

# Geometria ed arte: la simmetria radiale

(by [didatticarte](http://www.didatticarte.it/Blog/?p=925) · 20 settembre 2013/ <http://www.didatticarte.it/Blog/?p=925>)

Mi ha sempre affascinato tutto ciò che è **circolare**. E tra tutto ciò che è circolare mi attraggono particolarmente tutte quelle figure che mostrano delle **simmetrie radiali**, dei disegni simmetrici rispetto a tre, quattro, cinque, sei o più raggi.

Gli esempi più noti ci vengono dalla **natura**: cosa sono i **focchi di neve** se non delle costruzioni straordinarie a simmetria radiale?

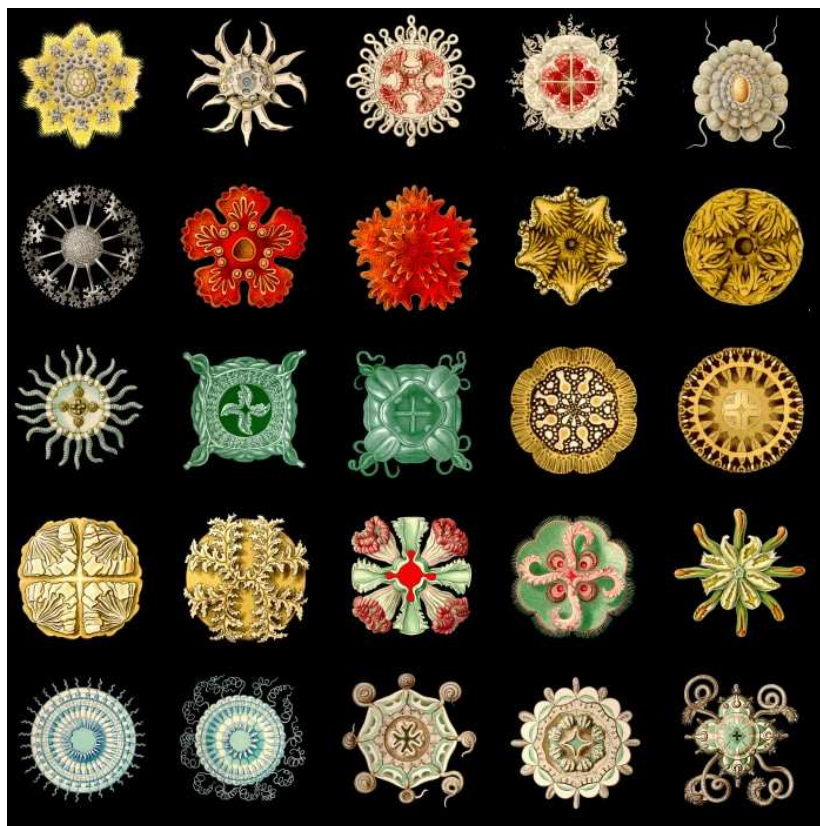


Proprio con i fiocchi di neve si possono realizzare **interessanti esercizi grafici** per **imparare a disegnare oggetti a simmetria radiale**. Molti **organismi viventi**, tra flora e fauna, presentano simmetrie radiali. Basta guardarsi intorno: quanti assi di simmetria hanno un **fiore**, la sezione di un **frutto**, una **stella marina**, o un **riccio di mare**?

In questo caso può essere utile, dal punto didattico, far fare agli studenti una **raccolta fotografica di elementi con simmetria radiale** che scorgono intorno a loro.



Oppure si possono ammirare, in contemplazione estatica, le bellissime tavole tratte da **“Forme artistiche della natura”** dello scienziato [Ernst Haeckel](#).

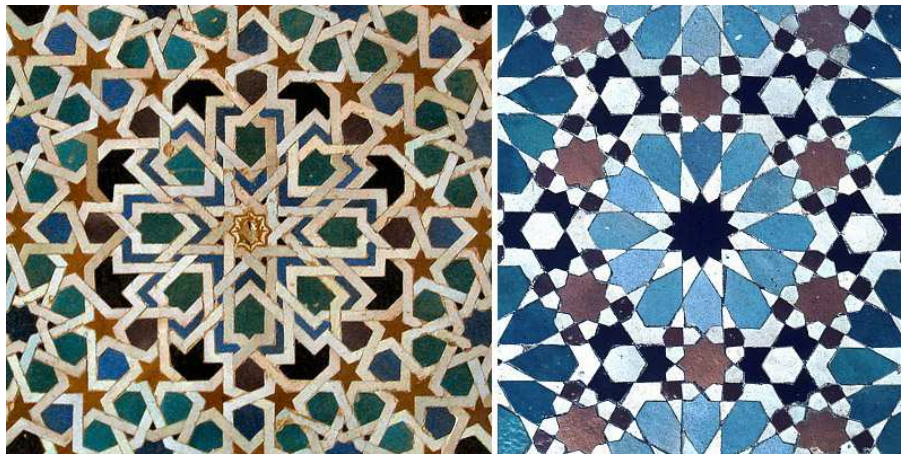


L'uomo ha preso spunto dagli organismi a simmetria radiale fin dai tempi più antichi. All'epoca romana risalgono alcuni esempi di **pavimenti musivi** con **geometrie raggiate particolarmente complesse** come negli esempi sottostanti di Saragozza e Leptis Magna.





Tuttavia uno dei momenti di massimo splendore delle simmetrie radiali si deve all'**arte araba**. Il divieto di rappresentare figure sacre ha portato la **cultura figurativa islamica** ad orientarsi verso i **pattern geometrici** con esempi in **opus sectile** dagli incredibili intrecci.



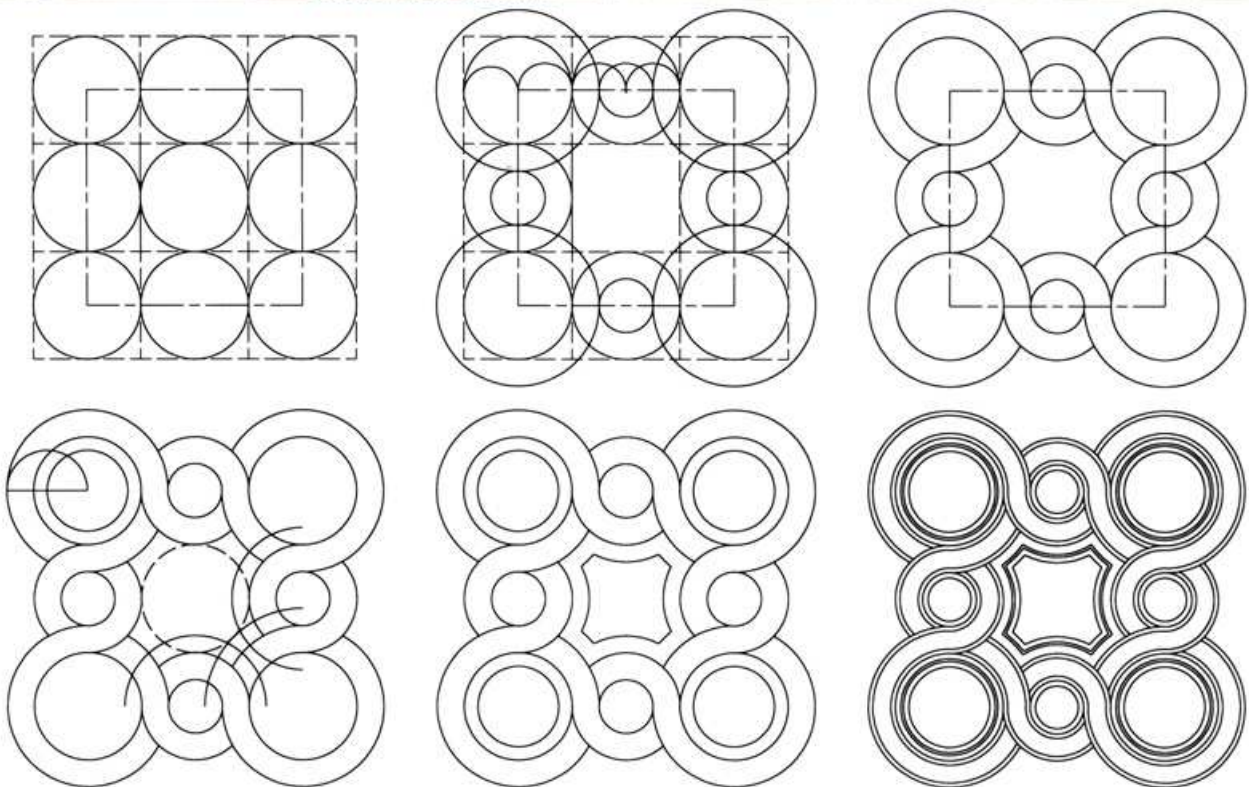
Anche questa forma artistica si presta bene all'**esercitazione grafica** degli studenti. Prendendo come spunto un **pattern geometrico** piuttosto semplice come la **stella ad otto punte**, se ne può fare il ridisegno cercando di comprenderne le **simmetrie fondamentali** e i **poligoni di base**.

Un altro esempio relativo alle cosiddette "**arti minori**" è costituito dalle **fibule medievali**, gioielli in oro e smalti realizzati dai Franchi e dai Longobardi con **decori geometrici** basati generalmente su **due assi di simmetria**.





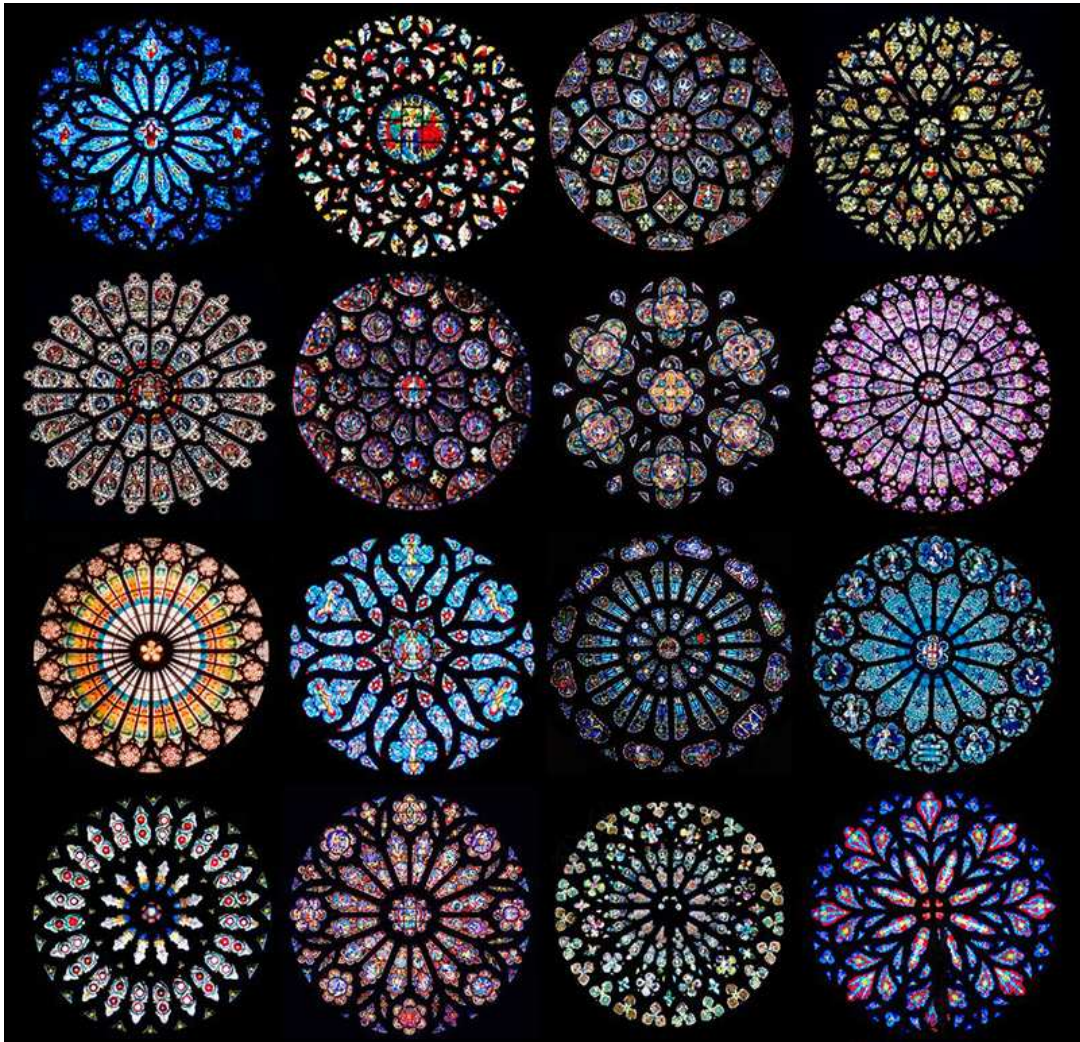
A partire dal basso Medioevo si può osservare un'altra manifestazione artistica legata alle simmetrie radiali: i [pavimenti cosmateschi](#). Si tratta di distese marmoree in opus sectile con intrecci basati su **geometrie di cerchi e quadrati** presenti in tantissime chiese italiane.



Sempre al basso Medioevo appartengono i **rosone**, esempi “da manuale” di **simmetria radiale**, vere e proprie opere d'arte cariche di simboli e di affascinante bellezza.

La **geometria del rosone** si presta bene allo **studio grafico** e al ridisegno da parte degli studenti. Si può cominciare con un [semplice rosone romanico](#) per proseguire con [esempi più complessi tipici dell'arte gotica](#).





Nelle **manifestazioni artistiche contemporanee** si continuano a trovare eccezionali esempi di simmetrie radiali **composti da qualsiasi materiale** e su qualsiasi supporto. Simili a **vetrate gotiche** sono le grandissime **composizioni di ali di farfalla** di [Damien Hirst](#). Al di là delle polemiche sull'artista che le ha create e sull'uso di parti di animali, si tratta di lavori molto interessanti dal punto di vista delle **complesse geometrie sottese**.

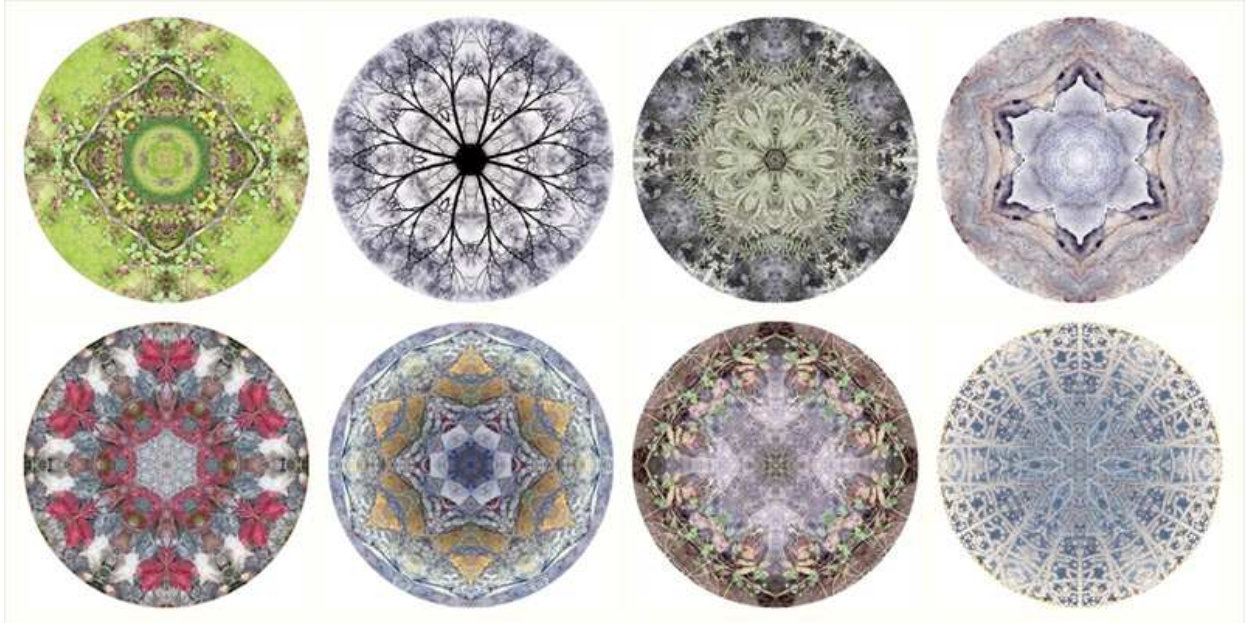


L'effetto ricorda molto le sfaccettature visibili nel buon vecchio [caleidoscopio](#), un oggetto che merita di essere mostrato agli studenti (di qualsiasi età) e magari anche [creato con le proprie](#)



mani. Una versione digitale del caleidoscopio consente di **disegnare delle immagini casuali** ed osservare come queste diventino **simmetriche** se osservate da un caleidoscopio virtuale.

Alcuni artisti, come Allison Trentelman, si sono ispirati proprio a questi effetti per elaborare alcune **immagini caleidoscopiche** partendo da foto di **alberi** ed altri soggetti naturali.



Quest'artista ha denominato le sue opere "Mandàla". In realtà i mandala sono qualcosa di ben diverso: sono **disegni con geometrie raggiate basate sul cerchio e sul quadrato** con funzione rituale e spirituale, utilizzati dal **Buddhismo** e dall'**Hinduismo**.



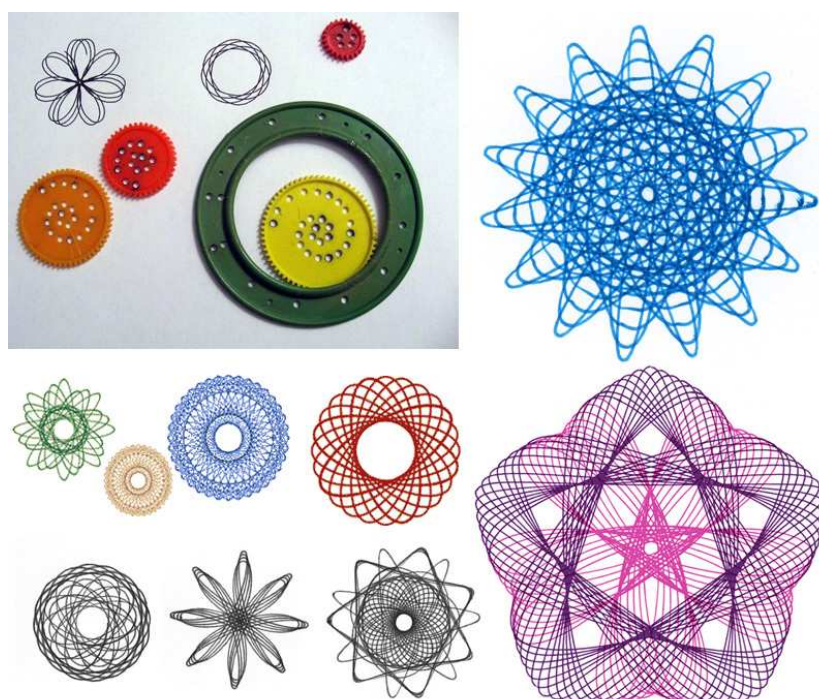
Una variante dei Mandala sono i **kolam**, disegni fatti davanti all'ingresso di casa dalle donne indiane con funzione benaugurale.





Sia i mandala che i kolam possono essere disegnati partendo da [incroci di cerchi e quadrati](#) e poi colorati liberamente. È un [esercizio molto adatto ai più piccoli](#) che possono avere, così, un primo **approccio con la geometria e l'armonia di forme e colori** che prescinda dalla rappresentazione figurativa.

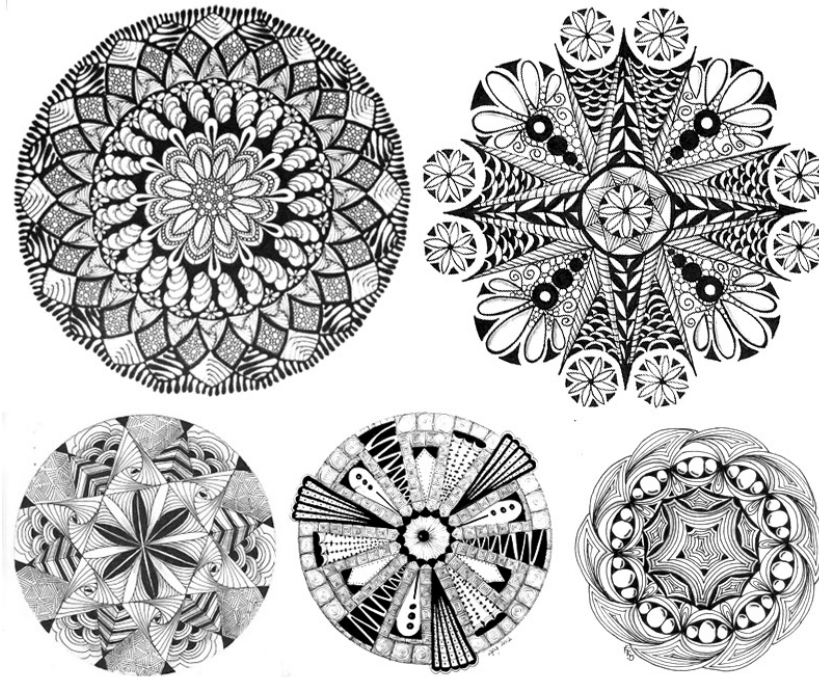
Sempre per i bambini può essere divertente ed istruttivo l'uso dello **spirografo**, un kit di rotelle dentate nelle quali fare scorrere le penne per ottenere splendidi **disegni con geometrie radiali**. Ne esistono anche versioni da [realizzare online](#) sebbene, in questi casi, si perda l'esercizio di **coordinazione mano-cervello** che l'uso di uno spirografo manuale consente.





Occorre sottolineare, comunque, che le figure ottenute con lo spirografo non sono dei **semplici disegni** bensì strutture che seguono delle [precise formule matematiche](#). Dunque, in qualche modo, sono adatte anche a **studenti delle scuole superiori**.

Volendo, invece, lavorare a **mano libera**, senza l'aiuto delle rotelline, si possono realizzare gli [zendala](#), geometrie centrali simili ai **mandala** riempite con texture definite **zentangle**.

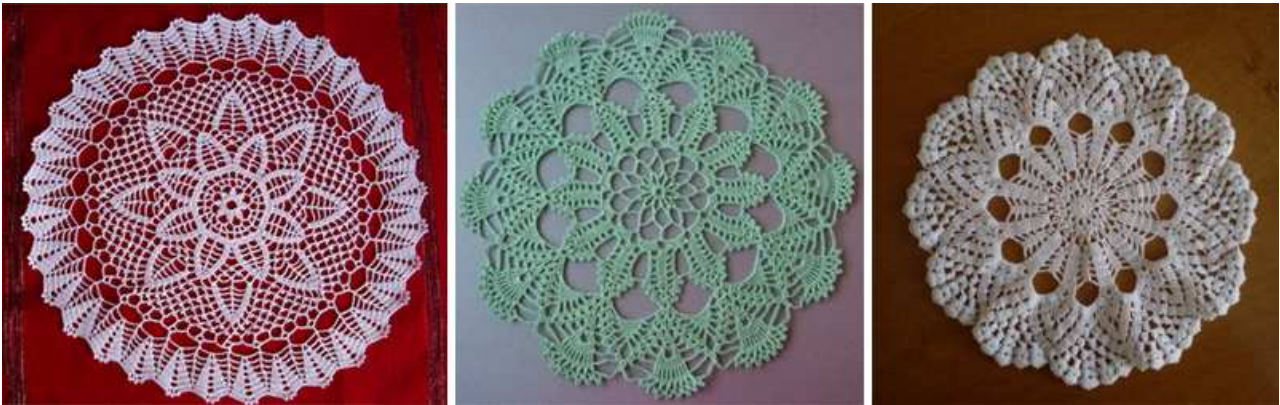


Ancora più d'effetto sono gli **zendala dipinti sui sassi** come quelli di [Maria Mercedes Trujillo](#) o quelli di [Elspeth McLean](#).

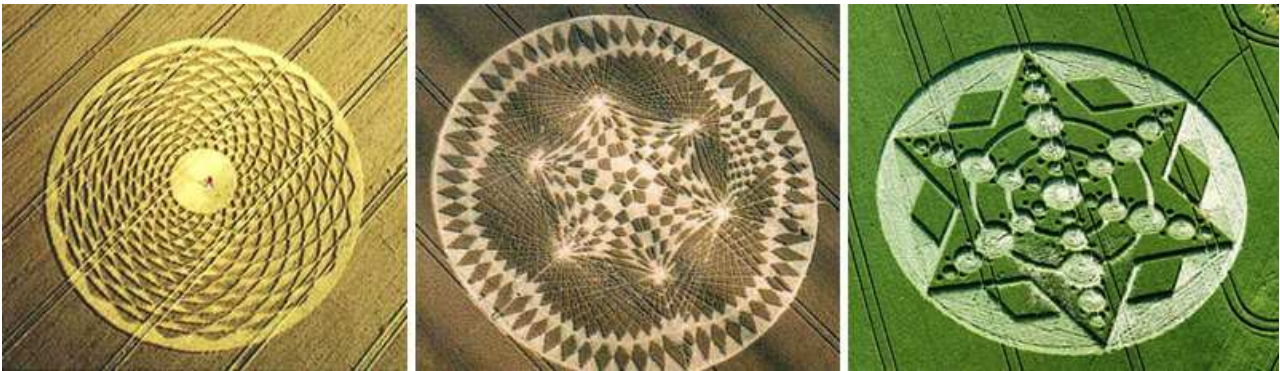




Alcuni lettori del blog mi hanno suggerito **esempi** di simmetria radiale ai quali non avevo pensato. I famosi **centrini all'uncinetto** che altro sono se non mirabili **esempi inconsapevoli** di geometrie stellari?



E che dire dei misteriosi **cerchi nel grano**? Qualunque **origine** abbiano, molti esemplari mostrano **splendide simmetrie radiali!**



A questo punto credo che **il limite sia solo la fantasia**: provate anche voi a creare delle **geometrie stellari** utilizzando tutto ciò che trovate in giro. Il risultato sarà senz'altro sorprendente!

Guardate questi **ultimi esempi** e capirete...