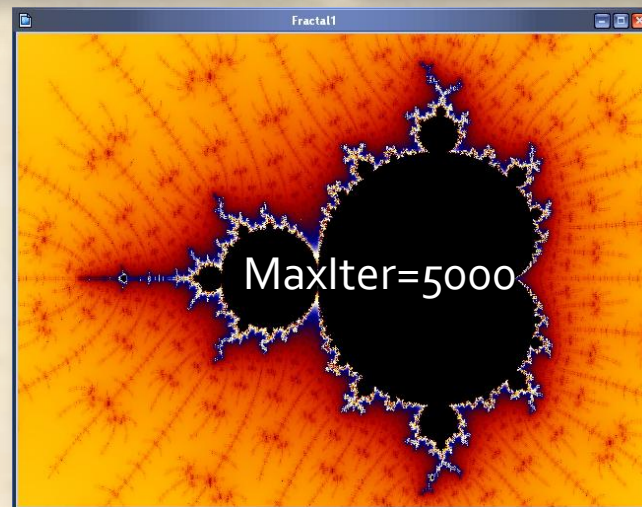
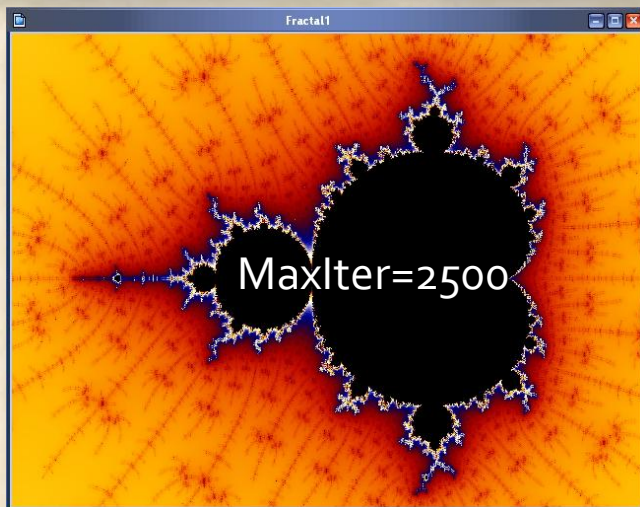
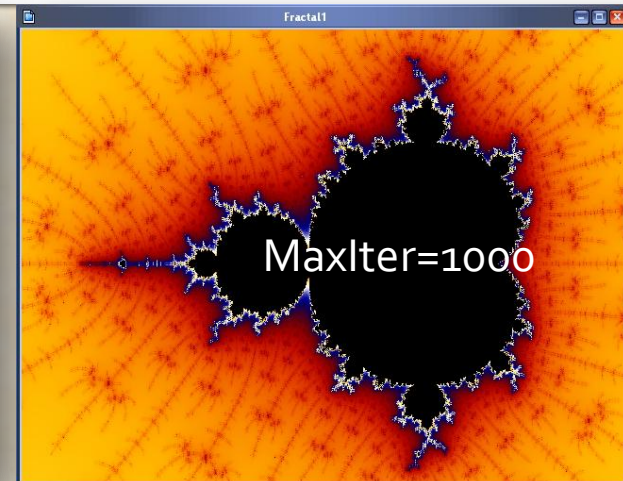
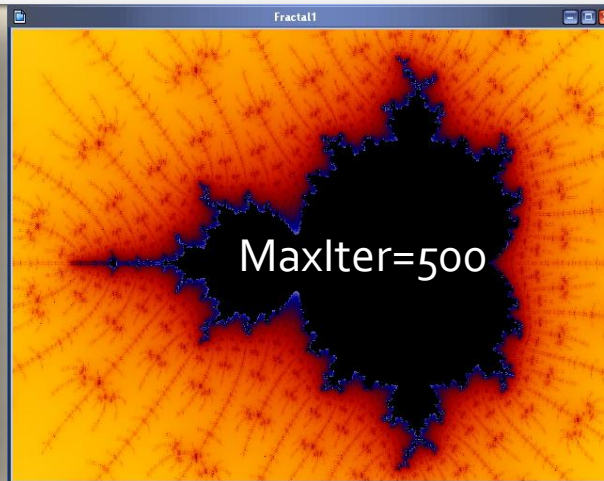
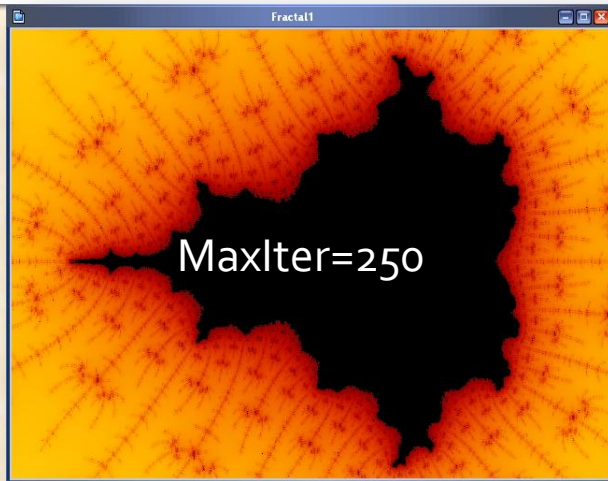


MAXIMUM ITERATIONS

- Una volta che abbiamo fissato il giusto valore di Bailout (64 per la maggior parte delle formule va bene, ma per esempio non per i frattali Newton che usano altro metodo di bailout ma in generale lasciate quello di default) dobbiamo utilizzare le giuste massime iterazioni, più aumentiamo la scala, lo zoom, del frattale più UF avrà bisogno di incrementare il calcolo delle iterazioni. Qui di fianco farò un esempio in modo da capire visibilmente come si comporta il programma e la precisione del calcolo.
- La formula usata è sempre embossed, il bail out = 64 ma anche 10 come valore va bene poiché la successione è comunque soddisfatta però vediamo che più aumentano le max iterazioni più i punti all'interno del set vengono disegnati
- Nella location vedete che la magnification = 198677.78
- Nella diapositiva successiva tutti i parametri non vengono cambiati, l'unico parametro che andremo a cambiare è il valore delle Maximum Iterations nella formula tab
- PER VISUALIZZARE L'ESEMPIO SUL PROGRAMMA APRITE FILE→NEWFRACTAL→EMOSSED(MANDELBROT)
 - IN OUTSIDE COLOR LASCIATE "NONE" MA TRANSFER FUNCTION = SQRT
 - IN LOCATION METTETE:
 - CENTER=(-1.47033482044434 , 2.4305014067102e-7)
 - MAGNIFICATION = 198677.78



MAXIMUM ITERATIONS





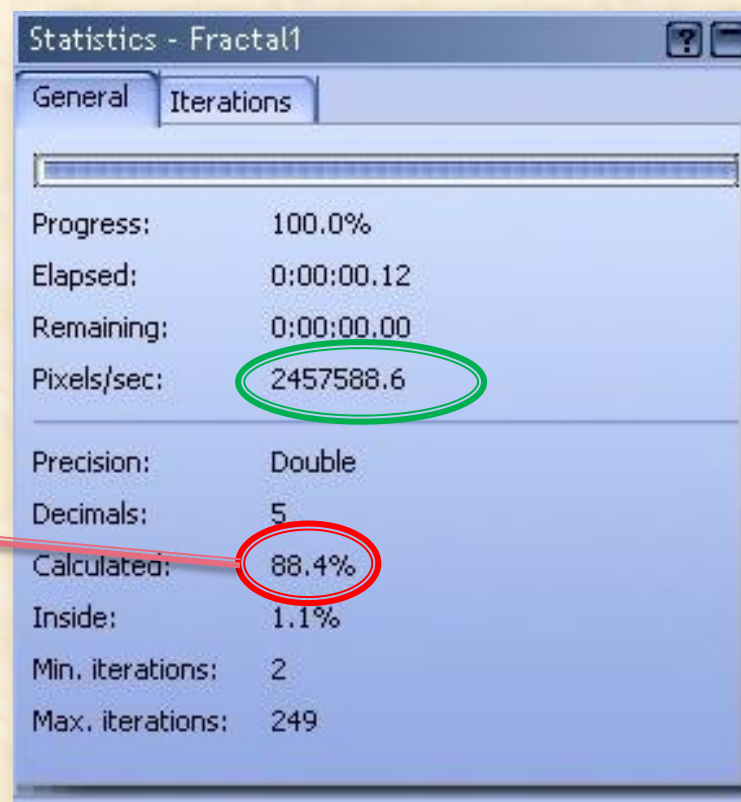
STATISTICHE

- Rimaniamo in tema di Drawing Method e chiudiamo e riapriamo Ultra Fractal con il Mandelbrot di base, avremo:
 - Drawing Method = Guessing
 - Periodicity Checking = Normal
 - Additional Precision = 0
 - Maximum Iterations = 250
- Quando apriamo UF il Mandelbrot di base presenta questo settaggio

STATISTICHE

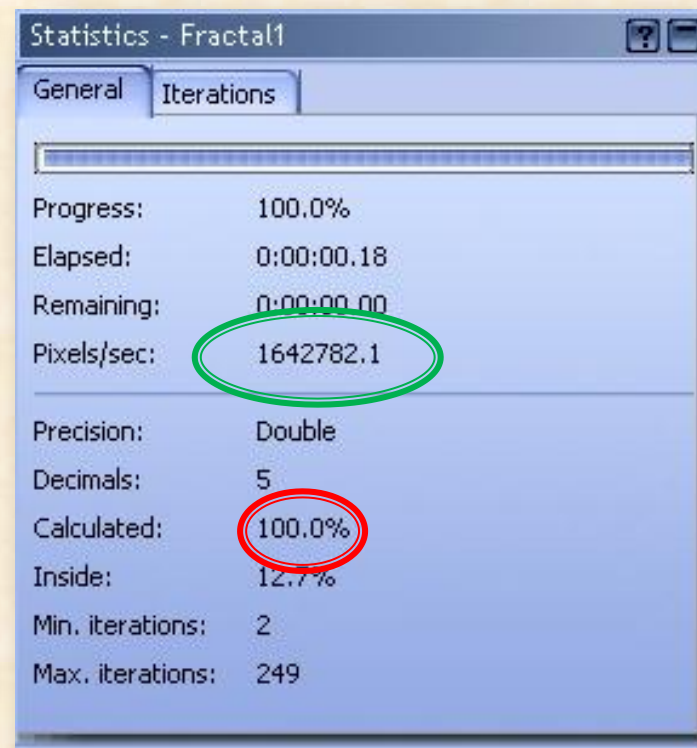
- Adesso nella ToolWindows apriamo la finestra statistics:

Come possiamo vedere usando un Drawing Method=Guessing a noi sembra che l'immagine sia calcolata in modo completo ma non è così perché è calcolata all'88.4 % con 2457588.6 milioni di Pixel/sec



STATISTICS

- Adesso invece vediamo come viene calcolata l'immagine di Mandelbrot cambiando il
 - Drawing Method = Multipass
 - Periodicity Checking = off
 - Più lento perché calcola meno pixel al sec ma 100%



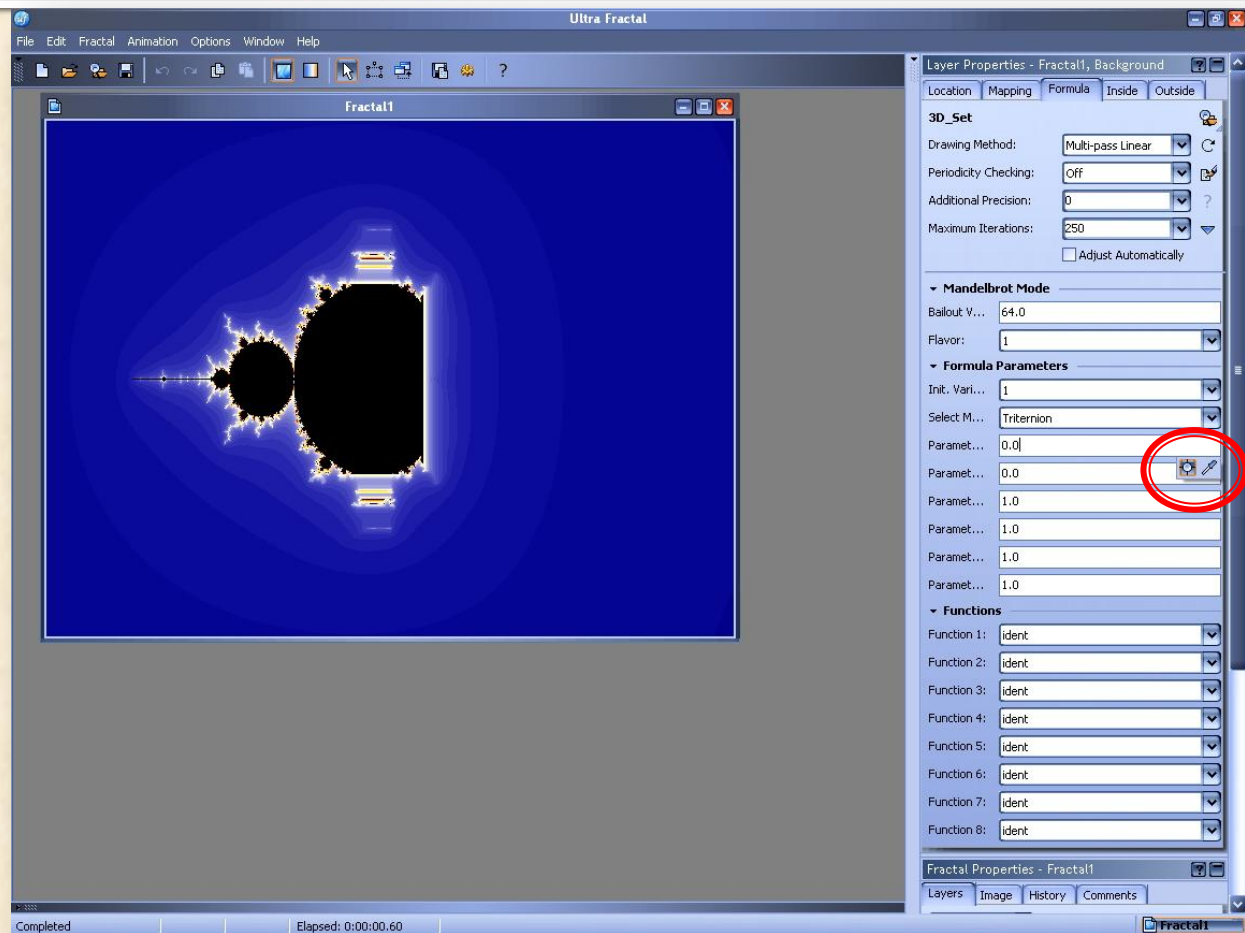


TASTO EXPLORE O EYEDROPPER

- Il tasto “explore” è una funzione molto comoda per vedere un’anteprima di come cambierà l’immagine al cambiamento dei valori di un parametro
- Questo è molto utile perché non dobbiamo cambiare i valori del parametro ed aspettare che il frattale venga ricalcolato per vedere l’immagine risultante.
- EXPLORE=Apri una nuova finestra dove possiamo muoverci liberamente su tutti i valori del piano aumentando il RANGE a nostro piacimento
- EYEDROPPER=Utilizza i valori della finestra attiva del frattale, quindi muovendo il mouse(contagocce) sulla finestra del frattale avremo la nostra anteprima ma non abbiamo la possibilità di aumentare o diminuire il range

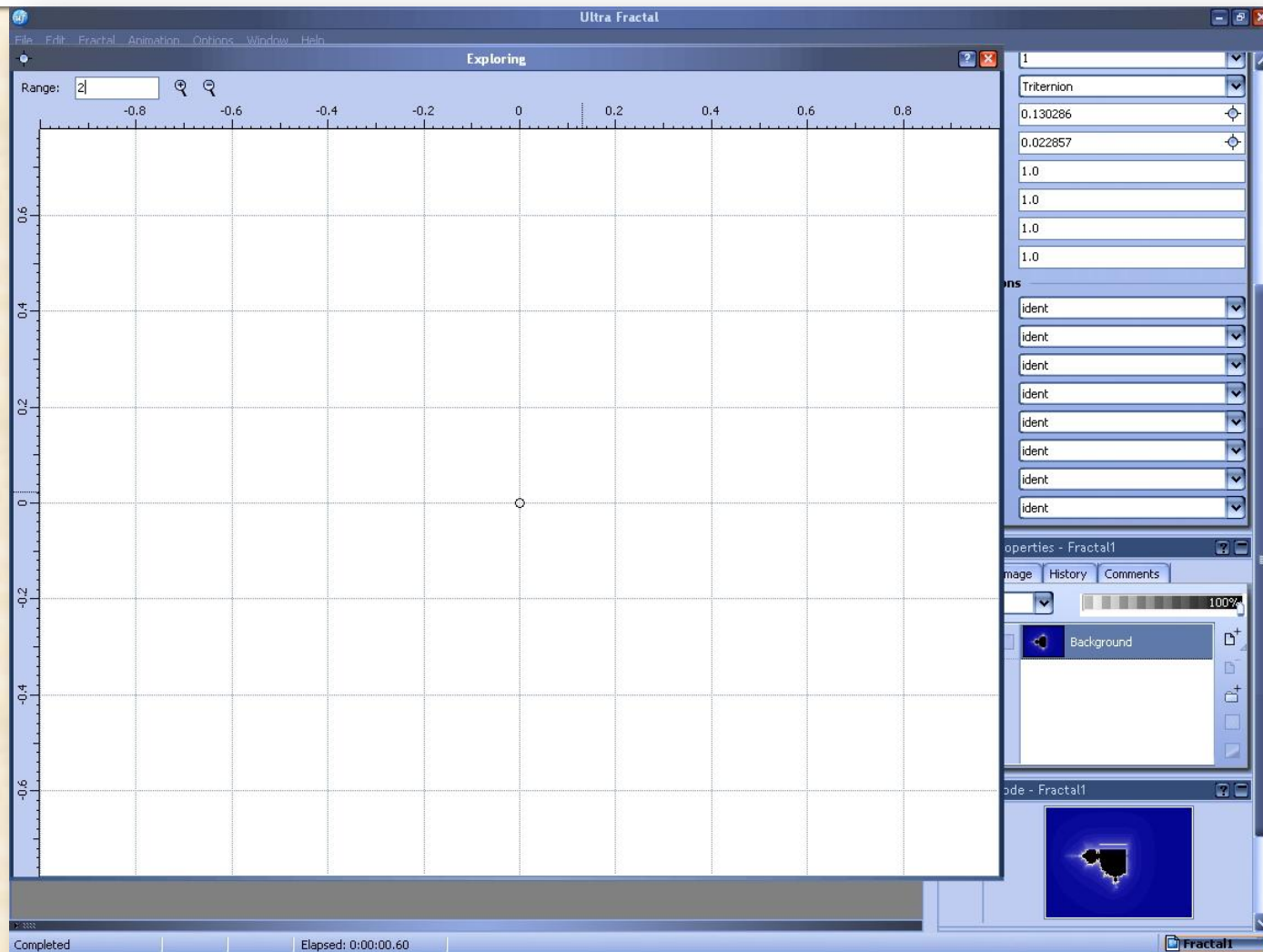
ESEMPIO EXPLORE

- Apriamo un nuovo frattale da:
 - File → New Fractal
 - Cartella as.ufm
 - Selezioniamo "3D_Set"
 - Adesso selezioniamo con il mouse (pulsante sx) il "Parameter 1" che troviamo in Formula Parameters nella formula tab. Appena clicchiamo nella casella del parametro si aprirà a destra una piccola finestra con due possibilità, l'explore e l'eyedropper, noi clicchiamo sull'explore:



ESEMPIO EXPLORE

- Mettiamo in alto a sx un range=2 e poi muovendoci con il mouse sotto al piano vedremo che nella finestra a destra del Fractal Mode la nostra immagine cambierà in base ai valori che stiamo scorrendo con il mouse, quando siamo soddisfatti basta cliccare sul piano con il tasto sinistro del mouse e si aprirà la finestra con quel valore del parametro e rispettiva immagine





ESEMPIO EXPLORE

- Provate lo stesso procedimento ma cliccando sull'eyedropper e poi andate con il mouse nella finestra attiva del frattale.
- Possiamo selezionare "explore" o "eyedropper" anche cliccando con il pulsante dx del mouse sul parametro. Si aprirà un menù a tendina con la possibilità di selezionare i due metodi.
- Tutti i parametri sia della formula fractal sia dei colori sia delle trasformazioni hanno queste funzioni di explore e eyedropper.



EXPLORE ED EYEDROPPER

- Explore: Il tasto explore apre una nuova finestra con la possibilità di inserire un “range” del piano
- Eyedropper: Non apre una nuova finestra con un range ma lavora solo sulla finestra attiva del frattale, quindi con solo le possibili coordinate nella finestra attiva
- Possiamo dire che Eyedropper è contenuto in Explore
- lo uso quasi sempre l'Explore

COS'E' LO "SWITCH"

- Con il termine "Switch" intendiamo passare da due set collegati con un semplice click.
- I due set collegati sono Mandelbrot e Julia
- Mandelbrot $z = z^2 + c$
 - Z = Parametro complesso
 - C = Pixel
- Julia $z = z^2 + c$
 - Z = Pixel
 - C = Parametro complesso (seed, semenza)
- Non tutte le formule hanno la possibilità dello switch, dipende dalla struttura della formula
- Importante sapere che se inseriamo un colore e cambiamo parametri al Mandelbrot Mode avremo sempre lo stesso colore e uguali valori di parametri corrispondenti nel Julia Mode

ESEMPIO DI SWITCH

- Apriamo sempre il "3D_Set" in as.ufm
- In formula tab leggerete "Mandelbrot Mode"
- Dalla toolbar selezioniamo il pulsante di Switch, oppure premiamo F7
- Adesso con il mouse andiamo sulla finestra attiva del frattale e vedremo che al muoverci del mouse un'immagine sarà in anteprima nella finestra di Fractal Mode
- Provate anche a cambiare qualche funzione nella sezione "Functions" della formula dopo aver attivato lo switch e vedrete che quando cambia la funzione cambia anche nello switch cioè nel rispettivo Julia set.
- Quando siamo convinti della nostra immagine clicchiamo con il pulsante sx del mouse
- Si aprirà un nuovo frattale sempre con la stessa formula ma questa volta in Fractal Tab sarà il Julia Mode, da qui inseriremo colori in outside lavoreremo con i gradients etc...
- Possiamo usare lo switch da tutte le formule che hanno un Mandelbrot ed un Julia corrispondente
- Altro esempio, selezioniamo Mandelbrot da standard.ufm e usiamo lo switch per passare a Julia.





SWITCH MODE

- Con questa tecnica abbiamo visto come è semplice passare da un set all'altro con un semplice click
- Inoltre è utilissimo avere la finestra di anteprima per non dover aspettare il ricalcolo dell'immagine ad ogni cambiamento di valore del parametro
- Passare da Mandelbrot a Julia non è mai stato così semplice e divertente

RICAPITOLIAMO

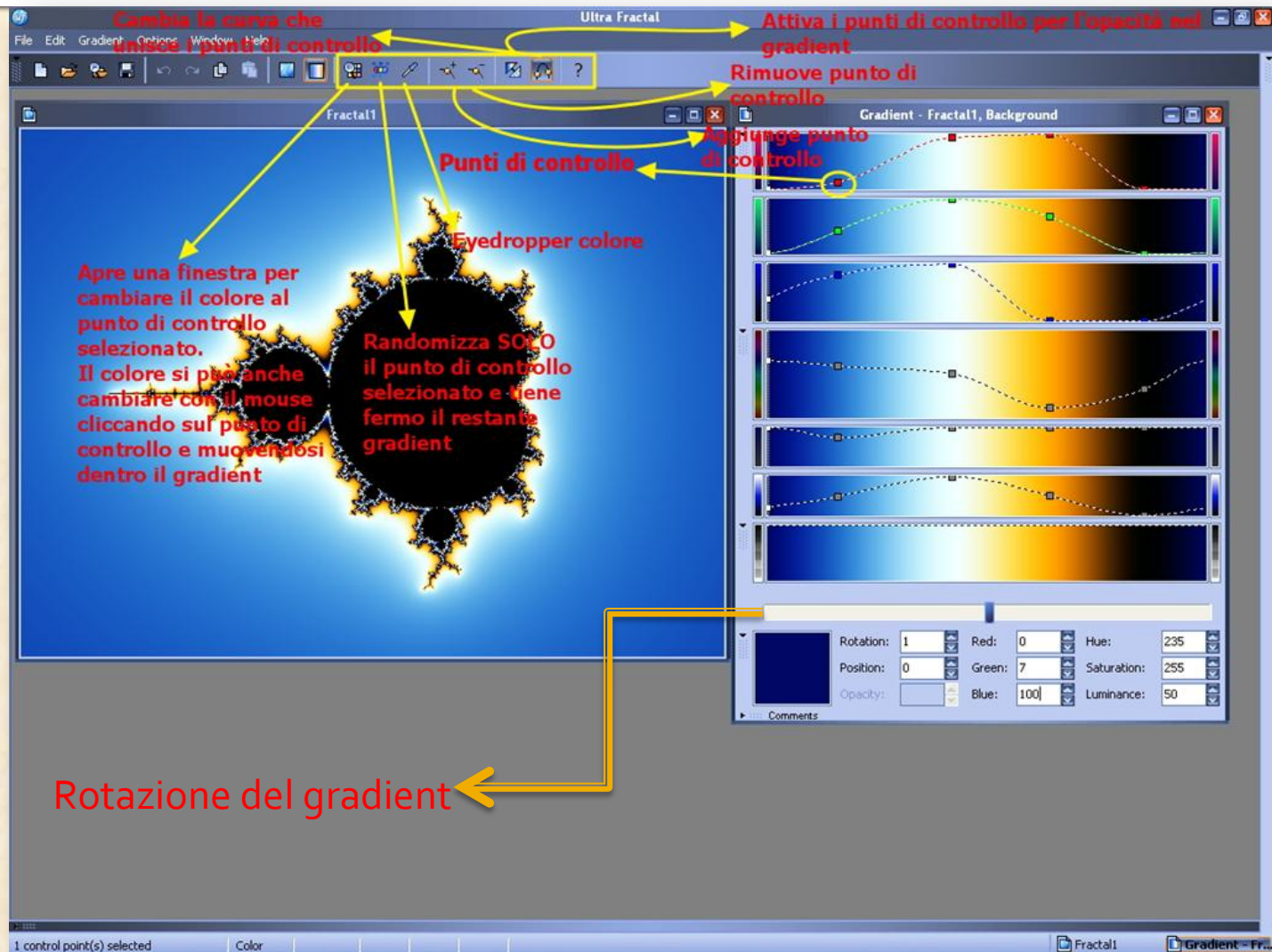




GRADIENT

- Ogni layer selezionato in Fractal Properties ha un suo gradient di riferimento
- I layers e i rispettivi gradient possono essere mescolati con il merge mode nella finestra fractal properties
- Quando attiviamo il gradiente, UF permette dalla toolbar di randomizzare in diversi modi il gradiente
- La smooth curve cambia la sfumatura del colore in base alla linea di interpolazione che unisce i punti di controllo del gradiente.
- Possiamo aggiungere o eliminare i punti di controllo del gradiente
- Possiamo opacizzare il gradiente in ogni punto di controllo, molto utile per le maschere(vedremo più avanti)
- Possiamo creare i nostri gradienti personalizzati e salvarli in una cartella apposita

UNO SGUARDO PIU' APPROFONDITO AL GRADIENT





GRADIENT

- Possiamo selezionare più punti di controllo e cambiarli insieme:
 - Teniamo premuto il pulsante sx del mouse e selezioniamo all'interno del gradiente i punti di controllo che vogliamo utilizzare
- Dal gradiente premiamo il pulsante dx e si aprirà una finestra a tendina con varie funzioni
- Sopra la toolbar cliccando sulla scritta "Gradient" si aprirà un'altra finestra a tendina dove abbiamo altre funzioni:
 - Possiamo invertire un gradient
 - Randomizzare in diversi modi
 - Attivare o disattivare la Smooth Curve
 - Attivare i punti di controllo per opacizzare il gradient

I MENU' A TENDINA GRADIENT



Dalla Toolbar



Menù a tendina attivato premendo il pulsante dx del mouse dal gradient attivo



I COLORI E I GRADIENTS

- Quando inseriamo un colore Outside o Inside, in tutti i colori avremo:
 - Color density=Densità del colore tra i vari punti di controllo del gradiente
 - Transfer Function=Funzione di trasferimento che traduce un valore di indice moltiplicato per la densità del colore ad un'entrata del gradiente
 - Solid color=Usa un colore solido, aprire Mandelbrot e cambiare il solid color in Inside color e vedere l'esempio visivo
 - Gradient Offset=Aggiunge una deviazione di posizione al gradiente ma si può avere lo stesso risultato roteando il gradiente stesso. Poco usato.



COSA ABBIAMO VISTO?

- Le funzioni della Toolbar
- Uno sguardo alle Options per i percorsi dei file e commenti
- I vari tipi di files (Formule, Colori, Trasformazioni, Plug In, Gradient, File frattali etc...)
- Tutte le finestre relative a Layer Properties, quindi Formula, Inside Color, Outside Color, Mapping e Location
- Abbiamo parlato di Bailout
- Abbiamo parlato di massime iterazioni con esempi visivi
- Abbiamo visto l'Explore e l'Eyedropper
- Abbiamo parlato di switch
- Abbiamo spiegato le funzioni di un gradient
- Abbiamo visto le funzioni base di entrata del gradient, transfer function, color density etc...

COSA MANCA?

- MANCANO ANCORA TANTISSIME COSE



- Non allarmiamoci abbiamo comunque fatto un passo avanti ma il bello di UF è che è veramente un programma INFINITO e non si finisce mai di imparare

COSA GUARDEREMO NELLA SECONDA PARTE

- Daremo uno sguardo più approfondito alla ToolWindows
- Approfondiremo la Toolbar e le opzioni di Render to Disk
- Vedremo l'unione di più layers
- Introduciamo le maschere
- Introduciamo i gruppi
- Daremo uno sguardo alle formule Plug In
- Creeremo delle immagini con dei tutorial

COSA NON FAREMO IN QUESTA INTRODUZIONE

- Non entreremo nella matematica dell'Editor
 - Non vedremo come creare una nostra formula frattale o colore o altro, ma basta che sappiate che possiamo farlo se vogliamo
- Non parleremo delle animazioni per il momento
- Non parleremo delle connessioni Network ad un computer remoto per velocizzare il calcolo



CAUTION

IMPORTANTE

CAUTION

- Abbiamo detto che non ci inoltreremo nell'editor del programma e NON SERVE SAPERE MATEMATICA PER FARE FRATTALI però è bene sapere che tipo di formule esistono e cosa permettono di fare
- A noi non interessa come è scritto il codice però ci interessa sapere COSA CI PERMETTE DI FARE QUEL CODICE
- Più avanti daremo uno sguardo alle varie tipologie di formule

TOOLWINDOWS

Abbiamo già visto
cosa possiamo fare
dalla finestra di
layer Properties

Abbiamo parlato di
merge mode in
Fractal Properties
ma approfondiremo

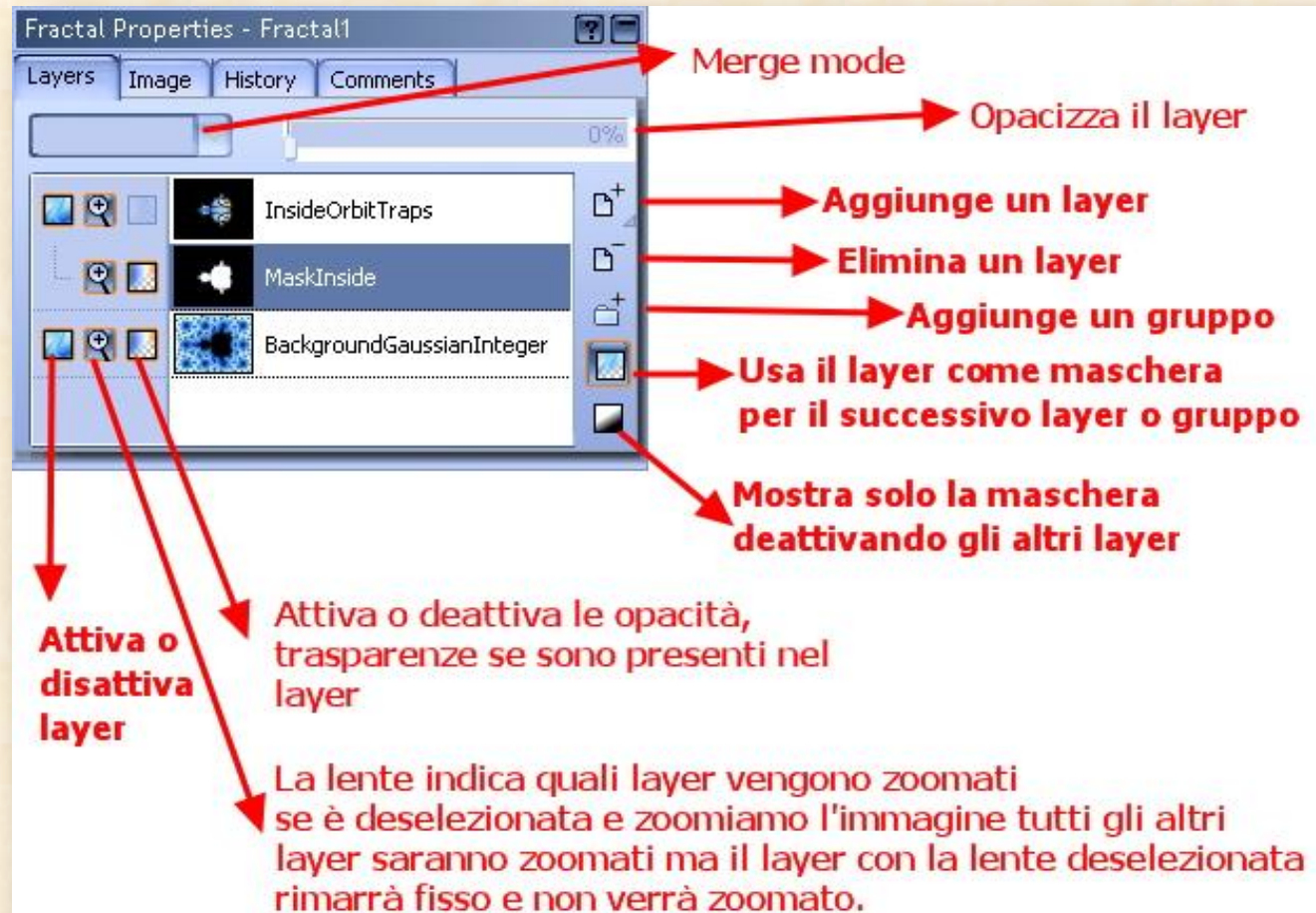


Abbiamo visto
che Fractal
Mode crea le
anteprime ma
approfondiremo

Abbiamo visto cosa possiamo
vedere dalle statistiche ma
approfondiremo

TOOLWINDOW: FRACTAL PROPERTIES

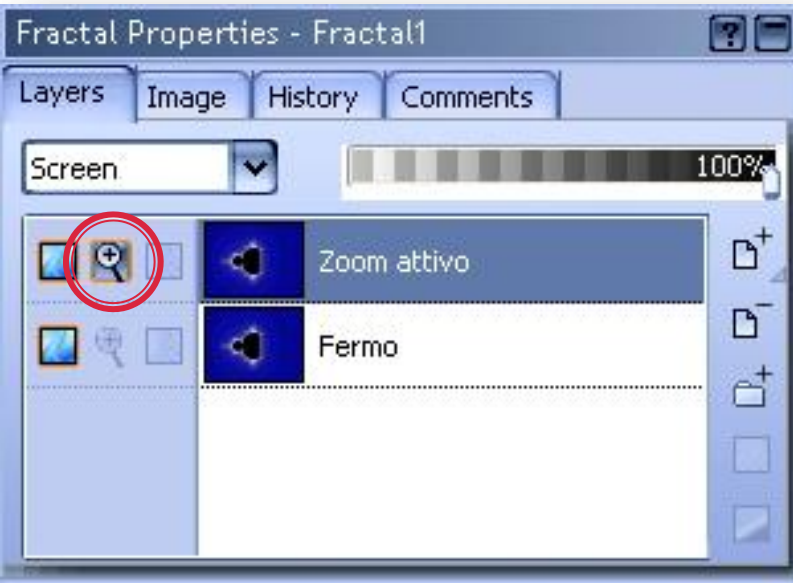
Qui a fianco la spiegazione delle funzioni presenti nella finestra layers di FRACTAL PROPERTIES, come vediamo merge mode e opacizza il layer sono disattivati perché abbiamo selezionato il layer MaskInside (usato come maschera) se selezioniamo un altro layer si attiveranno.



TOOLWINDOW: FRACTAL PROPERTIES

- Quando clicchiamo su un layer nella finestra di FRACTAL PROPERTIES avremo le corrispettive formula frattale, colore, mapping e location in LAYER PROPERTIES per quel determinato layer selezionato, ugualmente per il gradiente.
- La finestra IMAGE in FRACTAL PROPERTIES determina la dimensione dell'immagine, la risoluzione ed il valore gamma.
- La finestra HYSTORY permettete di vedere tutti "I PASSAGGI" che abbiamo fatto all'apertura dell'immagine, possiamo tornare indietro o avanti anche dalla Hystory.
- La finsetra COMMENTS visualizza l'Autore e i commenti che abbiamo inserito nelle "Options→Default".Aggiunge i copyright o resetta i commenti.

TOOLWINDOW:FRACTAL MODE



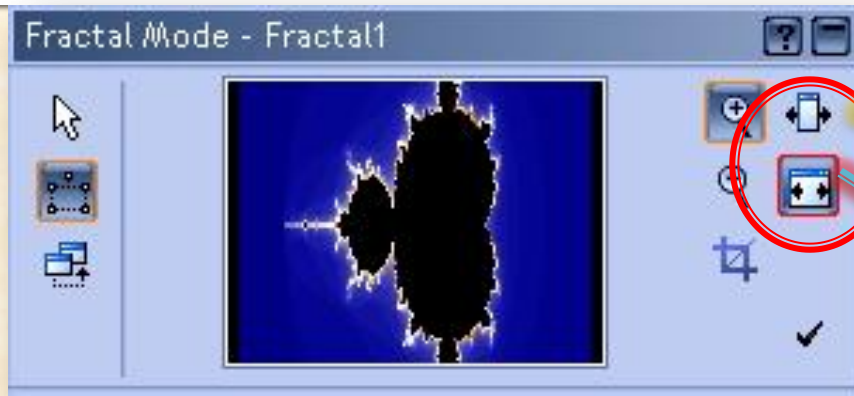
Da notare che abbiamo attivato la lente zoom nel layer "Zoom attivo" mentre nel layer "Fermo" è deselezionata ed in Fractal Mode abbiamo l'anteprima di quello che andremo a zoomare ma anche del layer che rimarrà fermo...**MOLTO UTILE**



TOOLWINDOW:FRACTAL MODE

- Mostra l'anteprima di quello che stiamo facendo, l'anteprima dello switch o delle funzioni explore eyedropper etc...
- Permette di selezionare zoom in e out e con la "V" di avviare lo zoom ma possiamo zoomare anche con doppio click dalla finestra frattale
- Permette di "crop" l'immagine poi "V" per attivare
- Seleziona lo switch
- Apre il select mode ma si può aprire il select mode anche con il mouse dalla finestra frattale, tenendo premuto il tasto sx sul mouse muovendolo per creare il select mode

TOOLWINDOW:FRACTAL MODE



Abbiana le dimensioni del select mode della finestra frattale con l'anteprima e mantiene l'aspetto

Effettua lo Stretch orizzontale o verticale sul frattale

Per vedere come lavorano queste due icone fare i seguenti passi:

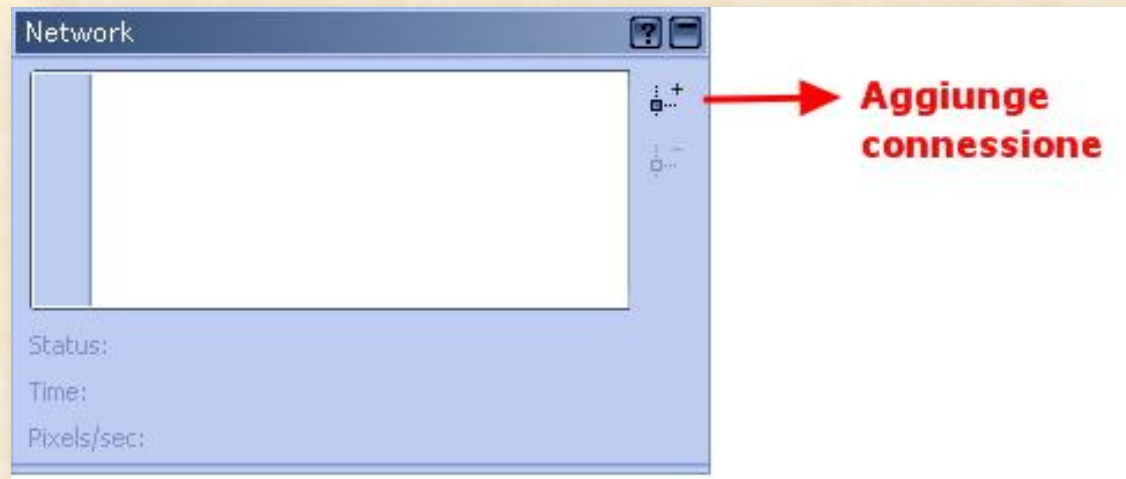
1. Aprire con il mouse o cliccando l'icona nella finestra fractal mode il "Select Mode"
2. Adesso clicchiamo una delle due icone
3. Dalla finestra frattale ci sarà il quadrato del select mode, bene posizionarsi con il mouse sulle linee orizzontali o verticali
4. TENERE PREMUTO CTRL E MUOVERE IL MOUSE A DESTRA O SINISTRA O SU E GIU'
5. RIPETERE LO STESSO PROCEDIMENTO CON L'ALTRA ICONA

Queste due icone lavorano solamente se dalla finestra frattale teniamo premuto CTRL e poi ci muoviamo con il mouse altrimenti UF lavora in default, io consiglio di tenere attiva la lente di zoom in e l'icona a fianco

TOOLWINDOW:NETWORK

Questa tool permette di connettersi ad un server(UltraFractal Server) per velocizzare il calcolo di immagini molto complesse e lunghe da calcolare, tipo con zoom molto profondi(UF può zoomare fino a 10^{4000}) quindi con maggior tempo di resa.

In questo modo, connettendosi al server, si può velocizzare il tempo di calcolo.



TOOLWINDOW:COMPILER MESSAGES

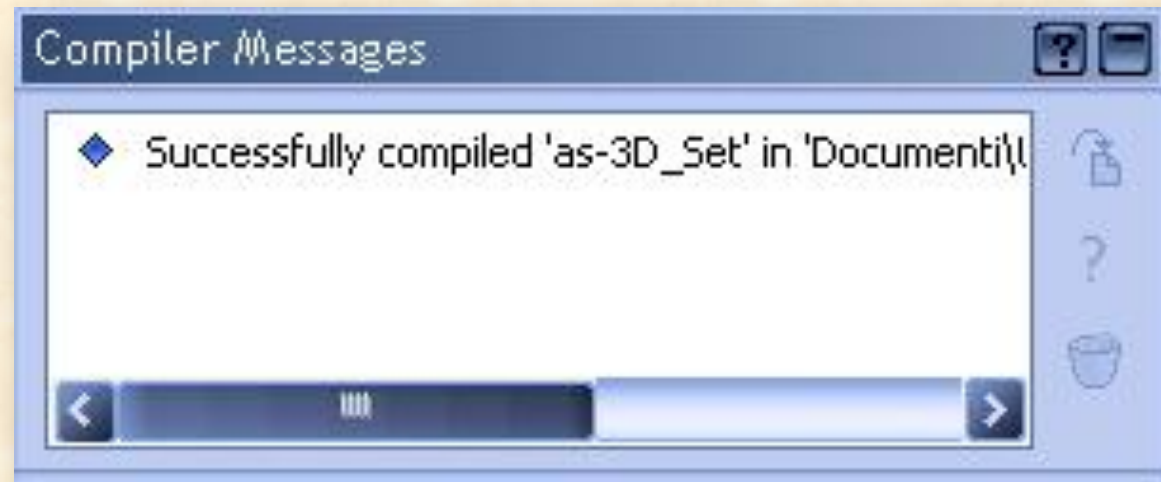
In questa finestra vengono visualizzati gli errori di compilazione o i messaggi di giusta compilazione della formula sia frattale che colore o trasformazione.

Le tre icone a dx sono usate rispettivamente quando si sta scrivendo una formula e viene rilevato un errore.

La prima icona con la freccia e il documento apre l'editor alla linea di errore nel codice.

Il punto interrogativo apre direttamente l'help di UF per quel relativo errore.

Il cestino elimina i messaggi.



TOOLWINDOW:RENDER TO DISK

In questa finestra vedremo lo stato di avanzamento della nostra immagine mentre la stiamo ,letteralmente, rendendo sul disco in Jpeg, Tiff, Avi, etc...

NB:Da questa finestra se premiamo la rotellina dell'ingranaggio con il "+", UF ci aprirà il browse dei parametri salvati quindi non renderà l'immagine che stiamo facendo ma aprirà il browse dei file .UPR. Per rendere al disco l'immagine aperta nel programma basta cliccare dal menù sopra la toolbar la scritta FRACTAL→RENDER TO DISK

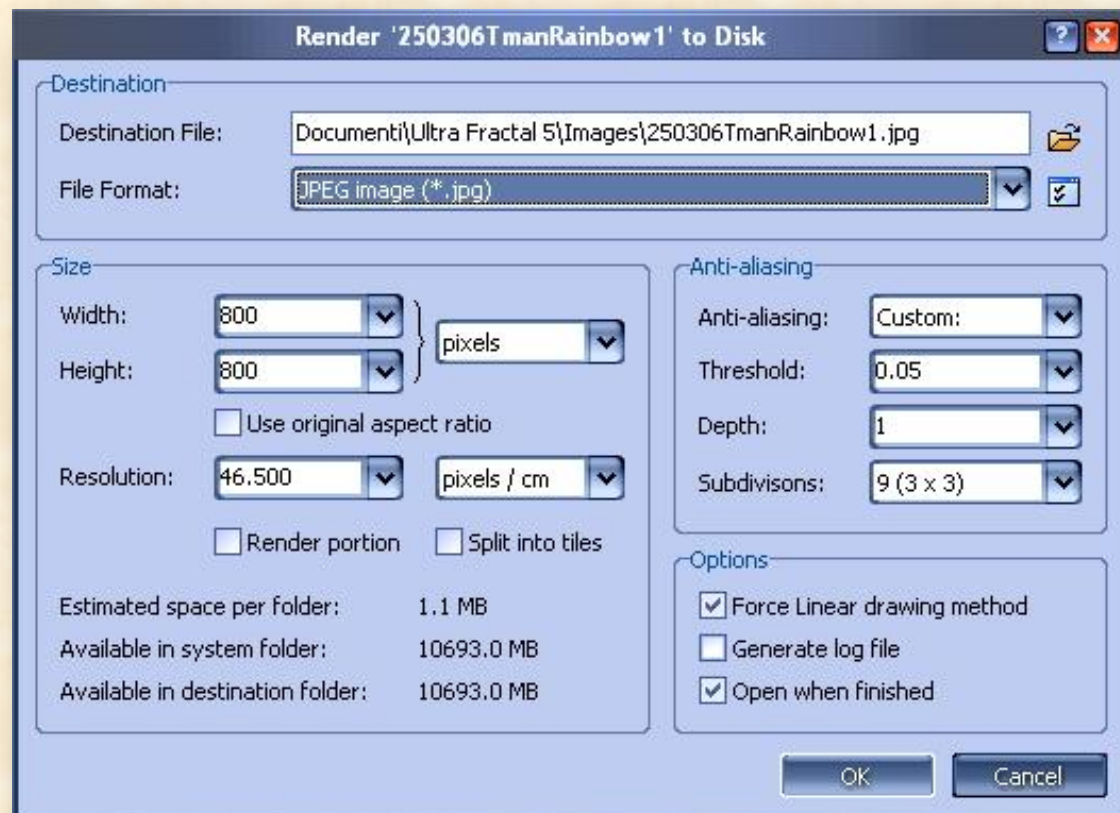


TOOLWINDOW:RENDER TO DISK

- Quando abbiamo finito di fare la nostra immagine e la vogliamo mettere in Jpeg per stamparla o in altro file abbiamo detto che apriremo l'immagine salvata con file → open poi dal menù sopra la toolbar clicchiamo su fractal → render to disk
- Si aprirà la finestra delle opzioni di render...
- Diapositiva successiva

TOOLWINDOW:RENDER TO DISK

Sceghieremo la cartella di destinazione della nostra immagine ed il formato dell'immagine. Abbiamo detto che UF permette di rendere in diversi formati ed anche in .AVI per le animazioni ma noi ci soffermeremo sul rendere in Jpeg, per le altre opzioni basta che date uno sguardo. Noi dobbiamo parlare invece delle ANTI ALIASING. Quindi scegliamo la lunghezza e l'altezza dell'immagine con Width e Height, la risoluzione, possiamo rendere anche solamente una porzione dell'immagine o diversi ritagli. Nelle Options consiglio di lasciare force linear drawing method, per il motivo che abbiamo visto all'inizio e cioè che è il più accurato metodo di calcolo(one-pass linear) e open when finished.

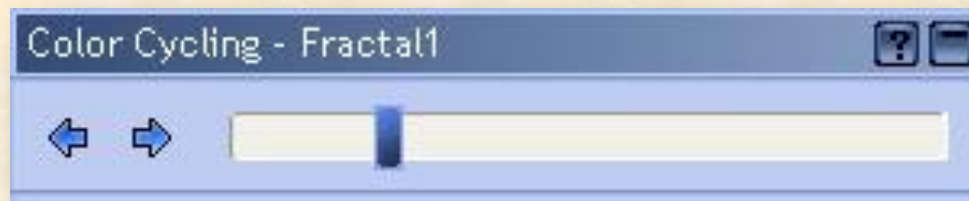


RENDER TO DISK ANTI-ALIASING

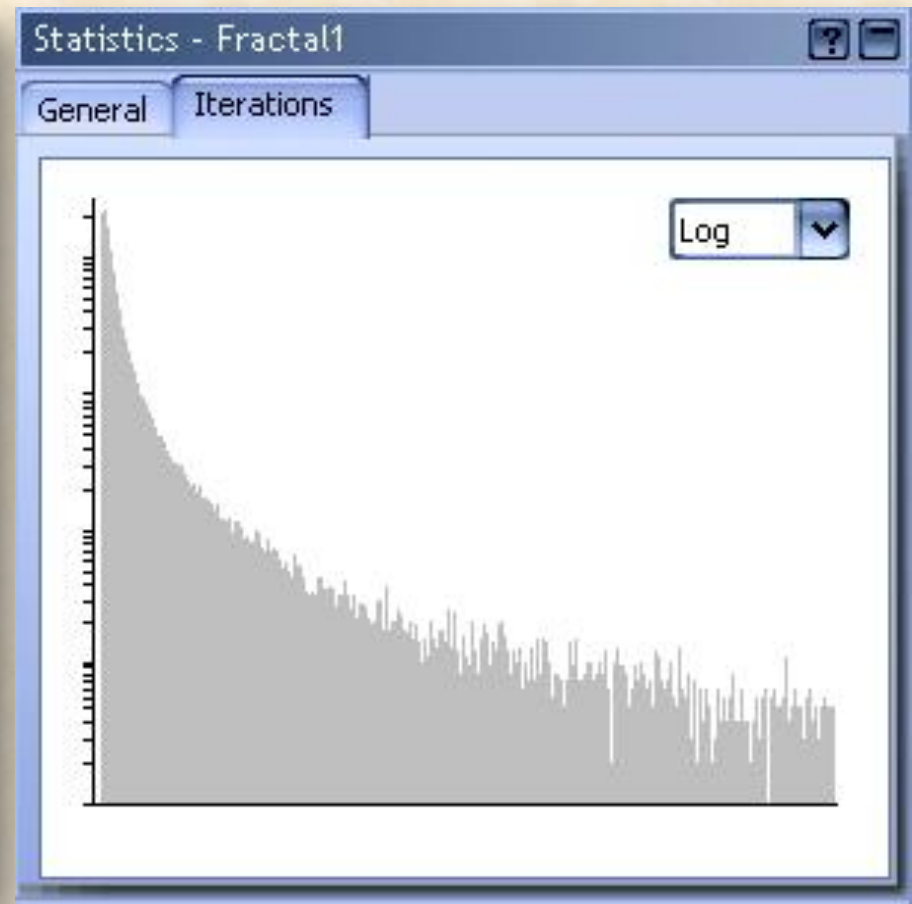
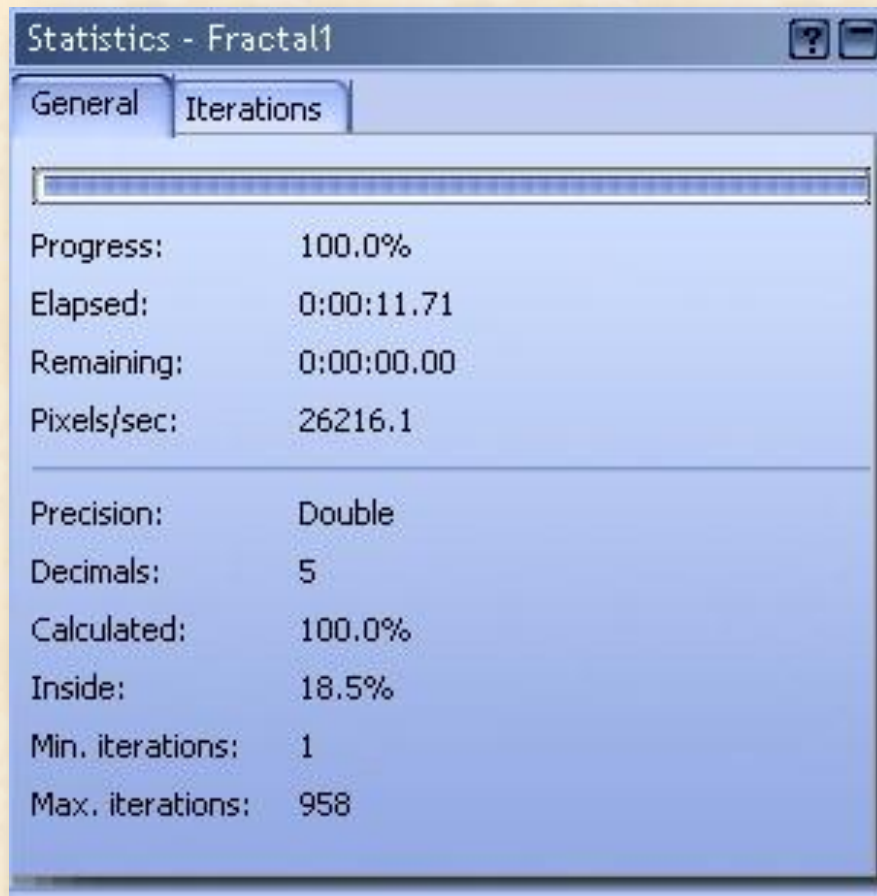
- L'anti-aliasing aumenta il tempo di calcolo ma migliora di molto l'immagine finale
- Smussa gli angoli frastagliati dell'immagine e la rende più lineare
- Ci sono diversi modi in UF per creare anti-aliasing:
 - Off(no anti aliasing)
 - Quick(veloce anti aliasing)
 - Normal(normale)
 - Non adaptive
 - Custom
- Consiglio di usare custom in un valore di threshold tra il non-adaptive e normal.

TOOLWINDOW:COLOR CYCLING

- Color Cycling permette di scegliere una velocità di movimento poi cliccando sulle frecce destra o sinistra ruota il gradiente verso destra o verso sinistra con la velocità settata. Consiglio di aprire il gradiente e provare cliccando sulle frecce e vedere come si muove il gradiente e cambia l'immagine. È comodo per le animazioni.



TOOLWINDOW:STATISTICS



TOOLWINDOW:STATISTICS

general

- Abbiamo visto che nella tool statistics nella finestra GENERAL possiamo vedere:
- Il tempo di calcolo del layer selezionato
- Quanti pixel al sec vengono calcolati
- Se il layer è calcolato al 100% in base al drawing method e periodicity
- Le finestre general e iterations in statistics sono riferite al "layer" attivo non a tutta l'immagine ma layer per layer

TOOLWINDOW:STATISTICS

iterations

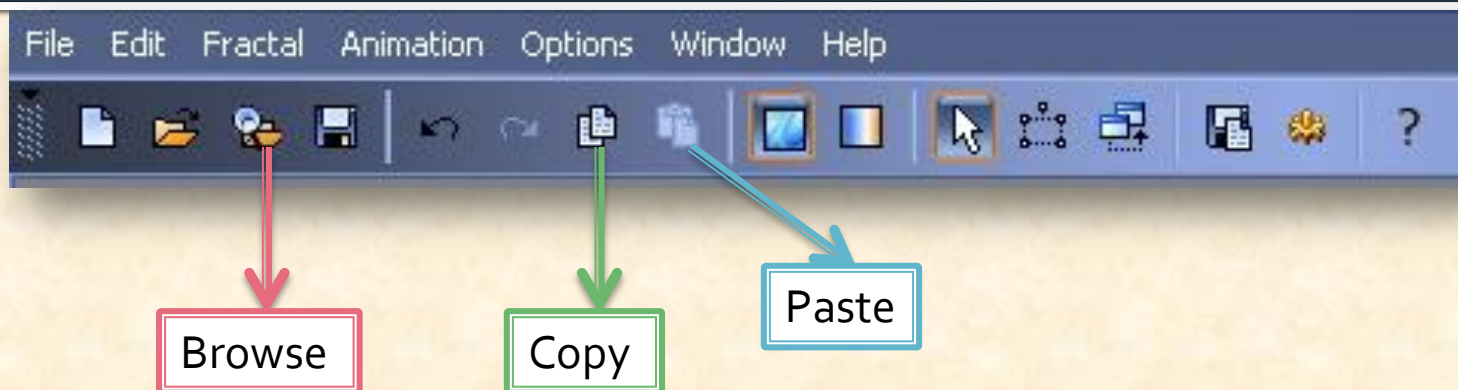
- Nella finestra ITERATIONS abbiamo un grafico delle iterazioni
- Mettere su LOG
- Più il grafico è lineare e ben distribuito più siamo sicuri di usare il giusto valore di iterazioni
- Possiamo anche cliccare su ADJUST AUTOMATICALLY in LAYER PROPERTIES anche se meno professionale

TOOLBAR E MENU'



- Fino ad ora abbiamo visto alcune delle principali funzioni della toolbar, quali:
 - Nuovo Frattale
 - Apri file
 - Salva file
 - Le due icone Undo Redo(il redo è infinito)
 - Le due icone FRACTAL E GRADIENT e come si comporta la toolbar
 - Le tre icone relative alla finestra Fractal Mode
 - Salva parametri
 - Render to disk(o dal menù Fractal→Render)
 - Help o premere F1

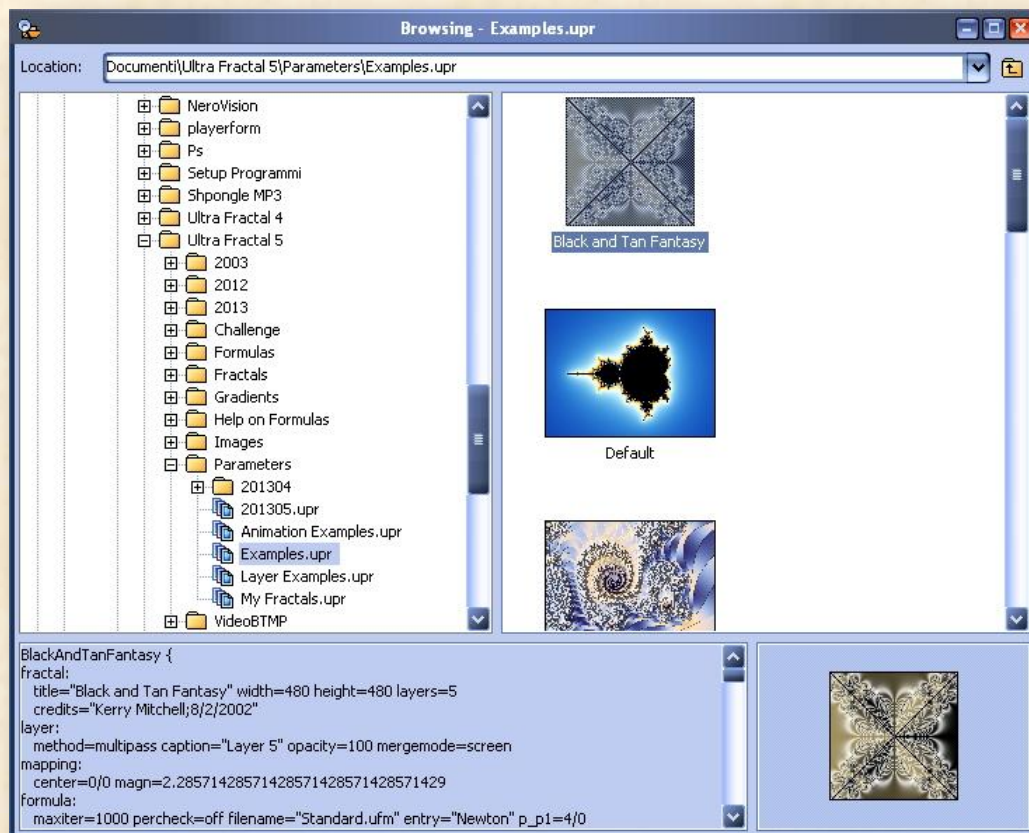
TOOLBAR E MENU'



- Browse=Apri il browser dei files, .upr, .ufm, .ucl, etc..
- Copy=Copia il codice; se attiviamo il tasto "gradient" dalla toolbar, quindi attiviamo le funzioni del gradient anche nella toolbar e poi premiamo copy, la funzione copierà il "gradient", se invece teniamo attivo il tasto fractal, la funzione "copy" copierà il codice del frattale che potremo incollare in qualsiasi programma di "word" o in UF anche andando da Edit→Paste, in questo modo si condividono anche i parametri nella lista di UF, cioè copiando il codice del frattale (tenendo attiva la casella fractal nella toolbar) e poi incollando con il tasto destro del mouse il codice nella e.mail
- Paste= Incolla il codice copiato

TOOLBAR E MENU'

■ BROWSE



Dalla Toolbar, nel cerchietto in rosso, possiamo selezionare che file visualizzare nella finestra di "Browsing" poi entreremo nelle cartelle corrispondenti, abbiamo anche la funzione "Find Entries" (lente di ingrandimento) in questo modo si aprirà una nuova finestra di ricerca avanzata dove mettere i dati più significativi della ricerca per i files e dove effettuare la ricerca.



TOOLBAR E MENU'

- Abbiamo visto le maggiori e più importanti funzioni della toolbar per la creazione di un'immagine, rimane da dare un'occhiata al menù "Windows" e "Help" che potete vedere da soli.
- Dal Menù c'è anche l'"Animation" che però non tratteremo in questa spiegazione



MASCHERE E GRUPPI

- Diamo uno sguardo alle maschere ed ai gruppi per poi passare a dei tutorial
- UF permette di mascherare i layers in diversi modi
- Possiamo mascherare anche un gruppo
- UF5.0 permette anche di RAGGRUPPARE layers(tasto "New Group" in fractal properties) e poi usare il gruppo mescolandolo con un merge mode.



MASCHERE

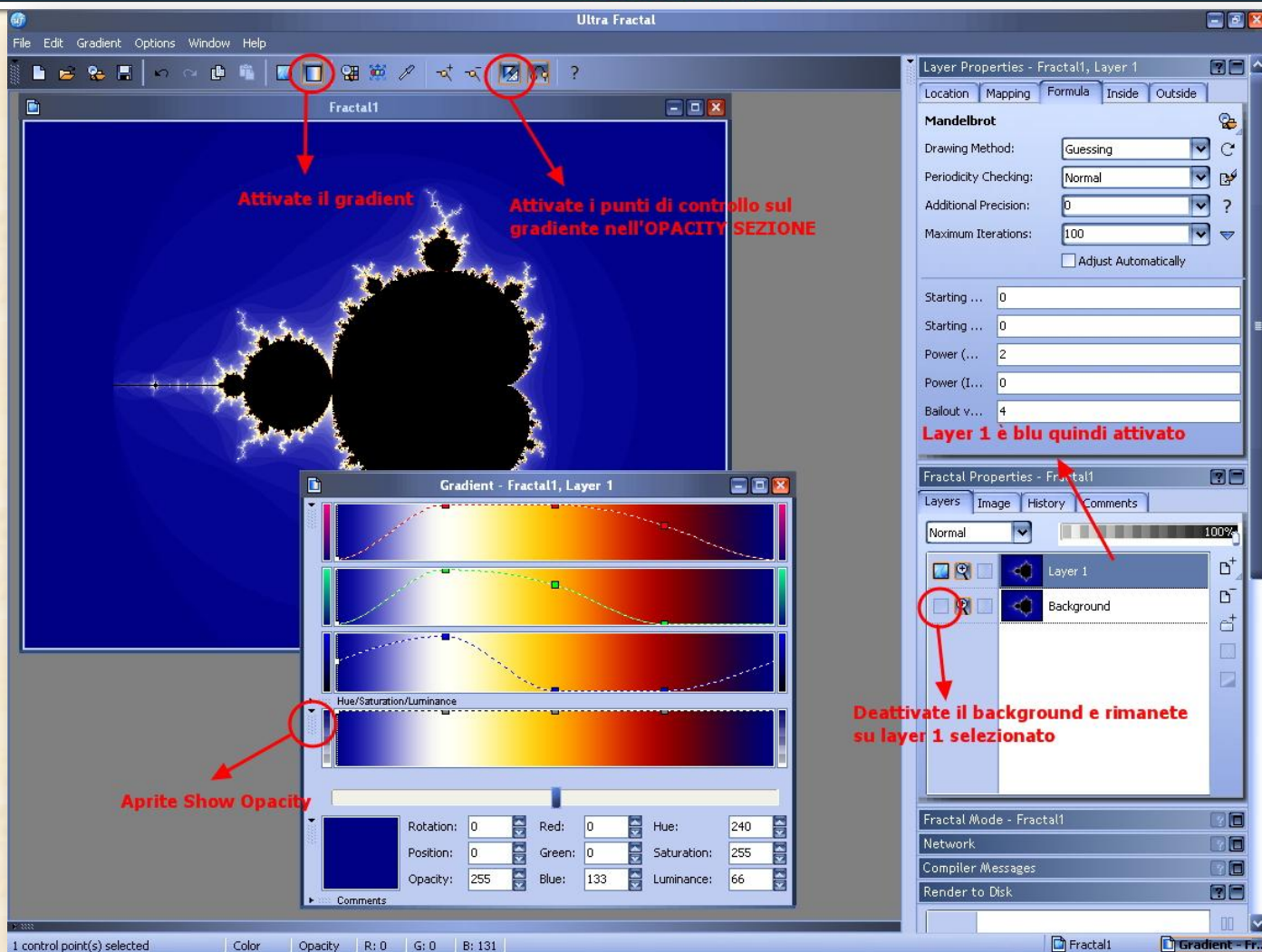
- Una maschera è un layer che usa delle aree trasparenti nel gradiente che permettono di mascherare il layer successivo in suddette aree
- Esempio seguite passo passo:
- Andate in FILE → NEW FRACTAL ed aprite MANDELBROT nella cartella standard.ufm
- Aggiungete un layer dalla fractal properties windows ed attivate il gradiente dalla toolbar



MASCHERE

- Una volta che avete il gradiente attivato nella toolbar, dalla finestra del gradiente aprite "SHOW OPACITY" e nella toolbar cliccate sull'icona "Link Color and Opacity"
- Dalla finestra Fractal Properties deattivate il layer background e rimanete in selezione su layer 1
- Dovreste adesso avere una situazione di questo tipo sul programma:

MASCHERE

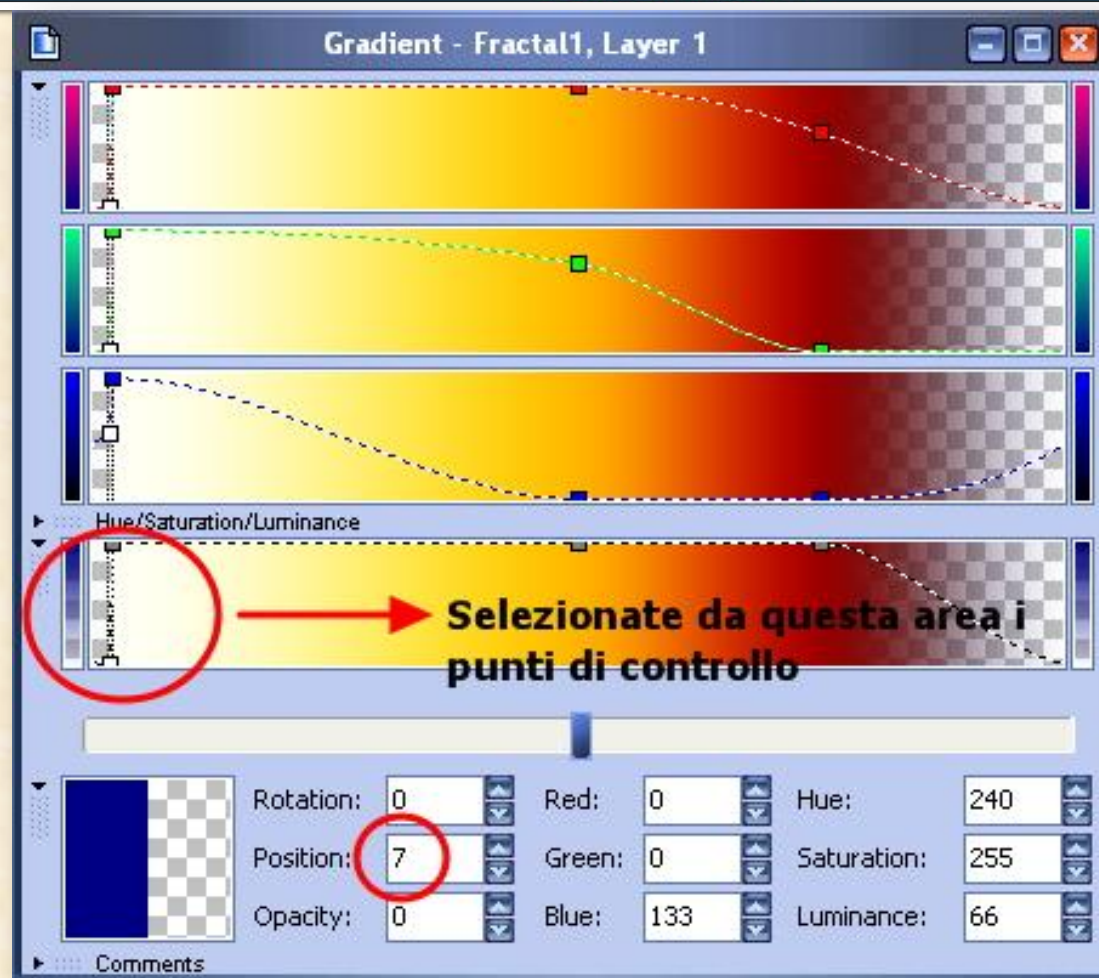




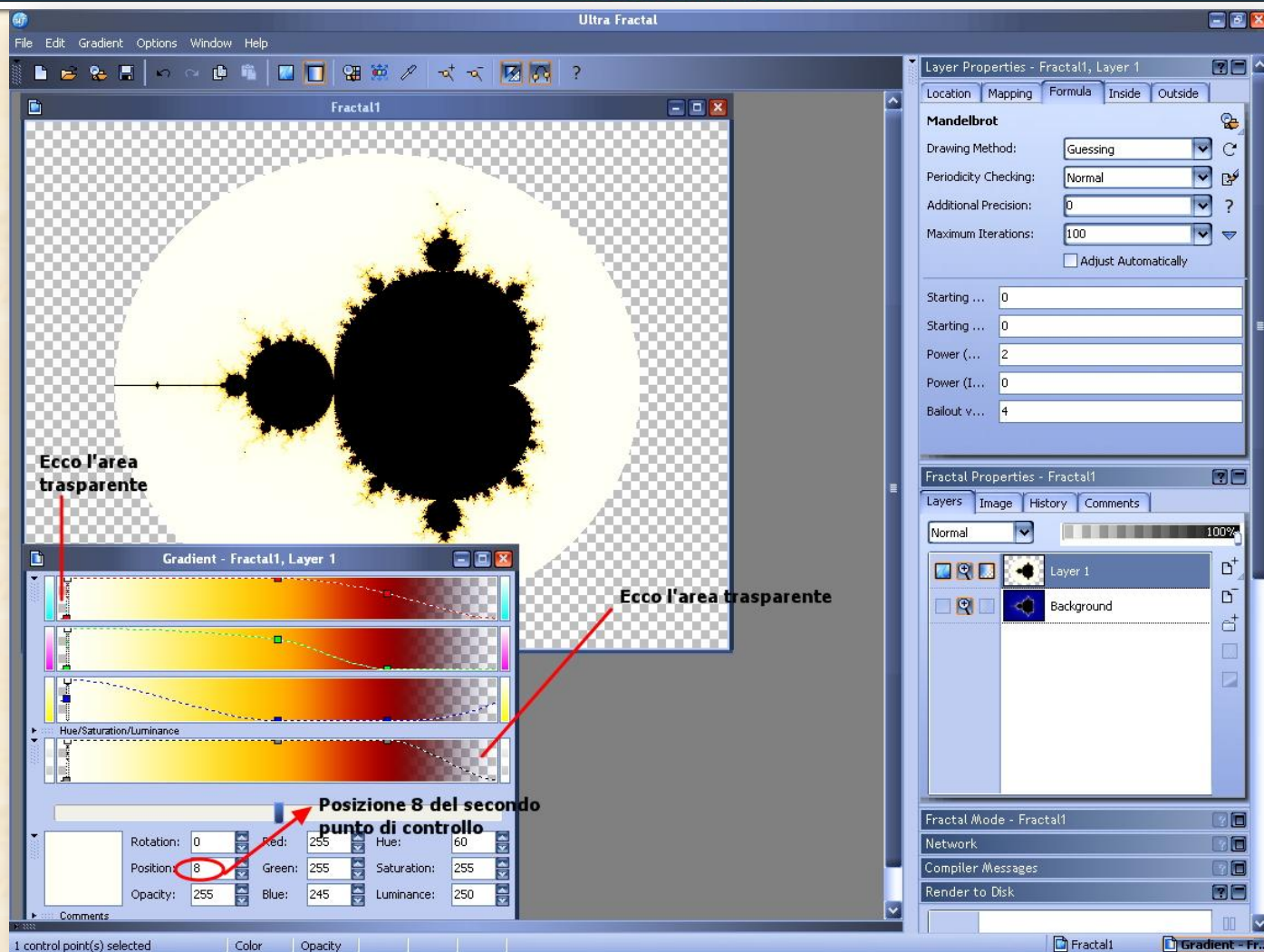
MASCHERE

- Adesso rendiamo trasparente un'area dell'immagine sul gradiente
- Dal gradiente selezionate il PRIMO PUNTO DI CONTROLLO DA SX, quello riferito al BLU
- Dalla sezione di OPACITY trascinate in basso il punto di controllo numero 1 quello del blu
- Cliccate sul secondo punto di controllo dalla sezione OPACITY e spostatelo verso sx fino alla posizione 8
- Ricliccate sul punto di controllo 1 e spostatelo a dx fino alla posizione 7
- Vedere finestra successiva:

MASCHERE

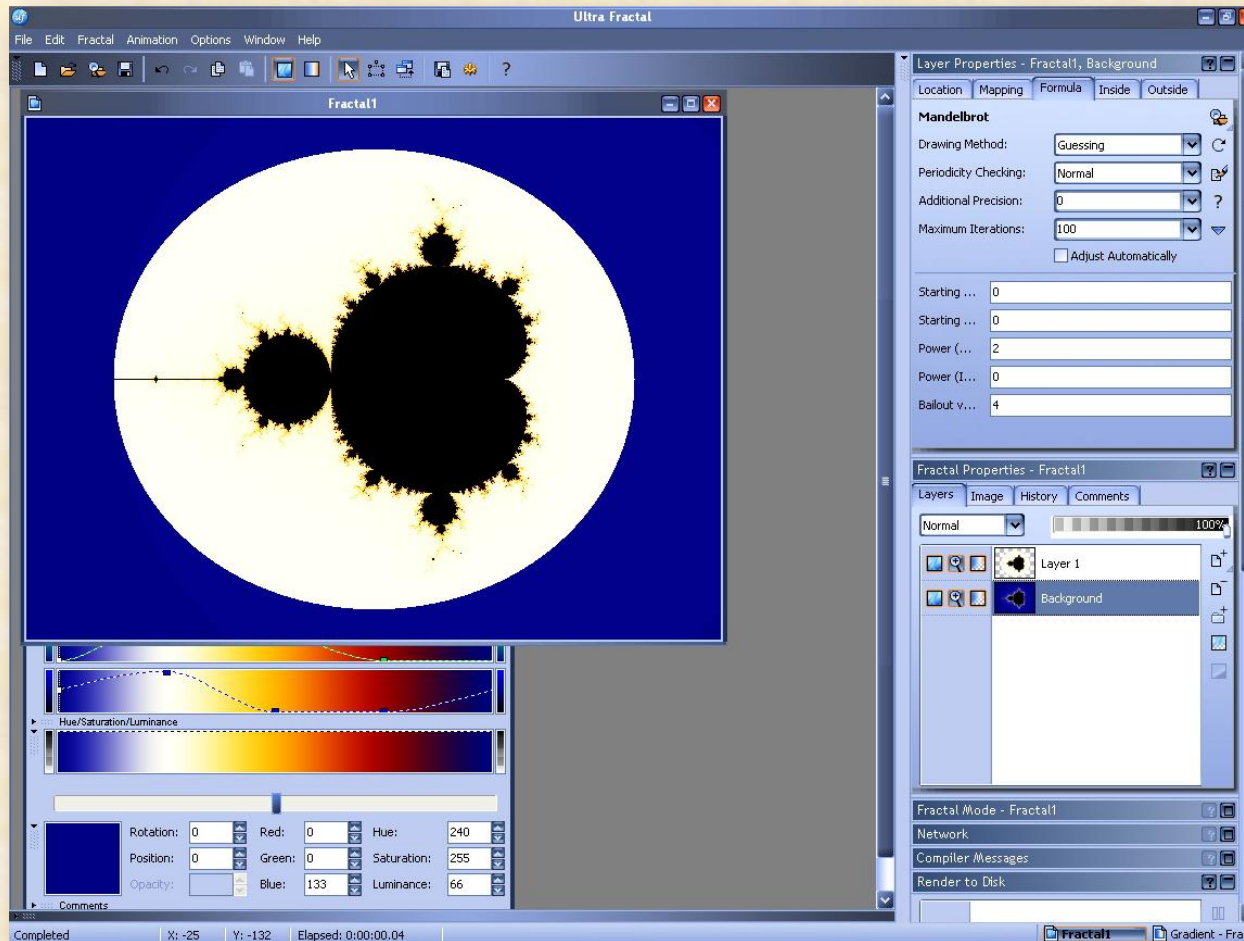


MASCHERE



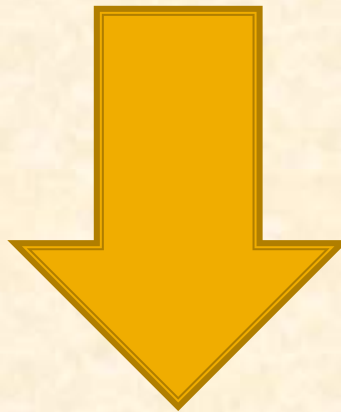
MASCHERE

- Adesso cliccate sul background layer in modo che si attivi ed avrete:

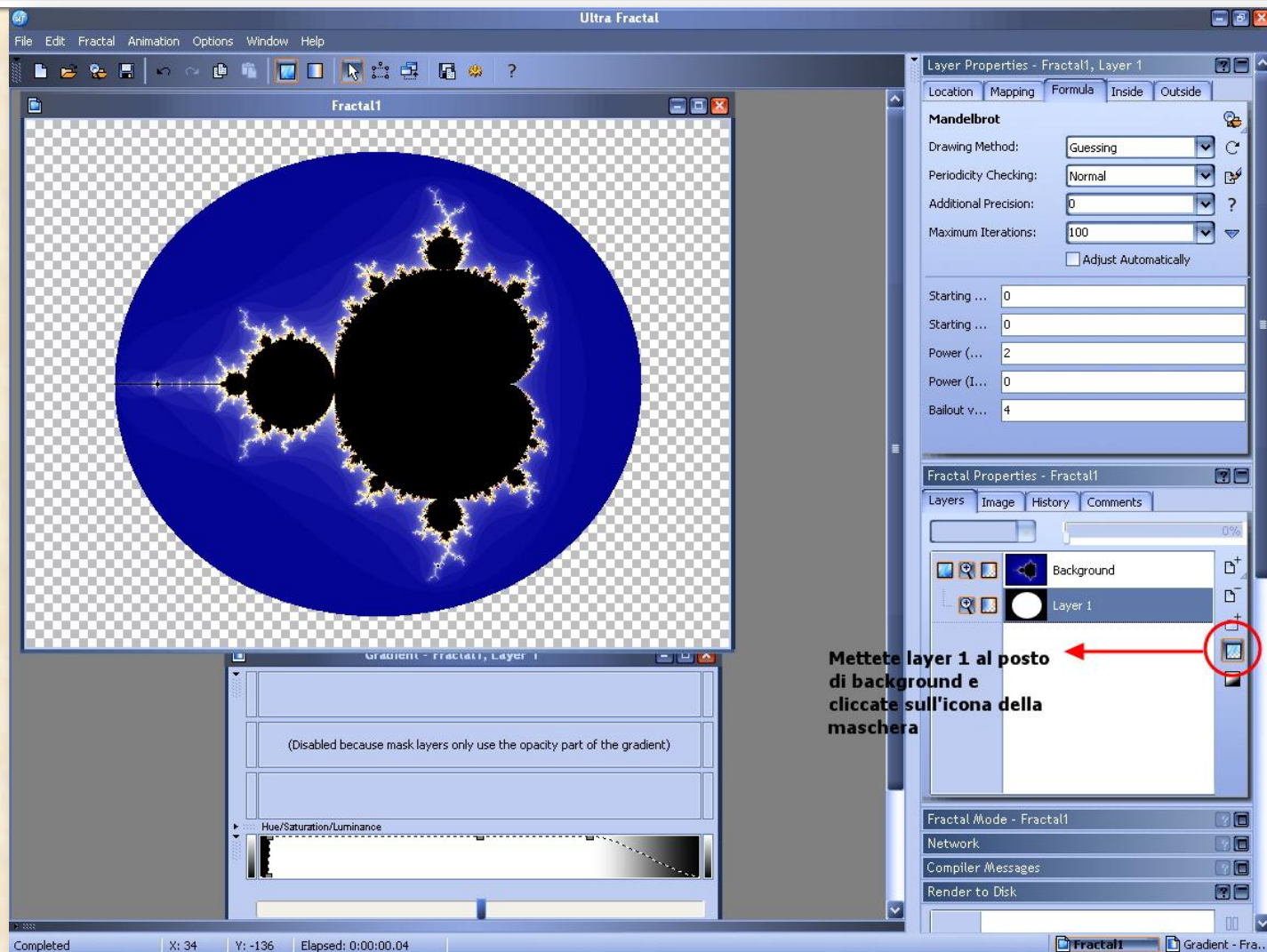


MASCHERE

- Ora cliccate e tenete premuto sul layer 1 e spostatelo in basso al posto del layer background ed ATTIVARE USE AS A MASK...

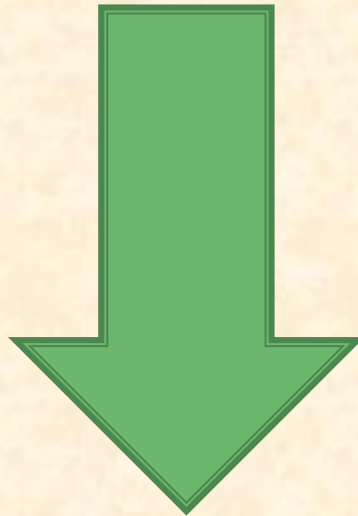


MASCHERE

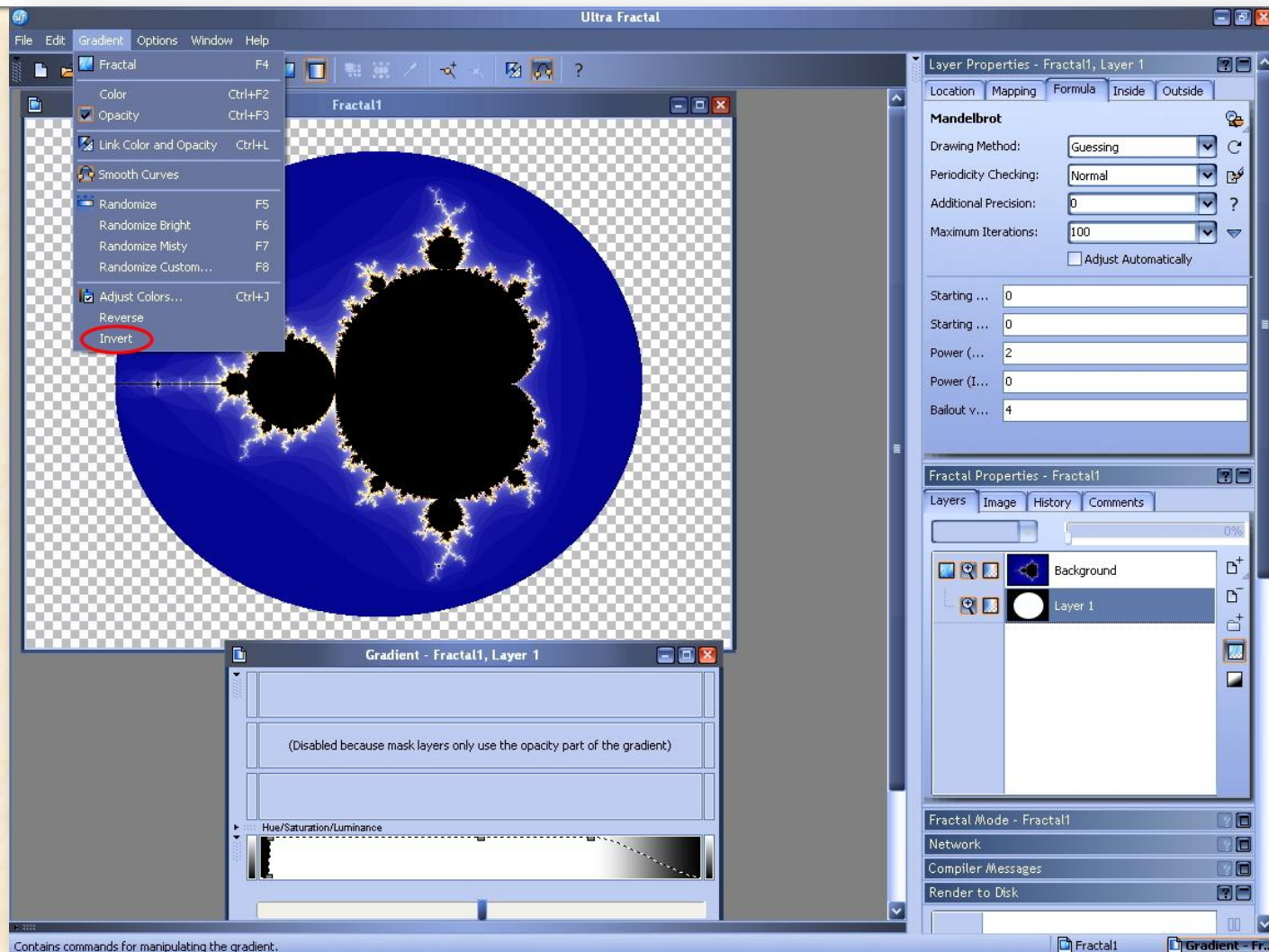


MASCHERE

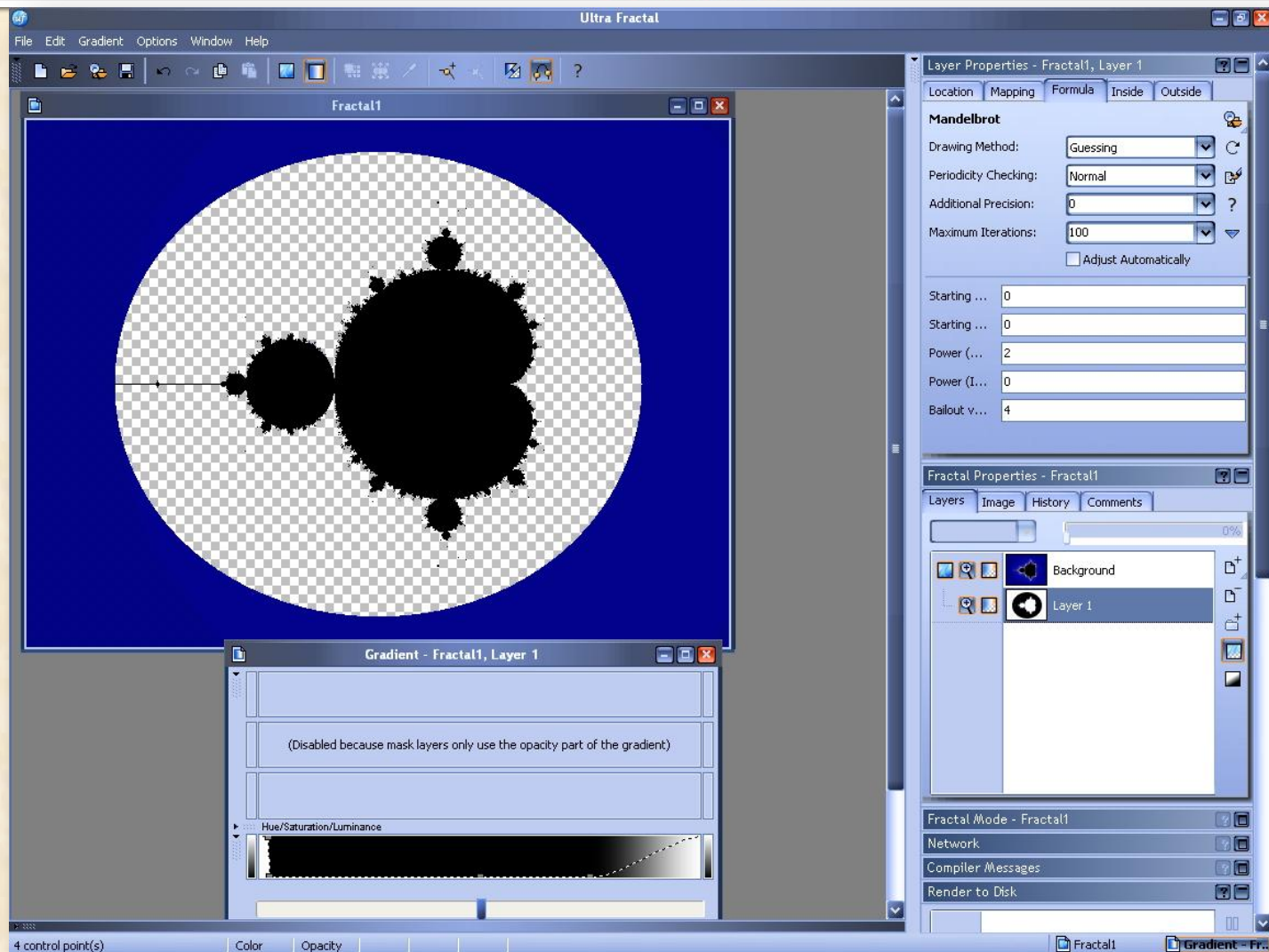
- Adesso attivate il gradiente della maschera se non lo è, dal menù Gradient cliccate su "INVERT".....DIAPOSITIVA SUCCESSIVA.



MASCHERE



MASCHERE





MASCHERE

È importante fare una precisazione, abbiamo visto come creare e mascherare un layer partendo dal gradiente, ovviamente, il colore è mescolato in base alla funzione di “transfer function” nell’outside o inside tab del colore, in base all’area nella quale stiamo lavorando, quindi quando creiamo una maschera la stiamo creando anche in base alla funzione di trasferimento del colore e alla densità usata.

Noi abbiamo usato un outside color NONE ma se cambiamo la transfer function o il color density nell’outside tab del colore(in questo caso NONE) vedrete che ovviamente cambia anche la maschera, perché la funzione di trasferimento abbiamo detto che traduce un valore di indice all’interno del gradiente quindi cambiando la funzione ovviamente cambia il modo in cui quel gradiente in generale viene calcolato.

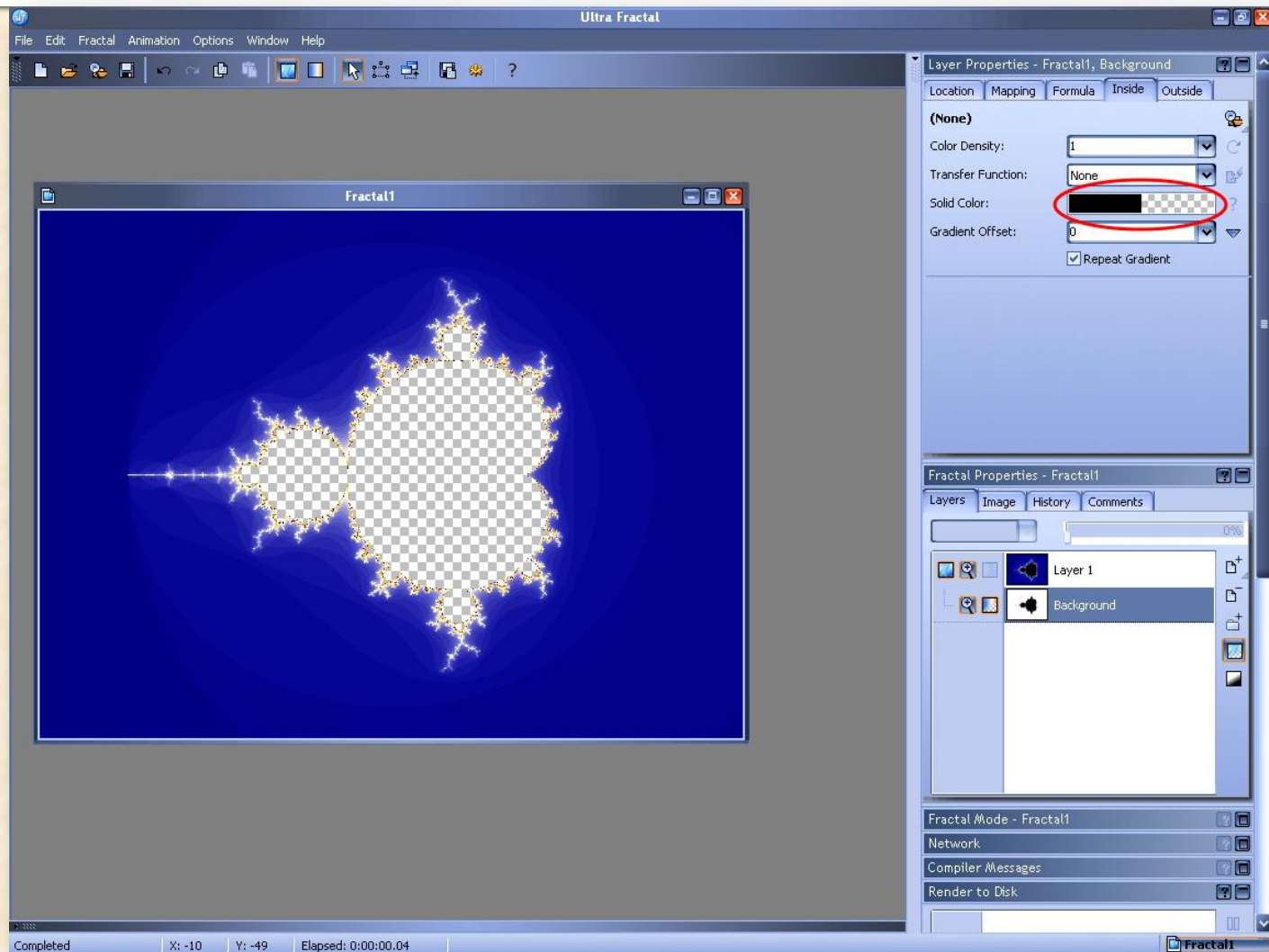
Le maschere quindi sono utili per definire aree di lavoro e creare effetti separati e con diversi patterns o metodologie. Nell’area trasparente noi possiamo inserire quello che vogliamo anche un’altra formula con un altro colore, una foto, tutto quello che vogliamo.

MASCHERE

- Altro esempio di maschere:
- Apriamo file → New fractal → Mandelbrot (da standard.ufm)
- Duplichiamo il layer in modo da avere due layers come prima
- Nel layer BACKGROUND clicchiamo sull'inside color in Layer Properties e sul solid color nella formula tab.
- Mettiamo l'opacità a zero
- Sempre nel layer background clicchiamo sull'icona per mascherare.



MASCHERE





MASCHERE

Abbiamo mascherato ma questa volta usando il solid color dell'area interna, cioè quella convergente dell'immagine, ovviamente questo non è sempre possibile, perché se l'immagine non ha due aree, una convergente ed una divergente, quindi un outside ed un inside, non possiamo farlo.



GRUPPI

- Permette di raggruppare i layers
- Un gruppo ha un “merge mode” globale che può essere mescolato con altri layers dell’immagine
- Oltre che un merge mode globale ha anche la funzione di “pass through” cioè in default in questo caso l’immagine è definita dal merge dei layers del gruppo uno per uno.
- Può essere usato per diverse funzioni o schemi per l’immagine
- Ha la possibilità di essere opacizzato come i layers
- Un gruppo può avere una maschera, in questo caso la maschera lavora su TUTTI i layers del gruppo(molto comodo, non era possibile nelle versioni precedenti ma bisognava creare ogni volta la stessa maschera per layers diversi)
- Può essere spostato sopra o sotto come con i layers
- Per inserire i layers nel gruppo creare un gruppo dalla finestra fractal properties e spostare il layer che si vuole inserire nel gruppo , cliccando e tenendo premuto sul layer e inserendolo nel gruppo.



ESEMPIO GRUPPI

- Facciamo un esempio di come lavora un gruppo e dei merge mode
- È importante che mi seguiate passo passo con le spiegazioni e le slide per vedere come funzionano anche i merge mode
- Creeremo un'immagine con tre layers
- Due layers in un gruppo ed un layer di background
- Aprite file → New Fractal → Mandelbrot (come prima)



ESEMPIO GRUPPI

- Adesso aggiungete un layer ed inserite un outside color in standard.ucl "Orbit Traps"
- Mettete la transfer function="CubeRoot" e la Trap Shape=Ring
- Nella formula tab di layer properties di layer 1 mettete il bailout a 64, il drawing method=multipass,periodicity checking=off e maximum iterations=250
- Create un gruppo con il pulsante nella finestra fractal properties
- Inserite il layer 1 nel gruppo
- Vediamo nella diapositiva successiva cosa abbiamo fatto

ESEMPIO GRUPPI

Layer Properties - Fractal1, Layer 1

Location Mapping Formula Inside Outside

Mandelbrot

Drawing Method: Multi-pass Linear

Periodicity Checking: Off

Additional Precision: 0

Maximum Iterations: 250

☐ Adjust Automatically

Starting ... 0

Starting ... 0

Power (...) 2

Power (I...) 0

Bailout v... 64

Ultra Fractal

File Edit Fractal Animation Options Window Help

Fractal1

Layer Properties - Fractal1, Layer 1

Location Mapping Formula Inside Outside

Orbit Traps

Color Density: 1

Transfer Function: CubeRoot

Solid Color: [Black]

Gradient Offset: 0

☒ Repeat Gradient

Trap Sh... ring

Diameter: 1.0

Trap Col... distance

Trap Mo... closest

Thresh... 0.25

Options

Trap Ce... 0

Trap Ce... 0

Aspect ... 1.0

Rotation: 0.0

☐ Use Solid Color

Fractal Properties - Fractal1

Layers Image History Comments

Normal

Group 1

Layer 1

Background

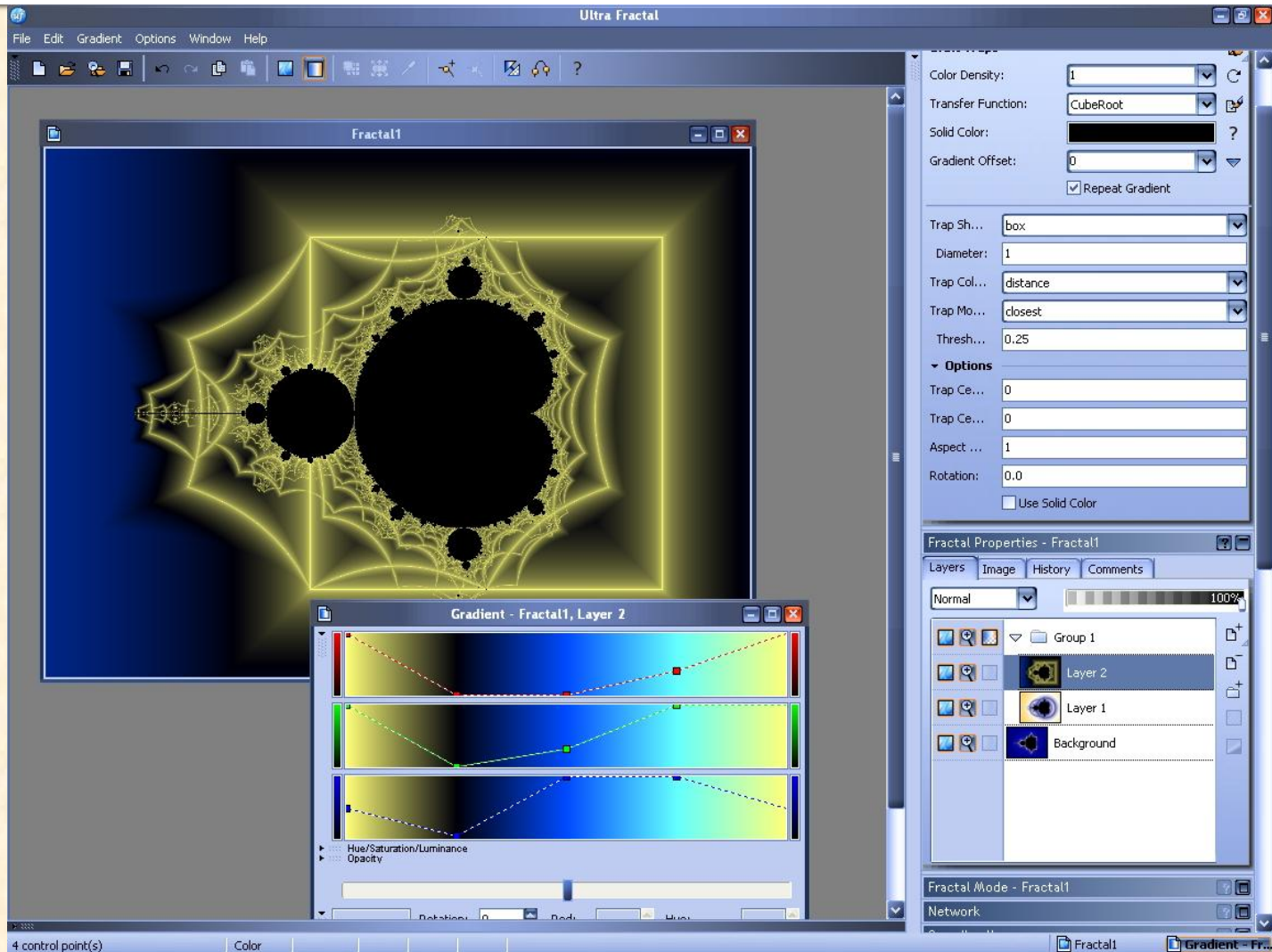
Completed | X: -3 | Y: -83 | Elapsed: 0:00:00.35



ESEMPIO GRUPPI

- Adesso clicchiamo sul layer 1(layer dentro il gruppo)
- Duplichiamo il layer 1 dentro il gruppo e creiamo un layer 2 identico
- Cambiamo la trap shape nel color outside del layer 2 e mettiamo trap shape = box
- Apriamo il gradiente e clicchiamo con il pulsante destro del mouse sul gradiente di layer 2 si aprirà il menù a tendina e togliamo le "SMOOTH CURVES"
- Dal menù→Gradient clicchiamo su INVERT in modo da invertire il gradiente di layer 2
- Togliamo le "smoth curves" anche nel gradiente di layer 1 ma non lo invertiamo
- Quindi clicchiamo sul layer 1 dalla finestra fractal properties e dal gradiente togliamo le smooth curves
- A questo punto avremo....

ESEMPIO GRUPPI





ESEMPIO GRUPPI

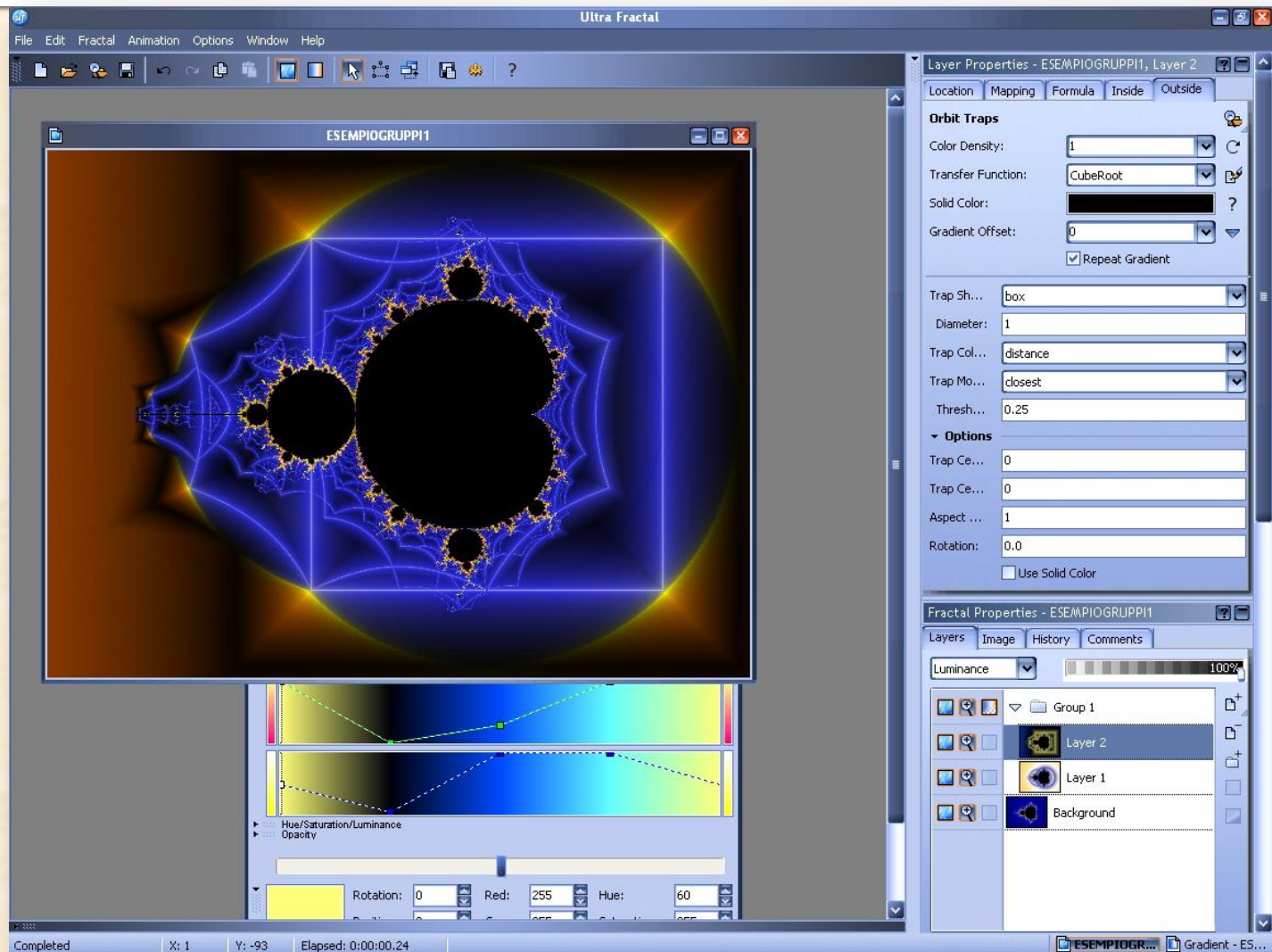
- A questo punto parliamo dei merge mode
- Lasciando il merge mode a "normal"...IL LAYER NON VIENE MESCOLOTO CON QUELLO PRECEDENTE A MENO CHE NON OPACIZIAMO IL LAYER MA SE L'OPACITA' E' 100% IL LAYER NON VIENE MESCOLOTO
- Per vedere questo, cambiate il merge mode di layer 2 ma lasciate il layer 1 in merge mode = normal e dal layer di background provate a muovere il gradiente, attivate il gradiente di background e spostate la rotazione del gradiente
- Vedrete che l'immagine non cambia



ESEMPIO GRUPPI

- Se invece mettiamo il layer del gruppo = normal l'immagine verrà mescolata tralasciando il background(ovviamente) però il layer 1 sarà mescolato con il layer 2 in base al merge mode del layer 2
 - Pass trough invece abbiamo detto che mescola la maschera con i merge mode usati dai layer uno per uno
 - Se invece cambiamo i merge mode del gruppo UF creerà un nuovo effetto mescolando anche con il layer background
 - Nella diapositiva successiva ho messo i merge
 - Layer1 merge mode=Screen
 - Layer2 merge mode=Luminance
 - Group Layer merge mode=Pass trough
-
- PROVATE A CAMBIARE I MERGE MA ANCHE IL GRADIENTE
 - PROVATE ANCHE AD ATTIVARE LA FINESTRA DI COLOR CYCLING E CLICcate SULLE FRECCHE

ESEMPIO GRUPPI





MASCHERE E GRUPPI

- Abbiamo visto come creare maschere e gruppi, nei tutorial vedremo meglio queste opzioni ed anche come lavorare con i gradienti
- Nei tutorial creeremo maschere e gruppi in modo più ESCLUSIVO
- Poi daremo uno sguardo alle principali formule

TUTORIAL 1





TUTORIAL 1

- Aprire da file → new fractal → AngelJulia-J che trovate nella cartella AS.UFM e nella formula mettete
 - Bailout=64
 - Seed value = (-1.475, 0.5) INVARIATO
 - Parameter 1 = (1.7, 0.0)
- Nella location tab di layer properties mettete:
 - Center = (-0.3, 0.0)
 - Magnification = 1.4
 - Rotation angle = -90
- Nell'outside color inserite DOODADS II che trovate nella cartella TMA.UCL
 - Mettete transfer function = Cuberoot
- Nella formula Tab di Doodads II mettete TRAP MODE=6
- Da fractal properties cambiate la size dell'immagine in
 - Width=800
 - Height=500
- ADESSO CAMBIAMO IL GRADIENTE, APRITE IL GRADIENTE E DEVE DIVENTARE COME LA DIAPOSITIVA SUCCESSIVA

TUTORIAL 1

4 punti di controllo:

Primo punto:

tutto bianco posizione=0

Secondo punto:

posizione=86

Red=255

Green=188

Blue=157

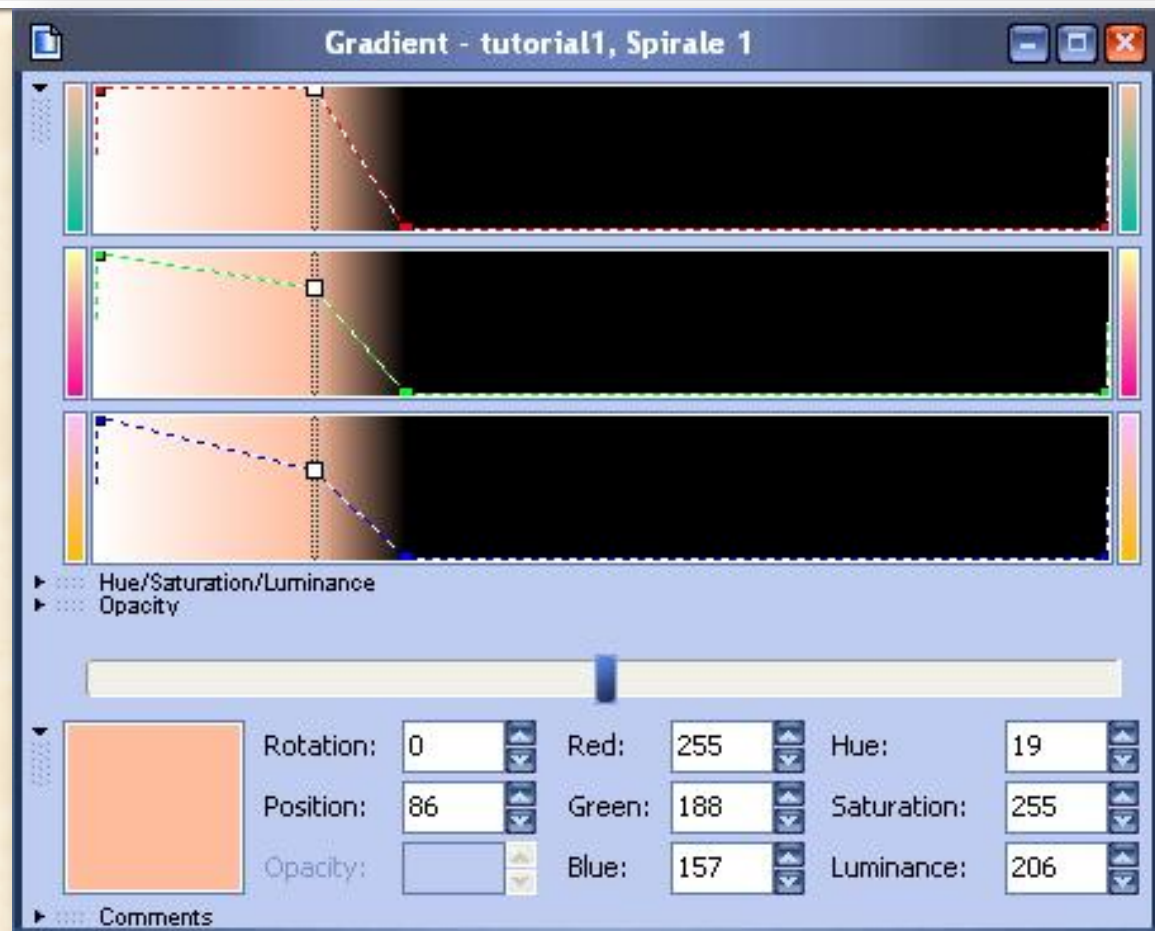
Terzo punto:

tutto nero posizione=122

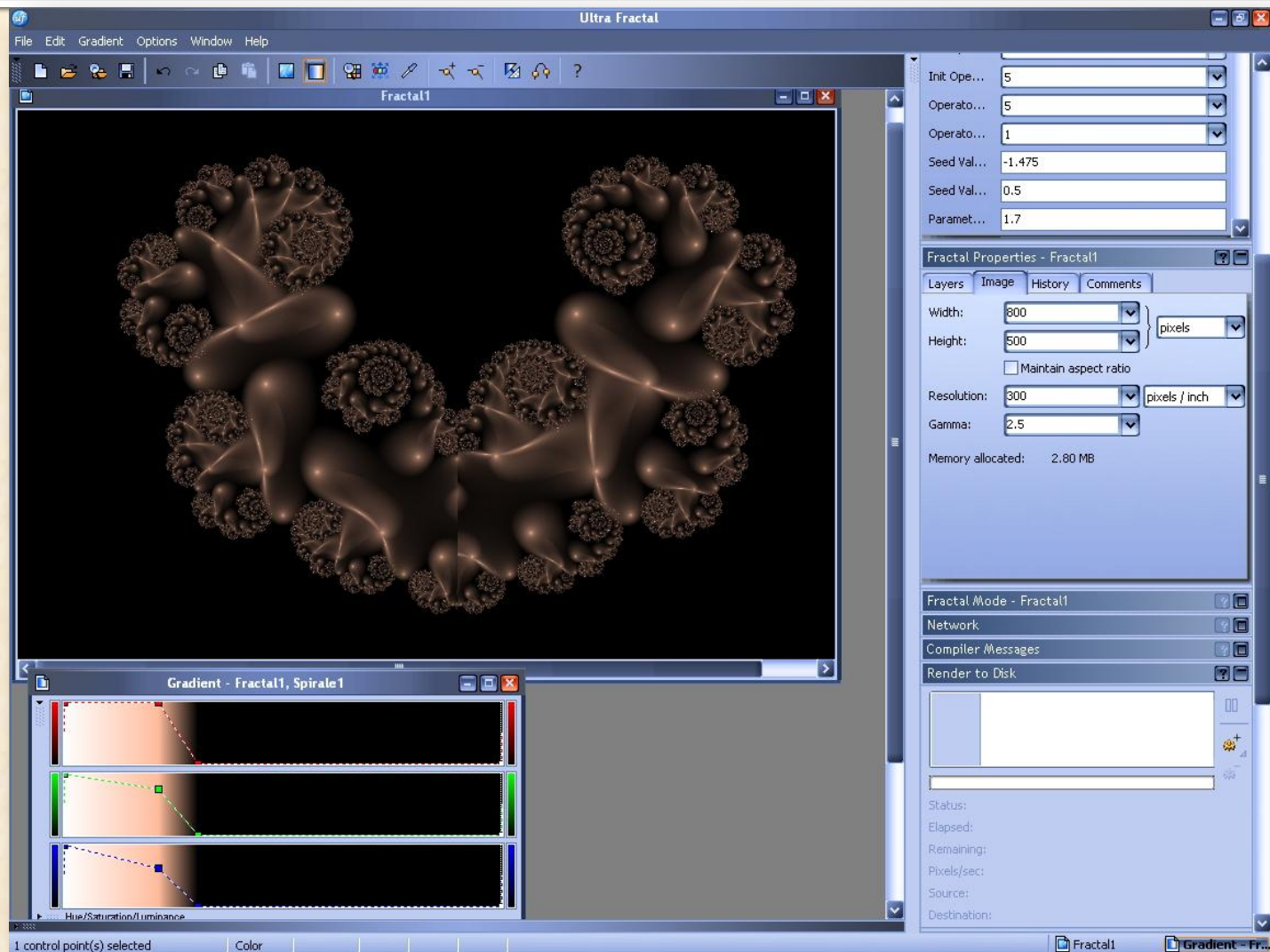
Quarto punto:

tutto nero posizione=399

**TOGLIETE LE SMOOTH CURVE, L'IMMAGINE
FINALE E' QUINDI DIAPOSITIVA SUCCESSIVA**



TUTORIAL 1

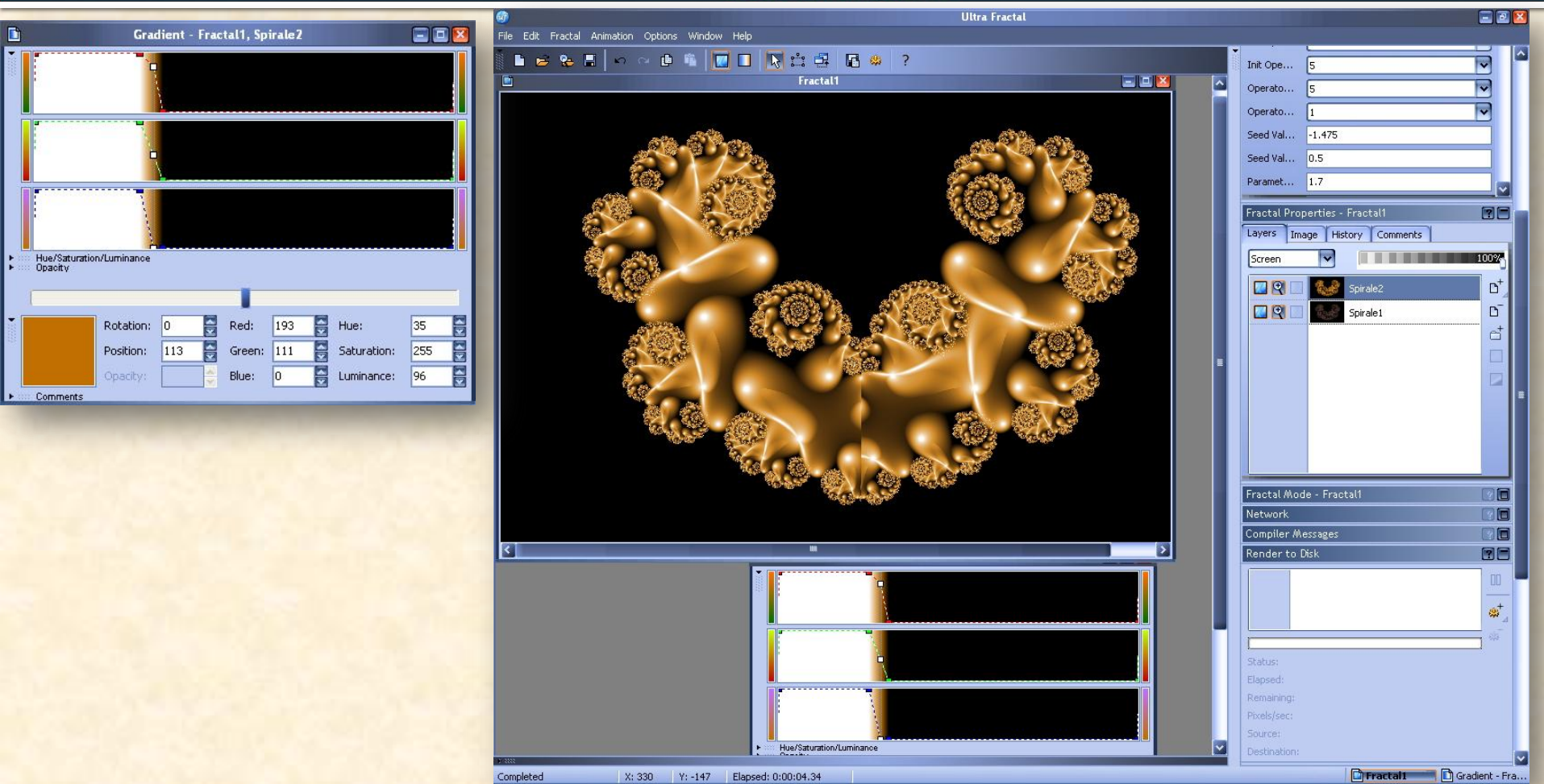




TUTORIAL 1

- Il layer di prima lo rinominiamo "Spirale1" ed aggiungiamo un altro layer1 apriamo il gradiente del nuovo layer1 e cambiamo la posizione del secondo punto di controllo mettendolo tutto bianco in posizione =100.
- Adesso tra questo punto di controllo ed il terzo punto di controllo aggiungiamo un altro punto di controllo con :
 - Posizione=113
 - Red=193
 - Green=111
 - Blue=0
- Rinominiamo questo layer1 in Spirale2 e mettiamo merge mode=screen
- Diapositiva successiva

TUTORIAL 1

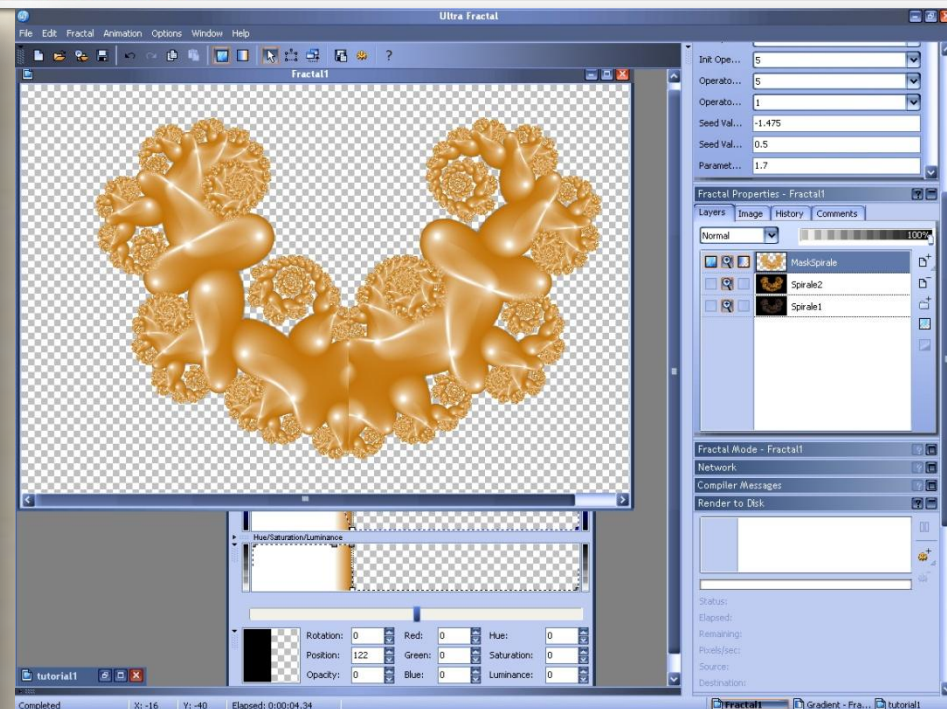
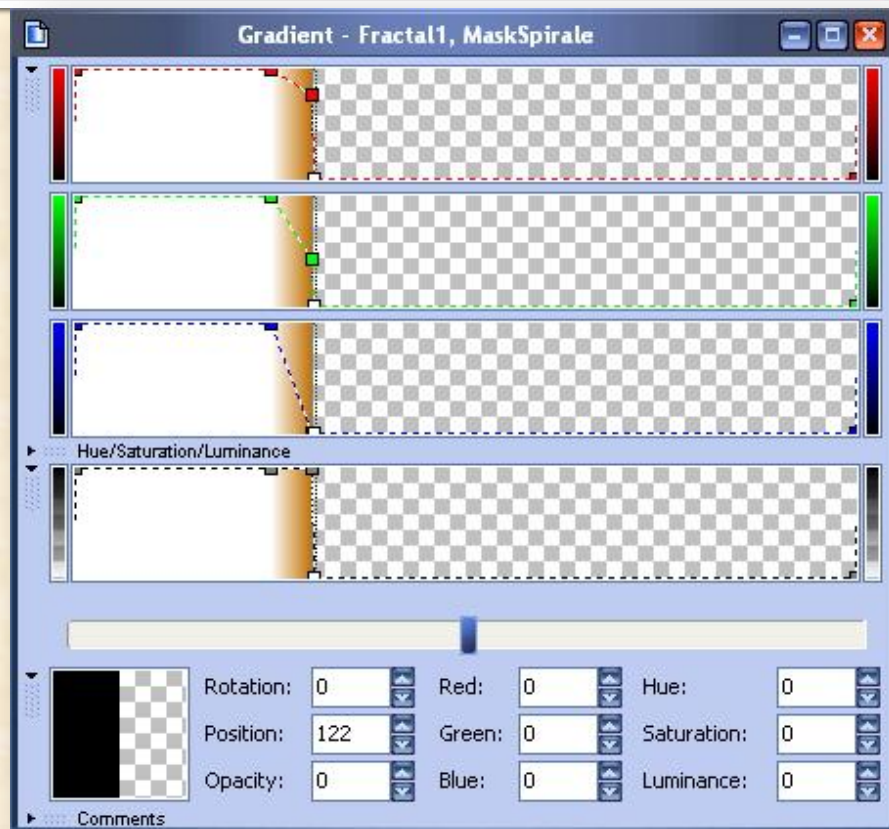




TUTORIAL 1

- Adesso creiamo un nuovo layer duplicando spirale2 e lo chiamiamo MaskSpirale
- Apriamo il gradiente di MaskSpirale, apriamo la sezione opacity del gradiente con Show Opacity, attiviamo i punti di controllo nella sezione opacità cliccando dalla toolbar "LINK COLOR OPACITY" e dalla sezione opacity teniamo premuto sul quarto punto di controllo quello con posizione=122 e lo opacizziamo tutto con opacity=0, tenendolo sempre in posizione=122
- Il terzo punto di controllo sempre dalla sezione opacity lo mettiamo a posizione 121 cioè un po' prima del quarto punto di controllo.
- Opacizziamo anche il quinto punto di controllo mettendolo ad opacity=0 e posizione =399
- Merge Mode lasciamolo= Normal in questo layer MaskSpirale, non ha senso cambiare il merge mode perché è una maschera.
- Il gradiente deve diventare così:

TUTORIAL 1



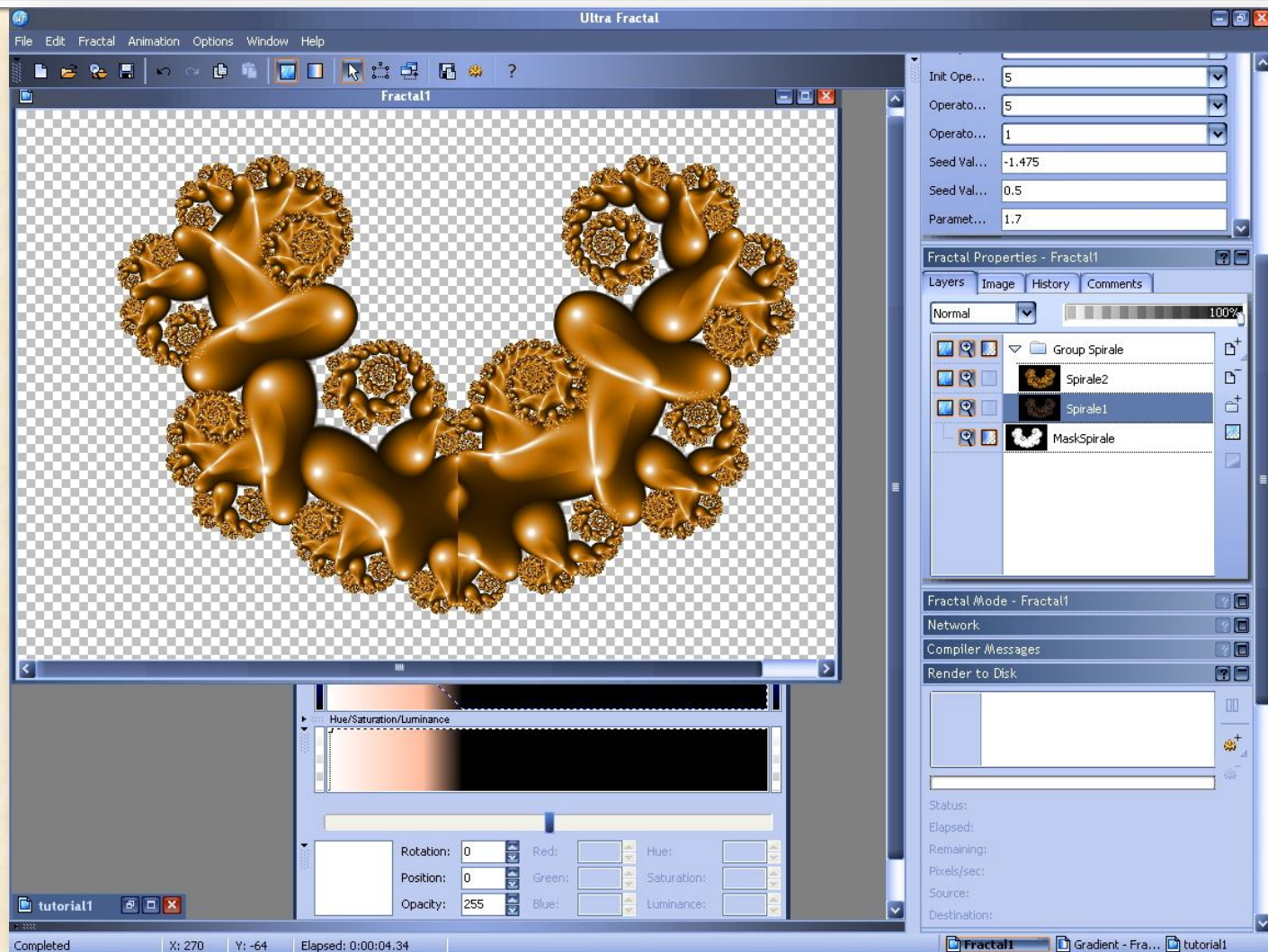
Nella finestra sopra i layer spirale1 e spirale2 sono disattivati quindi vedete lo sfondo bianco da voi sarà nero ma appena disattivate i layer diventerà come la finestra di sopra...Comunque tenete tutti i layer ATTIVI.



TUTORIAL 1

- Adesso rimanendo sul layer MaskSpirale creiamo un gruppo dall'icona della Fractal Properties e lo chiamiamo "GroupSpirale"
- Clicchiamo sul layer MaskSpirale e dalla fractal windows clicchiamo su USE AS MASK
- In poche parole mascheriamo il gruppo
- Adesso prendiamo prima il layer spirale2 e lo inseriamo nel gruppo
- Facciamo lo stesso con il layer spirale1
- NON CAMBIAMO I MERGE MODE
- L'immagine sarà come la diapositiva successiva

TUTORIAL 1

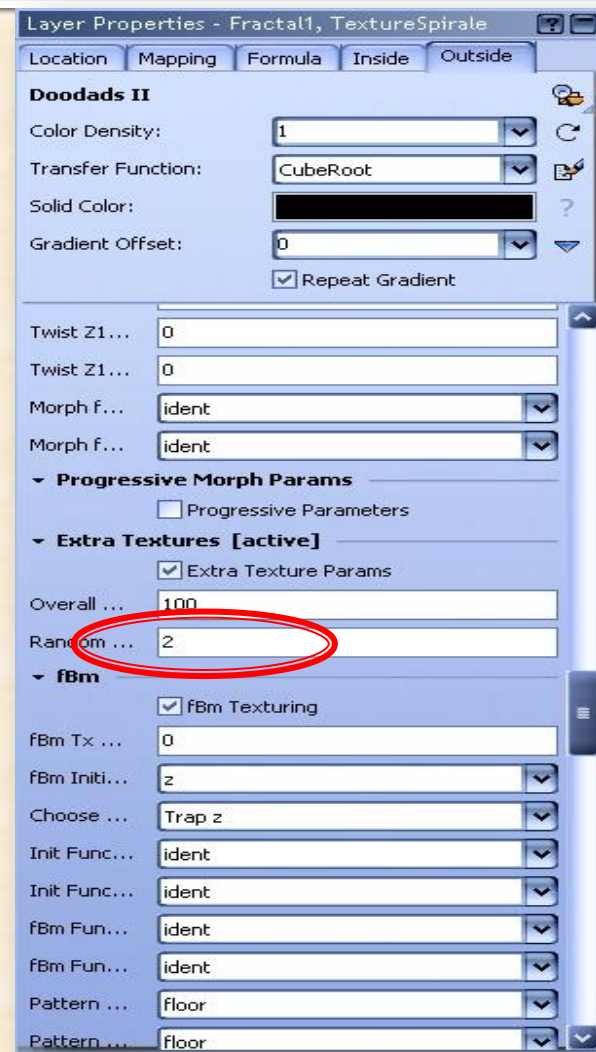
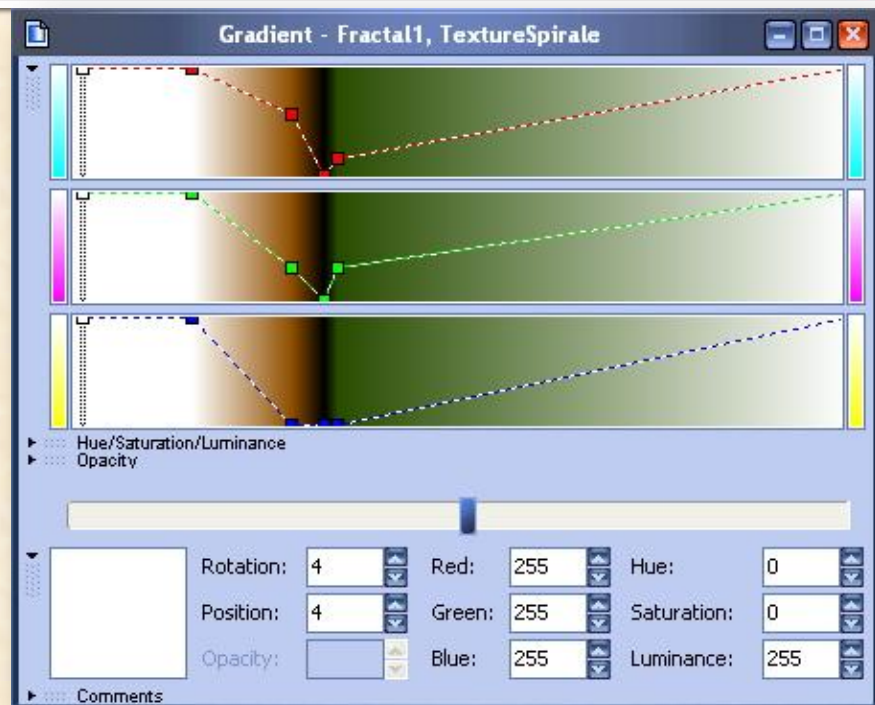




TUTORIAL 1

- Adesso clicchiamo sul layer Spirale2 e clicchiamo un Add layer nella fractal properties avremo un nuovo layer1 che rinominiamo TextureSpirale
- Dall'Outside color DOODADS II scendete con la scroll bar nella formula tab fino a trovare la sezione EXTRA TEXTURES ed nel parametro RANDOM mettete Random=2

TUTORIAL 1



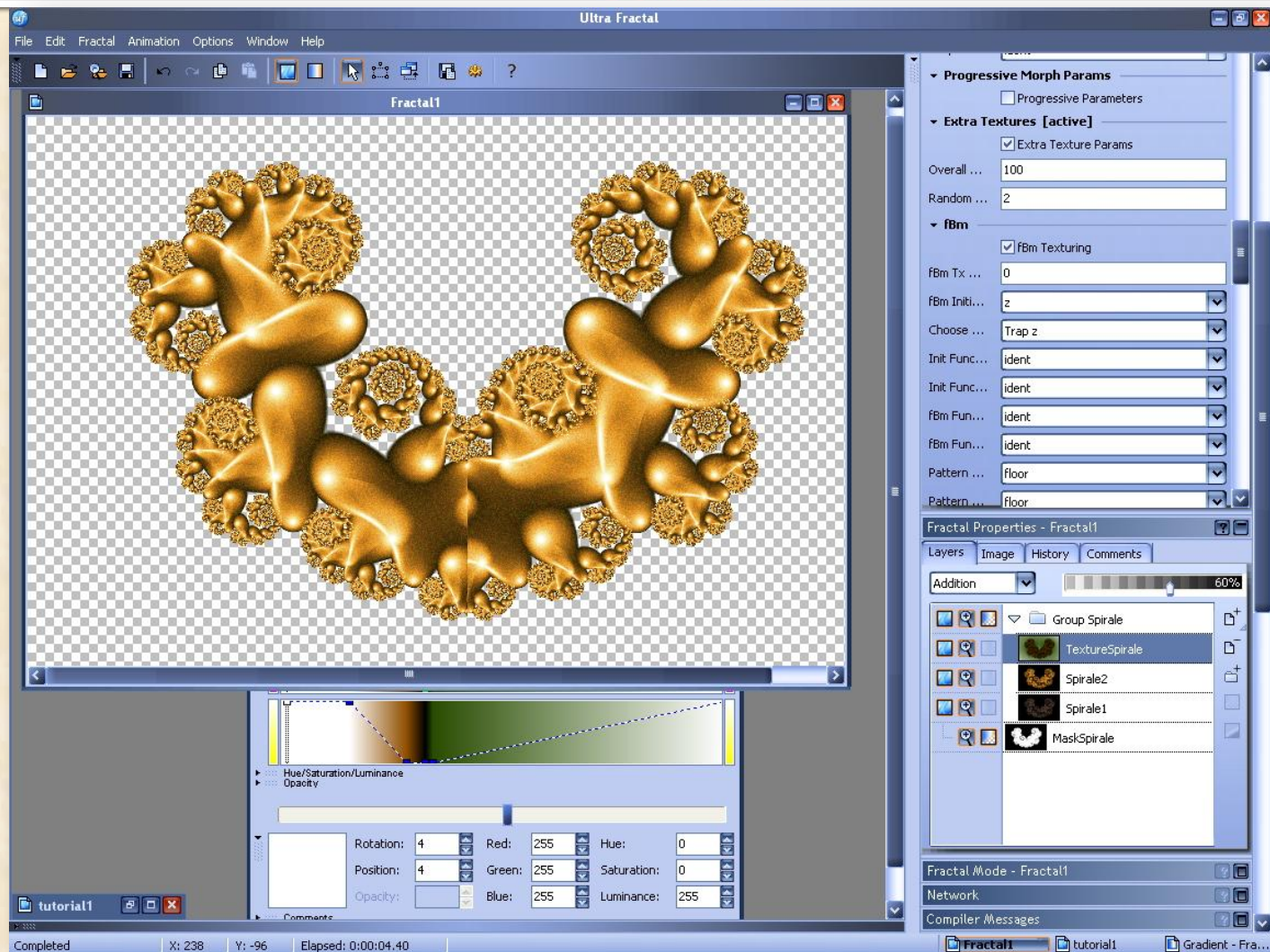
Usate il gradiente nella mia cartella che avete scaricato dal mio sito con i gradients del tutorial, ci sono anche i gradients di layer Spirale1 e 2 ma volevo farvi vedere come inserire i punti di controllo e le opacity, comunque trovate tutti i gradients nella cartella.



TUTORIAL 1

- Quindi abbiamo una maschera
“MaskSpirale”, layer Spirale1, layer Spirale2,
layer Texture Spirale, e il Group Spirale
- Il layer spirale 1 mettete merge mode=normal
(ovviamente essendo il layer di base non ha
senso cambiare merge non serve a niente)
- Layer spirale2 merge mode=Screen
- Layer Texture Spirale merge mode=Addiction
 - Nel layer Texture Spirale mettete anche opacity a
60% dalla finestra fractal properties

TUTORIAL 1

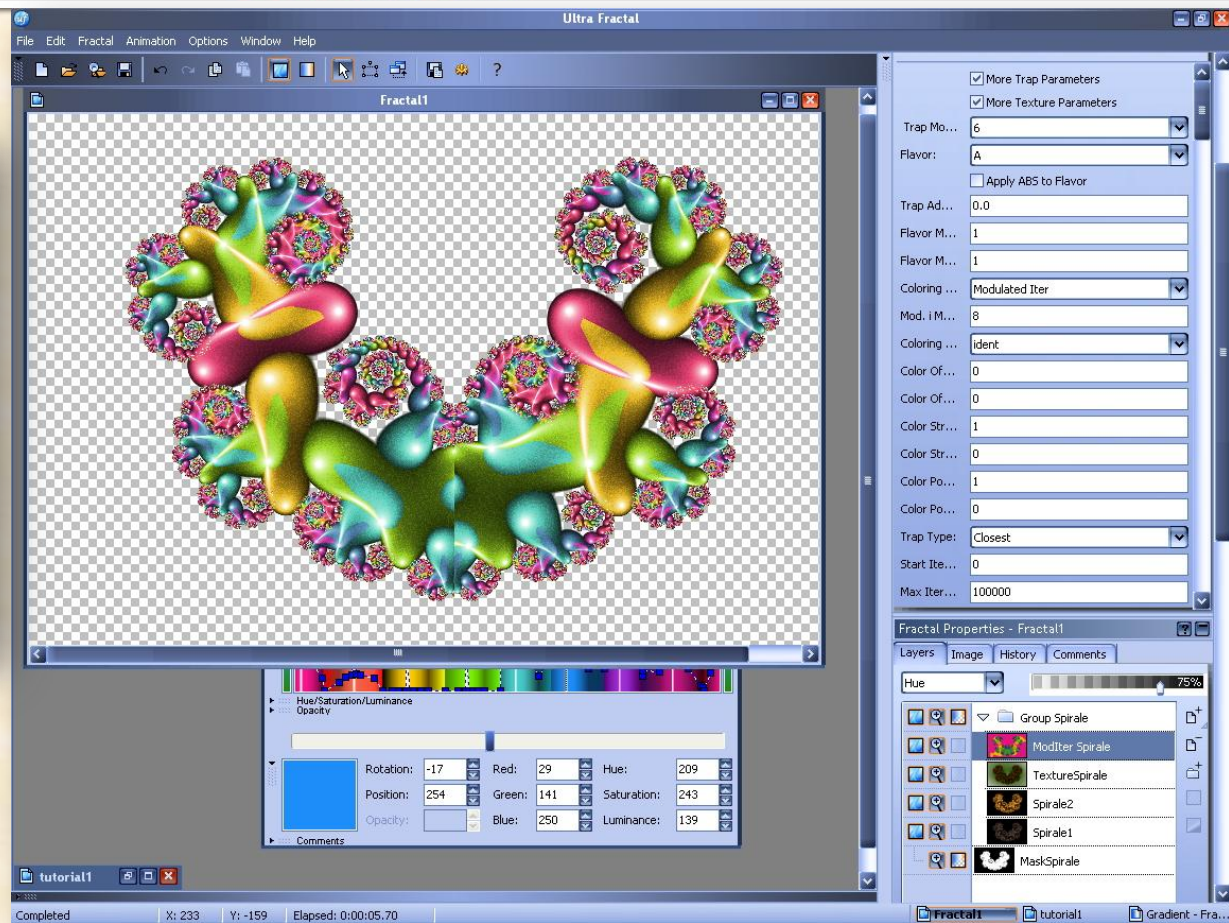
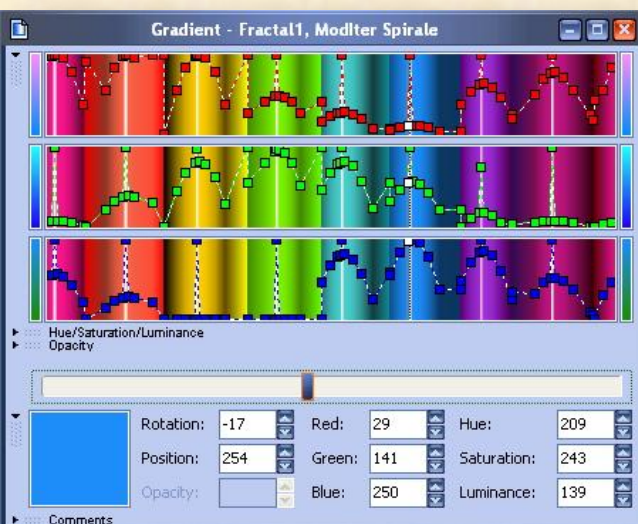




TUTORIAL 1

- Adesso cliccate sul layer Spirale2 e aggiungete un layer1 rinominatelo "Modlter Spirale" e spostatelo sopra il layer Texture Spirale"
- Dalla formula tab di DOODADS II, all'inizio dove c'è scritto COLORING aprite il menù a tendina e mettete coloring=Modulated Iter
- Mettete l'opacità del layer Modlter Spirale dalla finestra Fractal Properties a 75%
- Merge mode di layer Modlter Spirale=HUE
- Aprite il gradiente e lo rimpiazzate con quello che trovate nella mia cartella dei gradients scaricata dal mio sito...Cioè

TUTORIAL 1





TUTORIAL 1

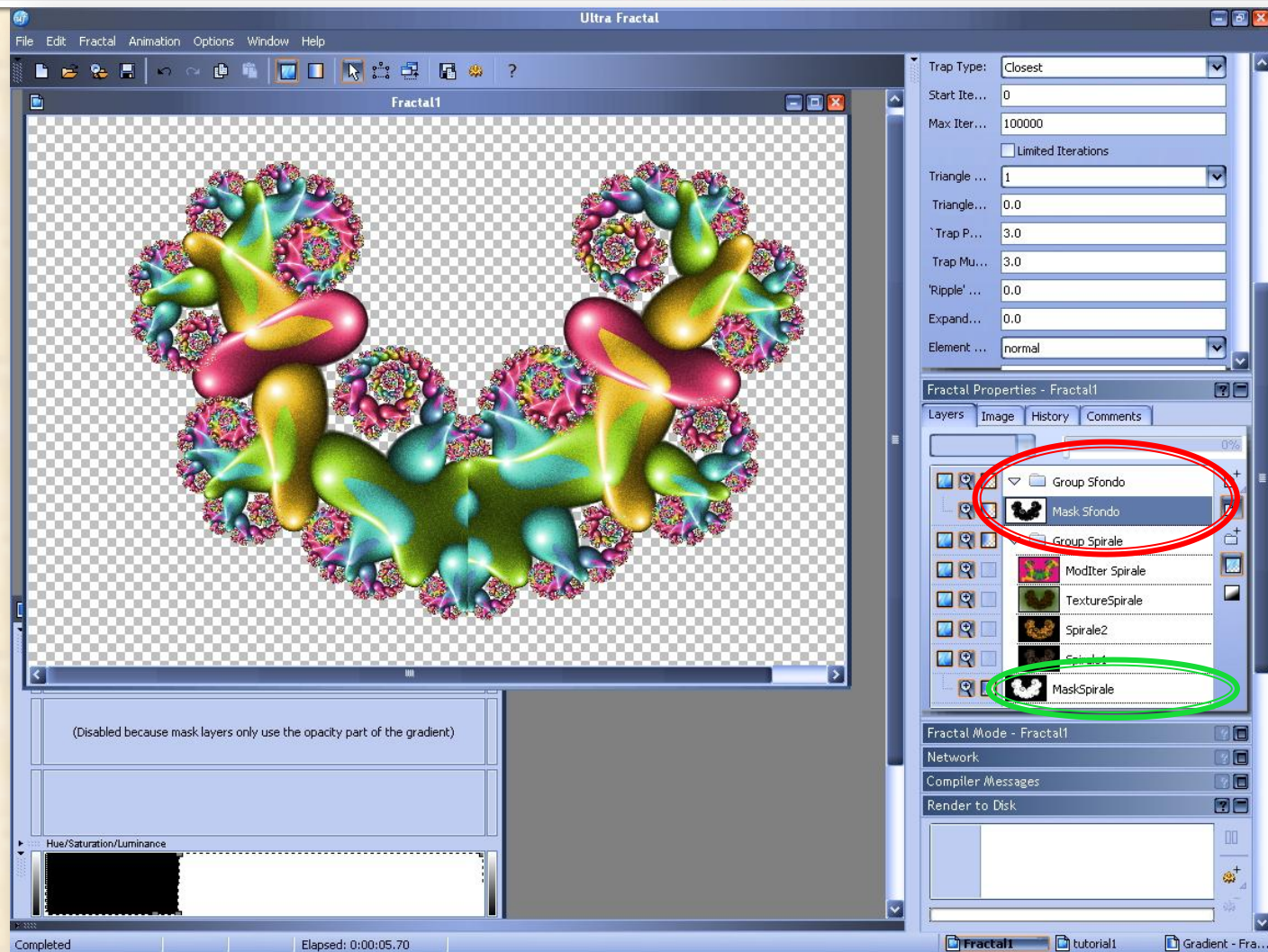
- Abbiamo finito la spirale ed abbiamo messo tutto dentro un gruppo
- NB: I gruppi in UF sono importanti e devono avere delle LOGICHE, si vedono delle immagini con dei gruppi che non hanno ragione di esistere, il gruppo deve creare un tool per l'immagine altrimenti si può omettere
- In questo caso il gruppo è importante altrimenti avremmo dovuto mettere una maschera per ogni layer (come nelle versioni precedenti di UF)
- Inoltre ci serve anche a dividere la spirale dallo sfondo che andremo a colorare fra poco
- In questo modo il nostro file è molto ORDINATO.
- Però per esempio non stiamo utilizzando la funzione di merge mode del gruppo perché non abbiamo messo nulla prima della maschera del gruppo
- Se volete vedere aggiungete un layer prima di MaskSpirale e cambiate i merge mode del gruppo, in questo modo userete anche il merge del gruppo



TUTORIAL 1

- Adesso facciamo la parte di sfondo della nostra immagine.
- Ci serve una maschera per creare lo sfondo che non interferisca nella nostra spirale.
- Se clicchiamo su MaskSpirale e aggiungiamo un layer da lì, UF mette un'altra maschera uguale al layer MaskSpirale e la chiamerà Mask1
- Noi facciamo così, cioè clicchiamo sul layer MaskSpirale e facciamo ADD dalla finestra fractal properties
- Adesso però noi dobbiamo togliere una maschera da quella struttura perché non ci serve lì la maschera ma ci servirà nel nuovo gruppo
- Per un attimo togliamo le due maschere(TUTTE E DUE) ricliccando su USE AS MASK dalla finestra fractal properties
- Adesso spostiamo i layer mask1
- La Mask1 la spostiamo sopra il Group Spirale
- Sulla MaskSpirale riclicchiamo USE AS MASK
- Abbiamo fatto questa operazione perché così siamo più precisi nel creare la maschera di sfondo, perché non tocchiamo i punti di controllo della maschera ma invertiremo il gradiente
- Adesso quindi clicchiamo su Mask1 lo rinominiamo Mask Sfondo ed aggiungiamo un gruppo che chimeremo Group Sfondo
- Adesso dal layer Mask Sfondo clicchiamo use as mask e mascheriamo il nuovo gruppo che per ora è vuoto
- Dovreste avere l'Immagine di prima
- Però manca una cosa, a noi interessa lo sfondo quindi la maschera deve essere invertita
- Dal layer Mask Sfondo attivate il gradiente e dal menù GRADIENT→INVERT
- Avrete quindi questa immagine, diapositiva successiva

TUTORIAL 1

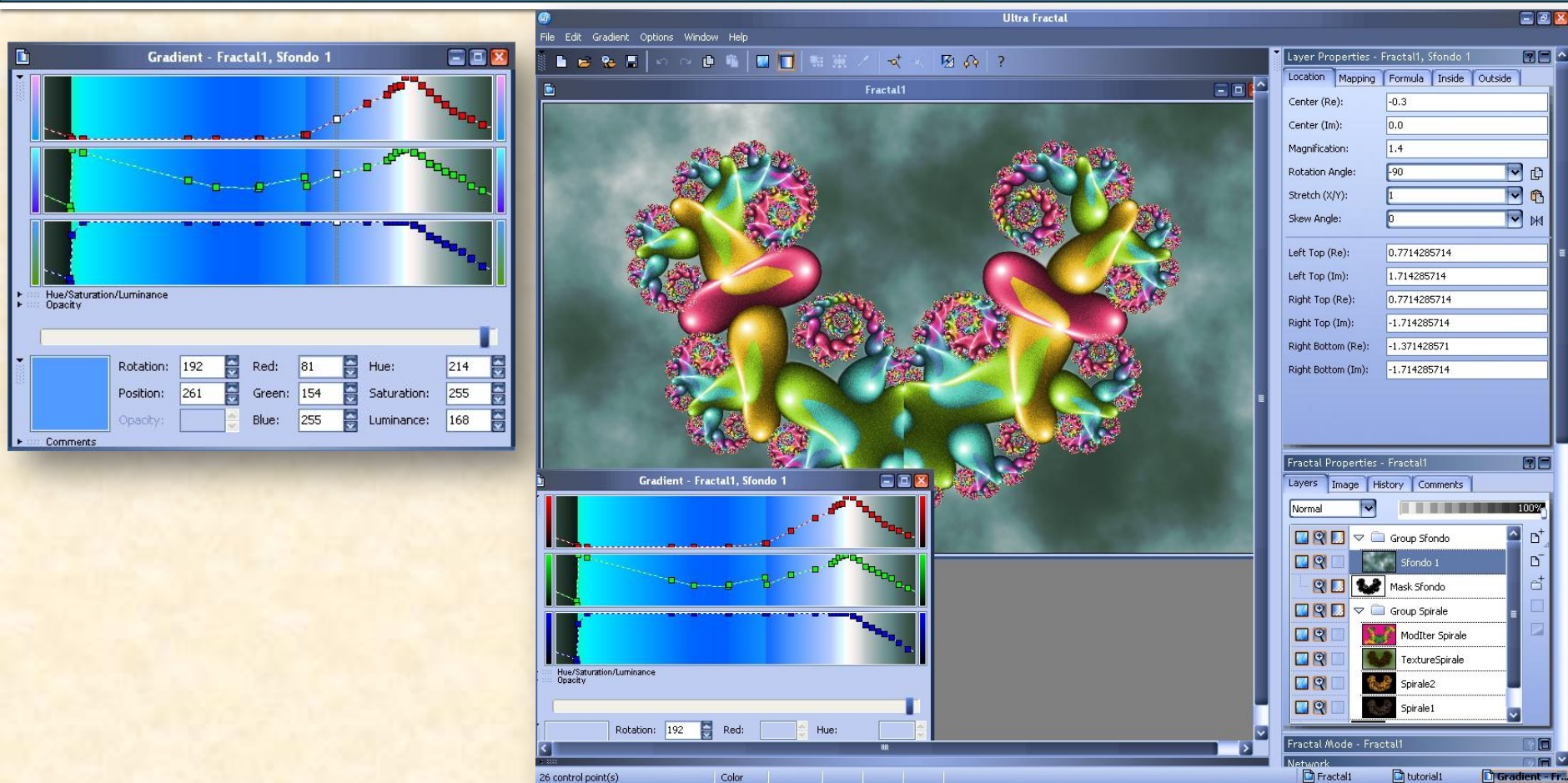




TUTORIAL 1

- Adesso non ci rimane altro che inserire i layers per lo sfondo
- Ma noi possiamo usare tutte le formule che vogliamo non siamo obbligati ad usare sempre la formula della spirale
- Quindi dalla toolbar clicchiamo l'icona NEW FRACTAL andiamo nella cartella SAM.UFM e scegliamo PIXEL(SLIGHT MOVE)
- In Outside color clicchiamo su Browse andiamo nella cartella SAM.UCL e scegliamo SFBM II e mettiamo la TRASFER FUNTION=SIN
- Apriamo il gradient di questo layer(new fractal) e lo rimpiazziamo con quello che trovate nella mia cartella gradienti(tutorial1, Sfondo1) mettiamo una ROTATION = 192 al gradiente
- Adesso clicchiamo sul layer con il pulsante dx e facciamo copy
- Andiamo nella nostra immagine clicchiamo sul gruppo Group Sfondo e facciamo PASTE
- Inseriamo il layer(backgroud) nel Group Sfondo e lo rinominiamo Sfondo1
- Andiamo un attimo nella location di Sfondo1 e la mettiamo uguale a quella dei layer spirali cioè
 - Center = (-0.3 , 0.0)
 - Magnification = 1.4
 - Rotation Angle = -90
- Diapositiva successiva

TUTORIAL 1

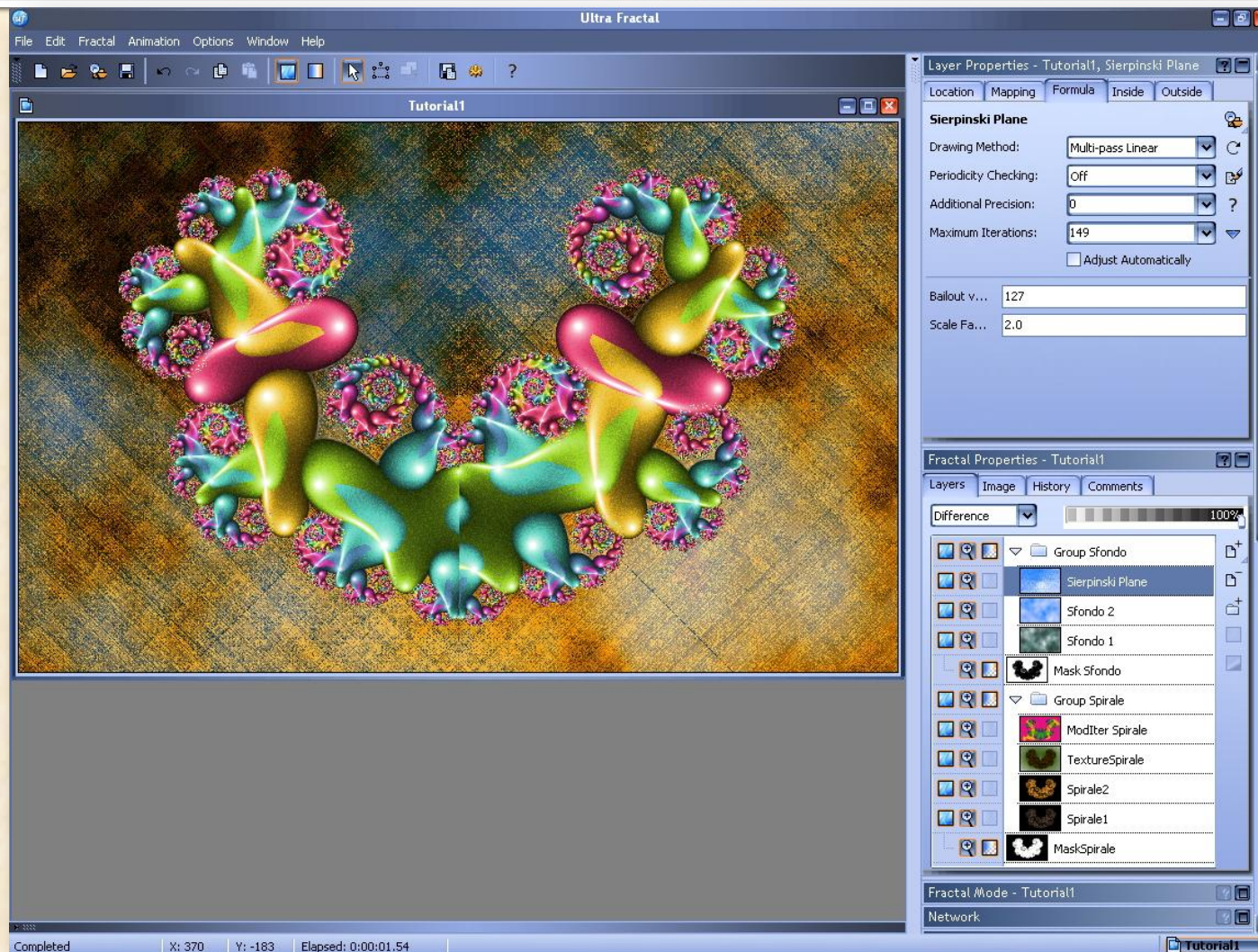




TUTORIAL 1

- Adesso cliccando su Sfondo 1 aggiungiamo un layer1 lo chiameremo Sfondo 2 e cambiamo solamente la rotazione del gradiente di Sfondo 2,
 - rotation=-120 e cambiamo il merge di Sfondo 2
 - merge mode=Color
- Dal layer Sfondo 2 aggiungiamo un layer che chiameremo Sierpinski Plane, dal browse della formula la cambiamo da Pixel(Slight Move) e scegliamo sempre nella cartella SAM.UFM→Sierpinski Plane e nella location di questo layer mettiamo:
 - Center = (0.0,0.0)
 - Magnification= 1.0
 - Rotation Angle = 315
- Nell'Outside color di Sierpinski Plane clicchiamo su Browse e dalla STANDARD.UCL→Triangle Inequality Average
 - Mettiamo la TRANSFER FUNTION=SQRT
- Apriamo il gradiente di questo layer Sierpinski Plane e mettiamo
 - ROTATION = 45
 - MERGE MODE = DIFFERENCE

TUTORIAL 1 FINE





TUTORIAL 1 FINE

- Salvate come Tutorial1 e la nostra immagine è finita
- L'immagine è racchiusa in due gruppi
- È ordinata
- Le aree di lavoro sono ben distribuite e divise
- Ogni Layer ha un suo RUOLO
 - Si vedono immagini con layer o merge mode che non hanno un ruolo, è come mettere un pezzo di codice che non serve, a me non piace.
- Se la volete rendere in Jpeg ricordate le antialiasing e la size 800X500 Pixel



TUTORIAL 1 FINE

- Condividiamo i parametri dell'immagine, con la finestra fractal attiva dal menù in EDIT si apre la tendina e cliccate COPY e poi paste in qualsiasi programma word o e.mail per condividere
- Per importare l'immagine invece dovete selezionare tutto il codice dal TITOLO FINO ALLA CHIUSURA DELLE PARENTESI GRAFFE e con il pulsante dx del mouse copiate poi aprite UF ed andate in EDIT→PASTE e incollate...



PLUG-IN FORMULA

- I plug-In sono librerie di classi e sono salvati in file .ulb(Ultra Fractal Library)
- Sono formule costruite in modo particolare per poter aggiungere funzionalità alla formula senza il bisogno di ricopiare tutto il codice della formula per aggiungere i cambiamenti
- I plug-in ovviano a questo problema, se voglio aggiungere un particolare cambiamento non devo riscrivere il codice della formula ed immettere il cambiamento in tutto il codice, basta che scrivo un PLUG-IN ed inserisco il cambiamento
- Questo riesce a risolvere molti problemi, uno può essere la compatibilità delle formule aggiornate.
- Inserire nuove funzionalità ed avere più ordine nel mantenere il codice e nella scrittura del codice
- I plug-in sono in diverse cartelle tipo
 - reb5.ufm o ucl etc...
 - standard.ufm, ucl etc...
 - Dmj5.ufm o ucl etc...
- Potete vedere dal browse
- Facciamo un esempio
- Andiamo in New Fractal → REB5.UFM e selezioniamo → Object Formula Switch



PLUG-IN FORMULA

- Questo Plug-In (object Formula Switch) può inserire diverse funzionalità
- Come vedete nella formula abbiamo tre pulsanti di BROWSE, che aprono i nostri possibili Plug-In
- Il Primo Browse è riferito a delle PRE-TRASFORMAZIONI
- Il Secondo è riferito alla formula che vogliamo usare
- Il terzo è una POST-TRASFORMAZIONE

PLUG-IN FORMULA

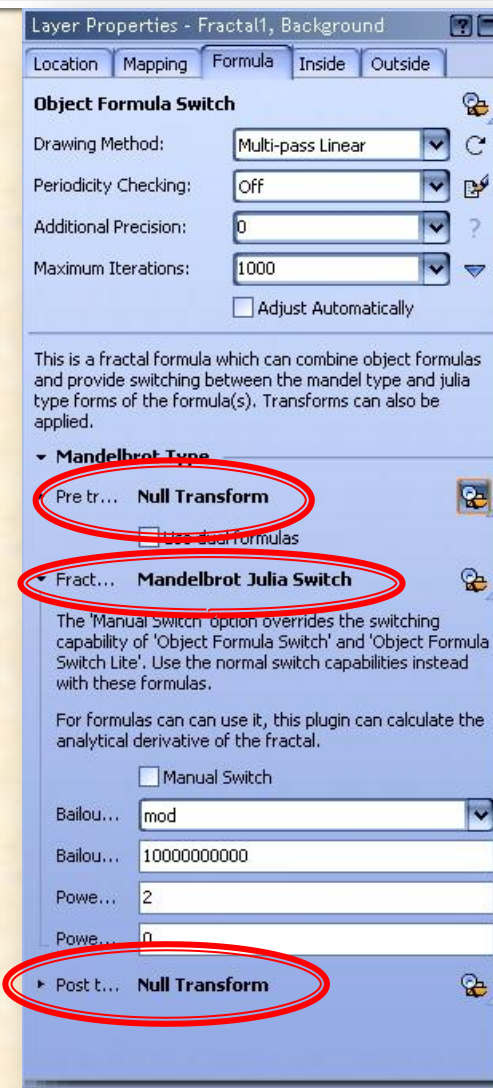
Possiamo inserire quindi tre plug-in.

Nella sezione di Pre-Trasformation clicchiamo sul Browse ed andiamo nella cartella DMJ5.ULB ed inseriamo MOSAIC.ULB

La Fractal Formula la lasciamo MANDELBROT JULIA SWITCH (ma possiamo usarne anche altre se vogliamo)

Nella Post-Trasformation invece clicchiamo sul Browse ed andiamo sempre in DMJ5.ULB ed inseriamo TRAP TILING.

Adesso andiamo nell'Outside tab ed inseriamo un colore, clicchiamo su Browse dell'Outside ed andiamo in DMJ5.UCL e inseriamo Orbit Traps Gradient (UF5)
Vediamo che abbiamo diversi plug-in da poter inserire, per esempio se scendiamo con la scroll bar fino a Trap Shape possiamo cambiare da Astroid a qualsiasi altro colore presenti nelle cartelle .ulb, poi possiamo fare uno switch e così via...





FORMULE SLOPE

- Le formule Slope sono abbastanza usate, nella galleria del mio sito troverete diverse Slope Images
- Una slope formula usa tre vettori per colorare i pixel in questo modo crea un effetto in "rilievo"
- I colori usati nelle slope formule sono i colori LIGHTING che trovate sia nella standard.ucl sia in REB.UCL o DMJ.UCL o MMF 3D COLORING....Etc....
- Facciamo un esempio aprite dalla cartella AS.ufm, File New Fractal → Slope3D_Set e nell'outside color inserite da REB.UCL → 3D_Texturizer_Enhanced_III
- NB i LIGHTING COLOR LAVORANO SOLO CON FORMULE 3D O SLOPE



PIXEL FORMULE

- Le pixel formule sono usate per diversi motivi:
- Vedere la forma PURA del colore
- Se inseriamo un colore in un frattale MANDELBROT ovviamente la curva si adeguerà alla forma del frattale di Mandelbrot, con la PIXEL formula possiamo invece dire che il colore sarà visto con la sua FORMA BASE, per esempio è usata per i textures.
- Alcuni algoritmi colore lavorano SOLO con pixel formule
- Facciamo un esempio andiamo in SAM.UFM→Pixel (2 iterations) e nell'outside mettiamo da standard.ucl→Orbit Traps, adesso se cambiamo la trap shape vedremo la forma base del colore quindi in RECTANGLE vedremo che l'algoritmo crea un rettangolo e così via..
- Sempre con la Pixel(2iterations) nell'Outside color andiamo in reb.ucl ed inseriamo LINE ART, questo colore per esempio lavora solo con la Pixel formula. Ma anche altri colori tipo le Perle di Indra lavorano con formule Pixel proprio per avere l'utilizzo PURO del colore senza interferenze della formula.



PIXEL FORMULE

- Abbiamo visto una buona parte di UF però le potenzialità di questo programma sono infinite, ed infatti non abbiamo parlato di tantissime cose ma non finiremmo più quindi per ora concludiamo qui.
- Il mio consiglio è quello di “esplorare” e trovare il vostro metodo e stile di lavoro
- Ultimo esempio per inserire una JPEG O PNG ETC..
fate una prova prendete una formula
 - Pixel(2Iterations) va bene
 - Andate nell’outside color prendete da REB.ucl → IMAGE TILES e vedrete che nel plug in potete inserire una jpeg, png etc....



CONCLUSIONI

- Per qualsiasi problema potete scrivere in lista:
- I parametri che sono condivisi nella lista NON SONO LIBERI DI UTILIZZO A MENO CHE NON VENGA DETTO, quindi NON potete prendere dei layers o modificare un'immagine senza che L'AUTORE LO SAPPIA.
- Le immagini sono coperte da COPYRIGHT e se un'immagine viene messa in lista e si può TWEAKKARE(tweak) pizzicare, modificare, l'immagine tweakkata VA RIPOSTATA IN LISTA e nel titolo aggiungere le iniziali del vostro nome, tipo TUTORIAL+AS
- Non prendete layer che non vi sono permessi, usate le vostre immagini e la VOSTRA ARTE e anche molto più SODDISFACENTE non credete?
- Detto questo la fantasia e la possibilità di creare arte in UF non trova limitazioni, ci sono miriadi di formule, colori, trasformazioni, possibilità, implementazioni, etc...

**DIVERTITEVI AD ESPLORARE IL
MAGNIFICO MONDO DEI FRATTALI**



LINK UTILI

- Fractalia, sito molto utile che spiega anche l'editor di UF, per la versione 3.0:
http://digilander.libero.it/fractalia/Tutorial_Ultrafractal/tutorialultrafractal.html
- REB formule, Ronald Barnett tutorial slope:
http://hiddendimension.com/Tutorials/Tutorials_Main.html

HAVE GOOD FRACTAL TIME