

Alle origini della computer art. Opere e studi sugli algoritmi di François e Véra Molnar

At the Origins of Computer Art. François and Véra Molnar's Works and Studies on Algorithms

Fedele Di Nunno
Sapienza Università di Roma
dinunnofedele@gmail.com

| abstract

Gli studi e le sperimentazioni sugli algoritmi applicati all'arte condotti da François e Véra Molnar non sono stati adeguatamente sistematizzati e compresi dalla critica. In particolare, il lavoro teorico di François appare marginale quando sembrerebbe, invece, essere stato decisivo nella creazione delle opere d'arte di Véra. Anzi, François e Véra si influenzavano reciprocamente: teoria e pratica artistica, algoritmi e opere d'arte in un continuo ciclo di ispirazione e creazione. L'articolo espone il lavoro di ricerca condotto sui due artisti che approfondisce soprattutto il lavoro teorico di François Molnar, per evidenziare come il loro contributo sia stato pionieristico e decisivo per lo sviluppo della computer art.

The studies and experiments on algorithms applied to art realised by François and Véra Molnar have not been adequately systematised and understood by critics. In particular, François' theoretical work appears marginal when it would seem, instead, to have been decisive in the creation of Véra's artworks. Indeed, François and Véra influenced each other: theory and artistic practice, algorithms and artworks in a continuous cycle of inspiration and creation. This article sets out the research work conducted on the two artists, which especially delves in the theoretical work of François Molnar, to highlight how their contribution was pioneering and decisive for the development of computer art.

DOI 10.36158/97888929596066

Premessa

La computer art ha avuto inizio nel 1950 grazie alle sperimentazioni del matematico Ben F. Laposky che intuì come creare delle immagini in movimento utilizzando un oscilloscopio (Herzogenrath & Nierhoff-Wielk, 2007) ed esponendo nel 1953 i risultati raggiunti in una pubblicazione dal titolo *Electronic Abstractions*. Negli stessi anni in cui Laposky studiava le forme luminose create dagli oscilloscopi, l'artista Véra Molnar approfondiva le «leggi universali della composizione e le leggi della matematica», ponendo le basi per le opere che avrebbe creato insieme al marito François Molnar, a partire dagli anni '60, adottando come strumenti creativi la *machine imaginaire* e, successivamente, il computer. L'articolo si sofferma sul lavoro pionieristico del duo Molnar, non ancora pienamente riconosciuto dalla critica (è attribuito soltanto a Véra), di cui è possibile rintracciare, in alcune fonti, l'attribuzione a entrambi del processo creati-

vo: operativo, dal punto di vista di Véra, e intellettuale, da parte di François (Vergine, 1983; Molnar, 2012).

Il caso studio

François e Véra Molnar sono stati tra i primi artisti ad applicare gli algoritmi al processo di creazione dell'opera d'arte (Charbonnier, 1979, pp. 3-4). Entrambi di origini ungheresi, hanno sperimentato sin dagli anni Cinquanta l'uso delle funzioni matematiche nella creazione di opere caratterizzate da un forte impianto geometrico.

Nel 1960 i Molnar aderirono al *Groupe de Recherche d'Art Visuel* (GRAV) di Parigi che era composto da François Morellet, Julio Le Parc, Francisco Sobrino, Horacio Garcia Rossi, Yvaral e Joël Stein, esponendo insieme alla mostra *Konkrete Kunst* a Zurigo; poco dopo, però, i coniugi si allontanarono dal gruppo, mossi da prospettive differenti circa il percorso artistico da seguire (Maurizi, 1991). In particolare, François Molnar sosteneva fosse necessario un approccio più scientifico all'arte e, soprattutto, meno legato ai critici e alle gallerie:

En somme, notre intention doit être de préparer certains changements non seulement à l'intérieur des œuvres, mais aussi à l'intérieur de la société artistique. Et ce n'est pas en courant après les critiques d'art ni après les galeries que nous préparerons ce changement. Je sais bien que le groupe pourrait servir de tremplin pour réussir. Mais il me semblait que ce n'est pas cela que nous voulions. Si notre but est seulement d'arriver dans ce «système», le groupe ne diffère en rien des autres groupes artistiques et est condamné à l'avance. (Maurizi, 1991, p. 20)

Dopo la lettera dimissionaria, la coppia decise di stabilirsi a Parigi e di ridefinire il proprio lavoro. Véra Molnar (all'anagrafe Veronica Gács), dal 1960 al 1968, si dedicò alla programmazione e alla realizzazione di opere su carta, con tecnica mista, attraverso la *machine imaginaire*, una sua invenzione che simulava il lavoro svolto da un software di un computer ma realizzato manualmente dall'artista, per cui:

La procédure de recherche introduite par l'utilisation de la machine imaginaire consistait à écrire des programmes simples et à élaborer des séries de transformations de formes selon des directives très précises en limitant le champ et les possibilités par la fixation d'interdits. (Molnar, 2012, p. 11)

Successivamente, nel 1968, grazie alle insistenze del marito, l'Università Sorbonne di Parigi le diede un accesso riservato a uno dei pochissimi computer presenti in Europa e che in quegli anni erano disponibili soltanto per gli scienziati nei centri di ricerca delle università. L'uso dell'*ordinateur* le permise di studiare i linguaggi di programmazione fino a quando, nel 1974, i Molnar misero a punto in due anni il software *Molnar*: era scritto in *Fortran*, un linguaggio di programmazione, per un computer di grande capacità a cui erano collegati uno schermo e una stampante grafica (*plotter*) che produceva l'opera finita. Qualche anno dopo, Véra iniziò a lavorare all'*Atelier de Recherche des Techniques Avancées* del Centre Pompidou a Parigi e nel 1980 divenne membro, insieme al marito che ne assunse poi la direzione, del *Centre de recherche expérimentale et informatique des arts visuels* (CREIAV) dell'Università Sorbonne. Negli anni '80 e '90 ha esposto i suoi

lavori in tutta Europa fino alla grande mostra monografica del 1999, *Extrait de 100 000 milliards de lignes* – una evidente citazione alla letteratura combinatoria e in particolare a Raymond Queneau – presso il *Centre de Recherche d'Échange et de Diffusion pour l'Art Contemporain* (CRÉDAC) di Irvy-sur-Seine. L'artista è venuta a mancare il 7 dicembre 2023 all'età di 99 anni, avrebbe celebrato il centenario un mese dopo.

François Molnar, invece, dopo l'allontanamento dal GRAV nel 1963, si dedicò totalmente allo studio degli algoritmi e alla ricerca lavorando all'istituto di Estetica e di Scienza dell'Arte dell'Università Sorbonne di Parigi abbandonando l'attività artistica e non firmando più le opere con Véra. Nel 1969 divenne docente alla Sorbonne e nel 1974 conseguì un dottorato in lettere all'Università di Nanterre discutendo un elaborato dal titolo *Perception visuelle de l'unité*; un anno dopo, fu promosso a *maître de recherche* al *Centre national de la recherche scientifique* (CNRS). Le fonti sulla sua vita sono scarse poiché non sono state sistematizzate, tanto che solo alcune riportano la sua scomparsa nel 1993 (ZKM, 2010).

Status quaestionis

François e Véra Molnar non sono considerati entrambi pionieri della computer art, soltanto Véra è annoverata fra gli artisti che hanno offerto un importante contributo a questo campo dell'arte adottando il computer come uno strumento per creare (Lemoine, 2016). Le notizie e le considerazioni sulla coppia non sono mai state univoche: ad esempio, il critico d'arte Italo Mussa, in una pubblicazione del 1976 che raccoglieva le esperienze dei gruppi d'artisti in Europa, non cita Véra Molnar come unica co-fondatrice del GRAV, inserendo piuttosto uno scritto – *À la recherche d'un langage plastique... pour une science de l'art* – che viene considerato lo *statement* con cui François Molnar lasciò il gruppo insieme a Véra nel 1961 (Mussa, 1976, pp. 45-46). La critica d'arte Lea Vergine, invece, in un suo saggio dal titolo *Arte programmatica e cinetica, 1953-1963: l'ultima avanguardia*, in cui analizza con cura e dettagliatamente ogni artista, attribuisce a entrambi i Molnar la realizzazione delle opere e la co-fondazione del GRAV ma, allo stesso tempo, sono considerati da Vergine soltanto afferenti al gruppo dell'arte cinetica e programmatica e non artisti della computer art (Vergine, 1983, pp. 118-120). Non ci è dato sapere per quale motivo i due critici italiani siano discordanti sul ruolo dei Molnar nella nascita del GRAV ma, per quanto riguarda l'attribuzione a entrambi delle opere realizzate, è la stessa Véra a spiegare in un'intervista il motivo per cui François decise di non firmare più insieme le opere realizzate dopo il 1961, poco dopo aver lasciato il gruppo francese:

Quant à la disparition de notre double signature, ça n'a pas été une décision, François a obtenu un poste au CNRS et a consacré de plus en plus de temps à la recherche, s'insérant dans le monde universitaire et scientifique tandis que je continuais à tracer des lignes. (Molnar, 2012, p. 18)

Durante l'intervista, Véra sottolinea che l'amico François Morellet era solito chiamarli «un peintre à deux têtes», per evidenziare la partecipazione di entrambi nel percorso artistico e nella realizzazione delle opere d'arte. A tal proposito, Véra spiega qual è stato il ruolo della scienza nel processo creativo condiviso con François e da cui emerge un continuo confronto e dialogo fra i due:

François était plus radical que moi, je n'avrais vraiment pas envie d'arrêter la pratique artistique. Aujourd'hui encore mon plus grand plaisir dans la vie c'est de faire glisser la pointe d'un crayon sur le papier et de regarder la trace, gommer et puis recommencer. François était plus radical, il voulait mesurer, calculer, nous sommes parfois opposés l'un à l'autre mais ce qui prédominait était l'intérêt que nous portions réciproquement aux recherches de l'autre en confrontant deux optiques différentes sous le même toit, pratiquement sur la même table. Encore aujourd'hui, bien que je vive seule depuis dix-neuf ans, j'ai toujours l'idée en tête qu'il dirait que... mais qu'il aurait tort et que bien que j'ai raison peut-être bien que sur ce point... etc. Notre dialogue n'est pas interrompu. (Molnar, 2012, p. 17)

Dalle parole di Vera – *il nostro dialogo non si interrompe* – si evince che il contributo di François sia stato fondamentale durante l'ideazione e la realizzazione delle opere, in quanto il suo ruolo all'interno del processo creativo apriva a riflessioni e confronti su aspetti stilistici e metodologici.

Il riconoscimento del lavoro di entrambi i coniugi Molnar nella creazione delle opere d'arte è molto importante, soprattutto alla luce della riscoperta che c'è stata nel 2022 dei lavori di Véra durante la Biennale d'Arte di Venezia. Infatti, le sue opere erano presenti sia nei Giardini della Biennale sia in una mostra collaterale che esponeva la prima opera dell'artista realizzata in collaborazione con gli artigiani del vetro veneziani, dal titolo *Icône 2020*, all'interno dell'Atelier Muranese. Da un sopralluogo effettuato, le opere dell'artista realizzate tra gli anni Settanta ed Ottanta esposte nel Padiglione Centrale dell'Esposizione Internazionale presentavano delle didascalie in cui non si faceva alcun riferimento a François e alle sue ricerche, sia nelle note biografiche che nella descrizione del modus operandi dell'artista (figure 1 e 2). In particolare, il testo curato dal ricercatore Stefano Mudu evidenziava:

Nei primi anni Cinquanta, pochi anni dopo il suo trasferimento a Parigi del 1947, l'artista ungherese Véra Molnár realizza una serie di composizioni astratte caratterizzate dalla ripetizione di figure geometriche. Questi primi lavori sono in linea con quelli dei collettivi artistici in tutta Europa che esplorano ricerche sulla programmazione e combinazione del segno grafico. Unica co-fondatrice donna tra gli esponenti del GRAV [...], tra il 1961 e il 1968 Molnár perfeziona il suo linguaggio geometrico completandolo con una gestualità sistematica. I lavori *Machines Imaginaires* sono il risultato dell'applicazione di una regola preordinata che l'artista segue pedissequamente in tutte le fasi della loro realizzazione. Molnár programma la sua produzione artistica con regole algoritmiche che diventano effettivamente meccaniche solo nel 1968. Ogni lavoro della serie *Computer Drawings* (1970–1975 ca.) è diverso dall'altro ed è formato da segmenti, punti e forme che rispondono univocamente alla combinazione di parametri immessi nel computer appena acquistato dall'Università di Parigi. (Mudu, 2022)

Dal testo, quindi, viene omissivo completamente ogni riferimento al lavoro di François, anche solo dal punto di vista teorico, preferendo concentrare l'attenzione del lettore sulla figura di Véra come artista, sui suoi lavori e sull'essere stata l'unica co-fondatrice del GRAV.

Dal punto di vista espositivo, invece, molto interessante è stata la scelta da parte della curatrice Cecilia Alemani di disporre all'altro angolo della sala in cui sono presenti i lavori di Véra Molnar quelli di Sonia Delaunay, moglie di Robert e mentore di Véra dopo il trasferimento a Parigi. Come per i Molnar, anche la coppia Delaunay lavorava fianco a fianco nella creazione delle opere e Sonia ha portato avanti le teorie artistiche condivise

con il marito anche dopo la sua morte nel 1941 (Cohen, 1975). Al contrario della didascalia dei lavori Molnar, in quella apposta ai *Sans Titre* di Sonia Delaunay viene citata la coppia come iniziatori del Simultaneismo, per poi analizzare dal punto di vista critico i *gouache* esposti (Wallace, 2022).

Il motivo di questa scelta è ricavabile dal testo che accompagna il progetto espositivo de *Il latte dei sogni* – titolo scelto per la Biennale d'Arte 2022 – nel quale si sottolinea che è stato deciso di dare maggiore visibilità ad artiste donne e soggetti non binari per ridimensionare la centralità del ruolo maschile nella storia dell'arte e della cultura (Alemani, 2022). In questo modo, si è agito sui testi concentrando l'attenzione del lettore sull'importanza di ciascuna artista donna nell'evoluzione della storia dell'arte ma, nel caso specifico dei Delaunay, essendo stati entrambi riconosciuti dalla critica come coppia che lavorava fianco a fianco, non è stato possibile omettere il loro contributo al Simultaneismo. Al contrario, non essendo stato ancora riconosciuto il ruolo di François come artista all'interno dei lavori di Véra, quindi della coppia Molnar, è stato tralasciato qualunque riferimento alla sua figura.



Figura 1. Véra Molnar. Fila in alto, da sinistra a destra: *Hypertransformation*, 1974; 3 opere, *Transformation de carrés concentriques*, 1976. Fila in basso, da sinistra a destra: *Transformation de carré concentrique*, 1974-1975. Tutte le opere sono disegno generato al computer stampato con plotter su carta Benson. Padiglione Centrale, Biennale d'Arte di Venezia 2022.

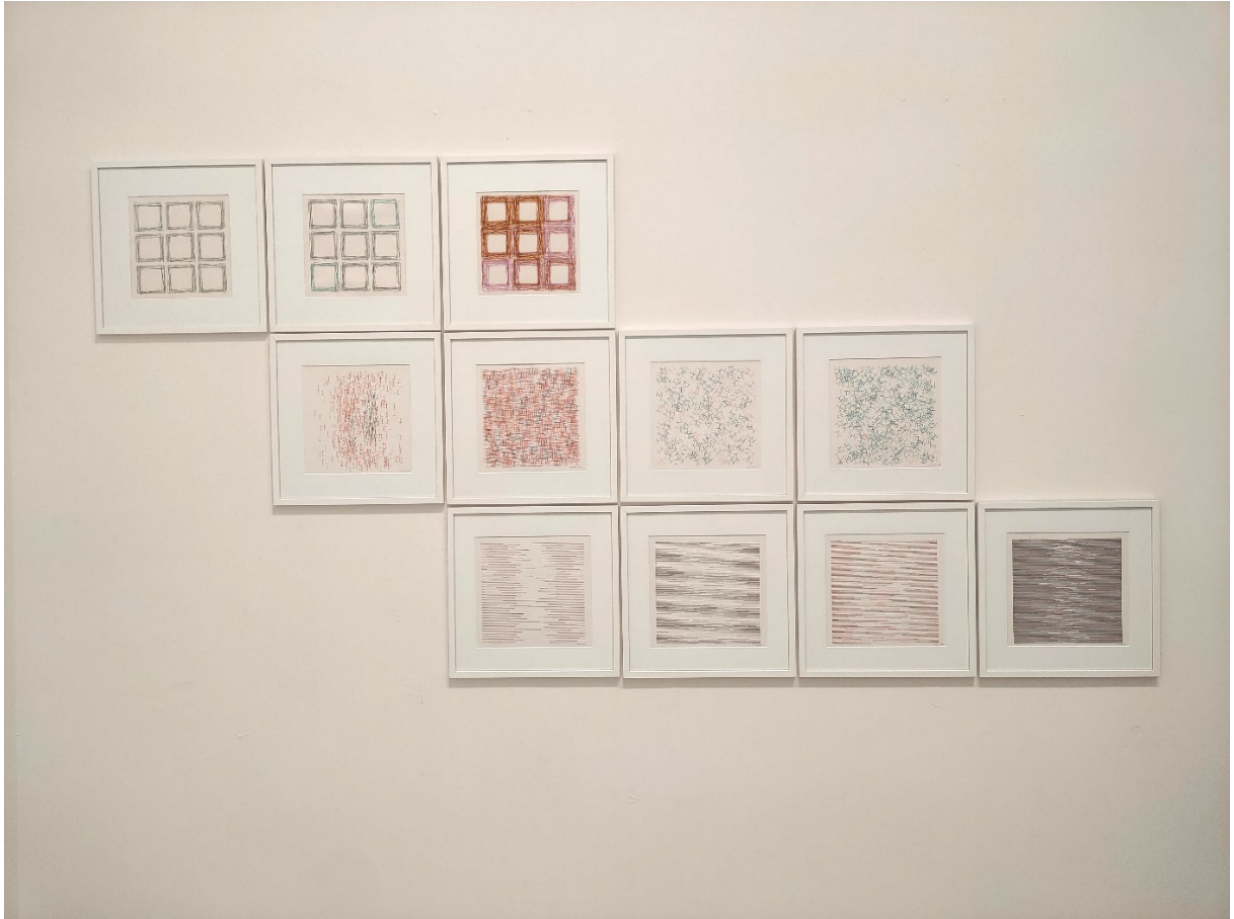


Figura 2. Véra Molnar: Fila in alto, da sinistra a destra: 2 opere, *Repentirs*, 1985; 9 *quasi-carrés*, 1985. Fila al centro, da sinistra a destra: 4 opere, *Histoire d'I*, 1977; 4 opere, *Saccades*, 1977. Tutte le opere sono disegno generato al computer stampato con plotter su carta. Padiglione Centrale, Biennale d'Arte di Venezia 2022.

Il lavoro teorico di François Molnar

L ipotesi che i Molnar abbiano continuato a lavorare insieme e a influenzarsi reciprocamente, è dimostrabile grazie a un articolo realizzato a quattro mani dalla coppia, pubblicato sulla rivista scientifica *Leonardo* nel 1989, dal titolo *Noise, Form, Art* in cui si approfondisce il concetto di forma, legato sia alla percezione che all'arte, e ai nuovi impulsi che la ricerca stava ricevendo in quel momento sul riconoscimento automatico della forma grazie all'intelligenza artificiale:

It is well know that engineers can filter out some interesting types of form from dynamic noise. If a delimited area of a random surface begins to structure itself, to organise, this area will emerge as a form. (Molnar, 1989, pp. 15-20)

Per spiegare il fenomeno, François Molnar espone nell'articolo la teoria del gestaltista Kurt Koffka¹. La luce di fronte all'osservatore provoca un'uniforme eccitamento dei fotorecettori della retina; se la distribuzione della luce nell'area è differente, l'attività della

1. Psicologo tedesco che nel 1935 sistematizzò in uno scritto la psicologia della Gestalt: *Principles of Gestalt psychology*.

retina sarà diversa nella regione corrispondente a quell'area così da far percepire all'osservatore uno sfondo. Ogni descrizione è accompagnata da immagini realizzate da Vera fra il 1975 e il 1976, le serie *Transformations* che si basano su dei quadrati concentrici alterati di volta in volta dall'algoritmo fino ad assumere una nuova, o nessuna, forma.

Si evince, quindi, che il lavoro teorico di François Molnar sia stato pionieristico nel contesto degli studi che approfondiscono il tema della percezione e dell'intelligenza artificiale nell'arte.

Sempre sulla stessa rivista, inoltre, François Molnar ha più volte pubblicato testi che hanno come oggetto d'indagine l'estetica e la psicologia dell'arte. Uno di questi, il più diffuso, è *A Science of Vision for Visual Art* del 1992 (ripubblicato su *Leonardo* nel 1997) in cui l'autore spiega il significato di "estetica scientifica" e per cui «Art is a sociological phenomenon but certainly has a biological origin, and as such it engages the sciences of life and more specifically the neurosciences» (Molnar, 1997, p. 225). L'articolo espone la teoria dell'artista-scienziato per cui l'effetto estetico rappresenti una risposta affettiva e cioè una reazione a uno stimolo proveniente dall'esterno che passa attraverso i sensi. Il processo percettivo della visione, pertanto, dà inizio alla reazione suscitata da un'opera d'arte. La visione stessa per l'autore comprende due fasi: una sensoriale e una cognitiva (Molnar, 1997, pp. 225-232).

Al periodo di lavoro di François Molnar al Centre Pompidou di Parigi corrisponde una pubblicazione del museo, nel 1977, di alto interesse dal punto di vista scientifico e ai fini di questa trattazione: *Dossiers arts plastiques. L'Ordinateur et les arts visuels*². Una revisione dell'intero lavoro è stata fatta da Jean Christopher Belcaille nell'estate del 1980, pubblicata sulla rivista *Leonardo*, e in cui si evidenzia:

One point that he briefly touches [François Molnar] is that most of the artworks produced by means of a computer, including the most interesting ones, "have been born, in a way, in spite of a programme". According to him, there is often a contradiction between the logic of an artist's project and the aesthetic value of the resulting artwork for viewers that is derived from factors other than those of logical intentions. (Belcaille, 1980, p. 256)

Belcaille riporta anche che Molnar adduce a sostegno della sua tesi un'opera dell'artista Max Bill che nell'uso di tre volumi uguali crea un'illusione ottica che li fa sembrare di misure differenti. Il testo originale, purtroppo, non è al momento reperibile per cui, senza uno studio dell'intero scritto, non si può comprendere fino in fondo quale sia stata la riflessione di François sul computer e le arti visive.

Conclusioni

Da una prima analisi delle pubblicazioni di François Molnar si evince che il lavoro della coppia si sia mosso verso due strade differenti: una legata alla produzione artistica, l'altra incentrata sullo studio dell'impatto che queste opere avevano dal punto di vista estetico, influenzandosi a vicenda. In particolare, molto interessante e di grande attualità è l'indagine sulla macchina e sull'intelligenza artificiale, sulla sua funzione nel contesto dell'opera così come sull'autorialità di un lavoro artistico

2. Non mi è stato possibile accedere alle due uniche copie esistenti che sono attualmente in Francia al *LaM - Lille Métropole musée d'art moderne, d'art contemporain et d'art brut*, a Villeneuve d'Ascq, e all'*Archives de la critique d'art* di Rennes.

realizzato da un software. La coppia Molnar, quindi, è stata pioniera nel campo di studi della computer art contribuendo sia fattivamente, attraverso le opere realizzate manualmente da Véra ma “pensate” insieme a François – si pensi alla serie di lavori *Machines Imaginaires* e *Computer Drawings* –, sia teoricamente grazie alle ricerche di entrambi sui fenomeni della percezione e del linguaggio informatico applicato all’arte. Pertanto, il riconoscimento del lavoro artistico della coppia da parte della critica porterebbe a una migliore comprensione della storia della computer art a partire dalle opere e dagli scritti prodotti dai Molnar. L’esigenza di riconoscere il ruolo di François nel processo creativo condotto insieme con Véra, non è soltanto un modo per fare luce sul suo lavoro ma rappresenta la possibilità di raccontare una storia “diversa” in cui è possibile leggere due componenti: l’emancipazione e l’originalità di Véra in quanto artista che ha esplorato e approfondito gli algoritmi applicati all’arte, dall’altra la ricerca della coppia Molnar che ha portato sul piano della relazione anche l’amore per l’arte.

Bibliografia

Alemani, C. (2022). *Dichiarazione di Cecilia Alemani – Curatrice della 59. Esposizione Internazionale d’Arte*. <https://www.labiennale.org/it/arte/2022/dichiarazione-di-cecilia-alemani>.

Belcaille, J.C. (1980). Review: L’Ordinateur et les arts visuels. *Leonardo*, 13(3), 256. <https://www.jstor.org/stable/1577852>.

Charbonnier, G. (1979). *Véra Molnar: Caen – Paris 1979*. Atelier de recherche esthétique de Caen.

Cohen, A. (1975). *Sonia Delaunay*. H.N. Abrams.

Galerie Renè, D. (2023). *Véra Molnar – dessins*. <https://www.deniserene.fr/online/>.

Herzogenrath, W. & Nierhoff-Wielk (2007). *Ex Machina: frühe Computergrafik bis 1979*. Deutscher Kunstverlag.

Lemoine, S. (2016). *Vera Molnar – 1% de désordre ou la vulnérabilité de l’angle droit*. Galerie Berthet-Aittouarès.

Maurizi, E. (1991). *Il GRAV: storia e utopia*. Multigrafica editrice.

Molnar, F. & V. (1989). Noise, Form, Art. *Leonardo*, 22(1), 15-20. <https://doi.org/10.2307/1575133>.

Molnar, F. (1997). A Science of Vision for Visual Art. *Leonardo*, 30(3), 225-232. <https://www.jstor.org/stable/1576454>.

Molnar, V. (2012). *Véra Molnar – une rétrospective (1942-2012)*. Bernard Chauveau Editeur.

Mudu, S. (2022). *Véra Molnar*. <https://www.labiennale.org/it/arte/2022/il-latte-dei-sogni/vera-moln%C3%A1r>.

Mussa, I. (1976). *Il Gruppo Enne: la situazione dei gruppi in Europa negli anni 60*. Bulzoni.

Vergine, L. (1983). *Arte programmatica e cinetica, 1953-1963: l’ultima avanguardia*. Gabriele Mazzotta.

Wallace, I. (2022). *Sonia Delaunay*. <https://www.labiennale.org/it/arte/2022/il-latte-dei-sogni/sonia-delaunay>.

ZKM (2010). *François Molnar*. <https://zkm.de/en/person/francois-molnar>.