

Fractal10

Guida Utente

Generatore di frattali in stile WinFract

1. Cos'è Fractal10

Fractal10 è un programma per Windows che permette di generare e esplorare frattali, ispirato al classico WinFract. Puoi creare immagini ad alta risoluzione, animazioni con rotazione palette e salvare i tuoi preset preferiti per ricaricarli quando vuoi.

Caratteristiche principali:

- Oltre 40 tipi di frattali predefiniti (Mandelbrot, Julia, Burning Ship, Newton, IFS, L-System, attrattori, quaternioni...)
- Supporto per formule personalizzate Fractint .FRM
- Editor palette colori integrato + import/export file .MAP
- Zoom interattivo con il mouse
- Esportazione PNG con parametri embedded, GIF animati, video MP4 e sequenze di immagini
- Salvataggio preset come file .PAR oppure embedded direttamente nei PNG
- Rendering 3D di Julia quaternioni (ray marching con illuminazione, ombre e antialiasing)
- Trascina e rilascia file PNG o .PAR sul programma per ricaricare i preset

2. Installazione

Fractal10 può essere scaricato dal sito ufficiale in due formati: come installer guidato (.exe) oppure come archivio ZIP portabile, che non richiede installazione. Scegli quello che preferisci.

1. Scarica dal sito l'installer (es. Fractal10-Setup.exe) oppure l'archivio Fractal10.zip
2. Con l'installer: esegui il file scaricato e segui la procedura guidata (crea i collegamenti nel menu Start e sul Desktop)
3. Con lo ZIP: estrailo in una cartella a tua scelta (es. sul Desktop) e fai doppio click su Fractal10.exe

Nota: Al primo avvio Windows potrebbe mostrare un avviso "Windows ha protetto il PC". Clicca "Ulteriori informazioni" e poi "Esegui comunque". Questo accade perché il programma non è firmato digitalmente, ma è sicuro.

Cosa contiene la cartella

Elemento	Descrizione
Fractal10.exe	Il programma principale
formulas\	File .FRM con formule personalizzate
mappe\	Palette colori in formato .MAP
presets\	Preset frattali in formato .PAR
immagini\	Cartella dove vengono salvate le immagini PNG

Fractal10 è compatibile con i file .frm e .map originali di Fractint/WinFract. Questi file possono essere scaricati gratuitamente dal sito ufficiale www.fractint.org e copiati nella cartella formulas/ e maps/ del programma."

3. Panoramica dell'interfaccia

La finestra di Fractal10 è divisa in due aree: a sinistra i controlli organizzati in 9 tab verticali, a destra l'anteprima del frattale.

Le 9 tab

Tab	A cosa serve
Frattale	Scelta del tipo di frattale (Mandelbrot, Julia...), risoluzione, generazione
Formule	Caricamento e gestione delle formule personalizzate Fractint .FRM
Parametri	Iterazioni, bailout, parametri P1–P5, coloring methods, salva/carica preset .PAR
Rendering	Opzioni di rendering avanzate (potential, distance estimator, illuminazione 3D, inversione circolare)
Navigazione	Zoom, centro, orbits window per visualizzare l'orbita del cursore
Palette	Editor palette colori con anteprima 256 colori, salva/carica .MAP
Export	Salva e ricarica immagini PNG; esporta GIF animati, video MP4 e sequenze di immagini PNG
3D	Rendering 3D ray-marched di un set di Julia quaternionico (4D)
Info	Versione del programma e controllo aggiornamenti online

4. Primo utilizzo – il tuo primo frattale

Segui questi passaggi per generare e salvare il tuo primo frattale:

Generare il frattale

4. Apri la tab Frattale
5. Nel menu a tendina "Tipo frattale" scegli mandelbrot (è il default)
6. Imposta la risoluzione (1024 è un buon compromesso per iniziare)
7. Clicca il pulsante Genera – dopo qualche secondo vedrai l'immagine a destra

Esplorare con lo zoom

8. Sull'immagine, fai click e trascina per disegnare un rettangolo intorno alla zona che vuoi ingrandire
9. Rilascia il mouse: il programma rigenera la zona zoomata
10. Per tornare indietro usa il pulsante "Zoom -" oppure il tasto destro del mouse

Suggerimento: Più zoomi, più servono iterazioni per vedere i dettagli. Aumenta "Max Iter" nella tab Parametri (es. da 256 a 1024 o 2048).

Cambiare i colori

11. Apri la tab Palette
12. Scegli una palette dal menu (rainbow, fire, ocean, grayscale...) o caricane una da file .MAP
13. Per animare i colori clicca il pulsante Play della rotazione palette

Salvare l'immagine

14. Apri la tab Export
15. Clicca Salva Immagine PNG
16. Scegli nome e posizione (di default si apre la cartella immagini\)
17. Conferma – il file viene salvato come PNG ad alta qualità

5. Salvare e ricaricare i preset

Fractal10 offre due modi per salvare i parametri di un frattale (tipo, zoom, iterazioni, palette, ecc.) in modo da poterli ricaricare in seguito.

Metodo 1: file .PAR

I file .PAR sono file di testo compatibili con Fractint. Contengono solo i parametri, non l'immagine.

- Per salvare: tab Parametri → pulsante Save PAR → scegli nome e cartella (di default presets\)
- Per caricare: tab Parametri → pulsante Load PAR/PNG → seleziona il .par

Metodo 2: PNG con parametri embedded (consigliato)

Quando salvi un'immagine come PNG, Fractal10 incorpora automaticamente tutti i parametri all'interno del file. L'immagine resta normalmente visualizzabile, ma puoi ricaricarla per ripartire esattamente da dove eri.

18. Salva normalmente con tab Export → Salva Immagine PNG
19. Per ricaricare: tab Export → Carica Immagine PNG (preset)
20. Seleziona il PNG salvato – Fractal10 ripristina tutti i parametri e rigenera l'immagine

Importante: Funziona solo con i PNG salvati da Fractal10. Compressori online (TinyPNG, "Save for Web" di Photoshop) potrebbero rimuovere i metadati. Il formato JPEG NON supporta i parametri embedded – usa sempre PNG per i preset.

6. Esportare immagini

La tab Export raggruppa tutte le opzioni di esportazione:

Pulsante	Output	Quando usarlo
Salva Immagine PNG	Singola immagine PNG con parametri embedded	Catturare uno snapshot da condividere o riusare come preset
Carica Immagine PNG (preset)	Carica un PNG come preset	Riprendere il lavoro da una immagine precedente
Salva GIF Animato	GIF animato della rotazione palette	Creare una breve animazione da condividere
Salva Video MP4	Video MP4 dell'animazione palette	Esportare un'animazione fluida in alta qualità

7. Funzionalità utili

Orbits window (visualizzazione orbita)

Mostra la traiettoria di iterazione del punto sotto il cursore.

21. Apri tab Navigazione → gruppo "Orbit Display"
22. Attiva la modalità desiderata (linee, punti, coordinate)
23. Sposta il mouse sull'immagine per vedere l'orbita in tempo reale
24. In alternativa: Shift+Click oppure click con tasto centrale per fissare un'orbita

Formule personalizzate

Fractal10 carica formule Fractint .FRM dalla cartella formulas\.

25. Copia un file .FRM nella cartella formulas\
26. Apri tab Formule → clicca Ricarica
27. Scegli la formula dal menu a tendina

28. Genera come per i frattali built-in

Editor palette

Nella tab Palette puoi modificare i 256 colori della palette corrente:

- Click su un colore per selezionarlo
- Modifica i valori R, G, B
- Usa Gradient Fill per creare sfumature tra due colori
- Genera una combinazione di colori casuale con il pulsante Palette casuale
- Salva la tua palette personalizzata come file .MAP

Cambio rapido Mandelbrot ↔ Julia

Premi il tasto J sulla tastiera (o usa il pulsante apposito) per passare istantaneamente tra Mandelbrot e Julia mantenendo le coordinate del punto sotto il cursore come parametro c.

Rendering 3D (quaternioni)

La tab 3D genera una sezione tridimensionale di un set di Julia quaternionico (4D) tramite ray marching. Puoi regolare il parametro c, la slice 4D (w-slice), la camera (rotazione, inclinazione, distanza, campo visivo), la qualità (risoluzione e iterazioni) e gli effetti di illuminazione (ombre morbide, occlusione ambientale, riflesso, antialiasing). Premi Renderizza 3D per generare l'immagine.

Trascina e rilascia (drag-and-drop)

Puoi trascinare un file PNG salvato da Fractal10 (oppure un file .PAR) direttamente sull'anteprima del frattale: il programma carica automaticamente i parametri e rigenera l'immagine, senza passare dai menu.

Opzioni avanzate per le formule

Nella tab Formule due caselle controllano il comportamento delle formule personalizzate. «Simmetria stile WinFract» (attiva di default) applica la simmetria XYAXIS alle formule che non dichiarano una simmetria, come fa WinFract; disattivandola, Fractal10 rileva la simmetria reale della formula. «Singolarità/overflow come inside» decide come colorare i punti che generano divisioni per zero o overflow: spenta (default) li tratta come escape, fedele a Fractint; accesa li rende inside per un'immagine più pulita.

Controllo aggiornamenti

La tab Info mostra la versione installata di Fractal10 e include il pulsante «Controlla aggiornamenti», che verifica online se è disponibile una versione più recente sul sito ufficiale.

8. Domande frequenti e problemi comuni

Il programma è lento a generare frattali profondi

Per zoom molto profondi servono molte iterazioni. Riduci la risoluzione (es. da 1920 a 1024) per anteprime veloci, poi aumentala per il render finale. Aumenta Max Iter solo quando vedi l'immagine "piatta" o monocroma.

Ho salvato un PNG ma "Carica Immagine PNG" dice che non contiene metadati

Probabilmente il PNG è stato modificato o ri-salvato da un altro programma (editor immagini, compressor web). I metadati Fractal10 sono integri solo nei PNG salvati direttamente dal programma. Salva di nuovo con Fractal10 per ripristinarli.

Le formule .FRM custom non vengono caricate

Verifica che il file sia nella cartella formulas\ e che abbia estensione .FRM o .frm. Apri tab Formule e clicca Ricarica. Alcune formule complesse potrebbero restituire errori di compilazione: in quel caso prova una formula più semplice per verificare che il sistema funzioni.

Voglio condividere un mio frattale con un amico

Salva l'immagine come PNG con tab Export. Il file contiene già tutti i parametri: il tuo amico (se ha Fractal10) potrà ricaricare il PNG e modificare tutto (zoom, palette, ecc.) ripartendo dal tuo punto.

Posso aggiungere palette personalizzate?

Sì. Copia file .MAP nella cartella mappe\ accanto a Fractal10.exe e li troverai nel menu palette al prossimo avvio. Online si trovano centinaia di palette .MAP gratuite per Fractint, tutte compatibili.

9. Crediti

Fractal10 è ispirato a WinFract di Bert Tyler, Timothy Wegner e del team Stone Soup (anni '90), il porting Windows del leggendario Fractint. Il programma replica le funzionalità originali con l'aggiunta di moderne ottimizzazioni (Numba JIT, parallelismo, embedding parametri nei PNG).

Licenza: © 2026 Alberto Fusi — Tutti i diritti riservati. Software distribuito per uso personale e didattico. Vedi file LICENSE.txt per le condizioni complete.

Contatti: per segnalazione bug, proposte di nuove funzionalità o richieste di utilizzo, scrivere a: fractal10@boxletter.net

Buon divertimento con Fractal10!