



BRUNO MUNARI

XEROGRAFIA

Documentazione sull'uso creativo delle macchine Rank Xerox

« La xerografia saluta l'avvento
della pubblicazione istantanea. Adesso
chiunque può diventare
autore ed editore ».

Marshall McLuhan

Alla XXXV Biennale Internazionale d'Arte di Venezia, 1970, ed esattamente nella sezione sperimentale il cui progetto è stato curato dal Prof. Umbro Apollonio, Direttore della XXXV Biennale, e dal Dr. Dietrich Mahlow, Direttore dell'Istituto d'Arte Moderna di Norimberga, è stata esposta e messa a disposizione degli artisti e del pubblico una RX 720. Il fatto, oltre che nuovo, dato il tipo di macchina in questione, può apparire eccentrico. In realtà non lo è affatto. La RX 720, come tutte le copiatrici/duplicatrici Rank Xerox, trova la sua più larga applicazione nell'area dell'industria, del commercio, degli affari, del libero professionismo, insomma in ogni comunità organizzata dove sia necessario risolvere il problema sempre più complesso delle comunicazioni in modo razionale, equilibrato, globale. Un modo, cioè, che non può non tener conto, in uguale misura, di almeno due aspetti di fondo: rapidità operativa in relazione alla quantità di informazioni richieste, e qualità del risultato in funzione di una perfetta trasmissione delle informazioni.

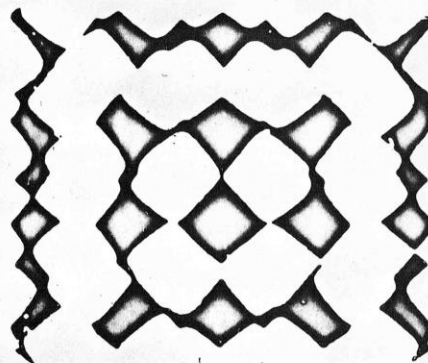
È ovvio che questi aspetti debbano essere considerati non solo essenziali, ma inscindibili. Da questi tuttavia emerge, nel caso specifico che ha dato origine alla prestigiosa presenza veneziana e a questa pubblicazione, proprio quella perfezione tecnologica che sottolinea l'alto livello qualitativo dei risultati. Così, là dove si accettò l'ormai famosa convinzione per la quale mezzo e messaggio coincidono, si vede subito come il rapporto di una Rank Xerox con le più attuali ricerche artistiche (visive) che si servono di strumenti tecnici e/o elettronici per « programmare » concretare o variare l'atto creativo sia da considerare perfino ovvio.

Al di là di ogni giudizio che investa la sfera delle teorie estetiche — ma a chi ne dubitasse si dirà che il fattore dell'intervento individuale nell'uso creativo delle macchine Rank Xerox resta intatto — ci sentiamo di affermare che anche in un settore apparentemente limitato, in quanto ad estensione d'uso, come quello considerato nel caso specifico che ha portato la Biennale alla scelta di una nostra macchina, fra le macchine per dipingere di Tinguely e i laser di Gianquinto, fra i pendoli disegnatori e gli ornamentografi elettronici di Radovic e gli elementi prensili di Hoffman, la RX 720 trova una sua collocazione precisa e significativa.

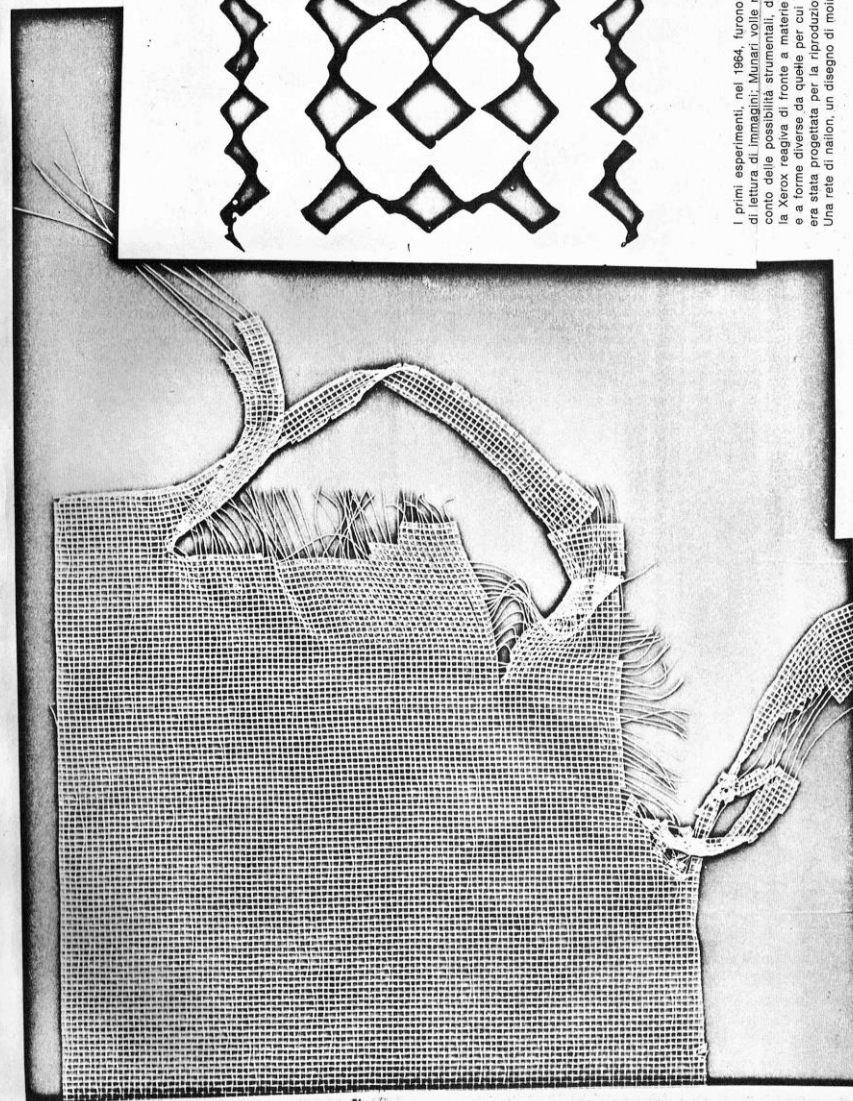
E dimostra, come lo dimostrano le esperienze di Bruno Munari qui riportate, che i risultati delle ricerche scientifiche e tecnologiche più avanzate, per quanto intese in genere con funzioni assai diverse, possono offrire mezzi inattesi all'operazione creativa, e aprire nell'area della ricerca artistica un discorso ricco e affascinante.

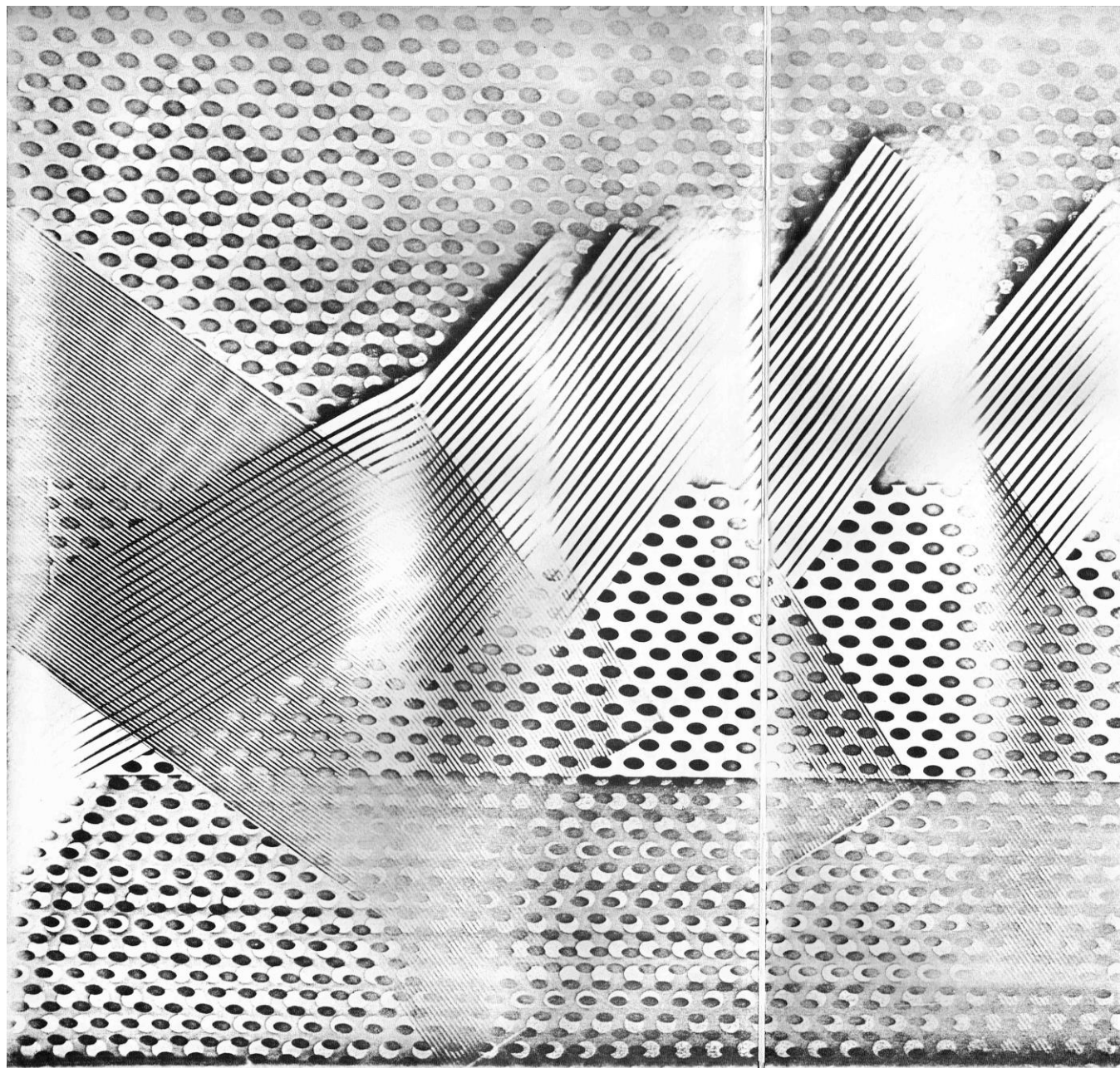
Edito dalla Rank Xerox S.p.A.
Edizione fuori commercio

RANK XEROX



I primi esperimenti, nel 1964, furono di lettura di Immagini. Munari volle rendersi conto delle possibilità strumentali, di come la Xerox reagiva di fronte a materie e a forme diverse da quelle per cui era stata progettata per la riproduzione. Una rete di nalloni, un disegno di morte.





Se si vuole arrivare a un'arte di tutti (e non a un'arte per tutti, come scrisse recentemente un famoso critico francese) è necessario trovare degli strumenti che facilitino l'operazione artistica e, contemporaneamente, dare a tutti i metodi e la preparazione per poter operare.

La Grande Arte, di concezione borghese, fatta a mano dal Genio solo per i più ricchi, non ha più senso nella nostra epoca; l'Arte per tutti è ancora questo tipo di arte a un prezzo più basso, essa porta ancora con sé lo spirito del genio lasciando tutti gli altri nel loro complesso di inferiorità.

Le possibilità tecnologiche della nostra epoca possono permettere a chiunque di operare e di produrre qualcosa che abbia un valore estetico, possono permettere a chiunque abbia eliminato il suo complesso di inferiorità di fronte all'arte, di mettere in azione la propria creatività per tanto tempo umiliata.

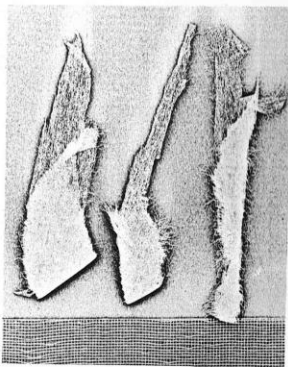
Uno dei compiti dell'operatore visuale sarà quello di sperimentare, di cercare gli strumenti e di passarli al prossimo, con tutti i « segreti del mestiere » che possano facilitare l'operazione del fare. Le macchine Rank Xerox hanno la possibilità di aiutare chiunque a manifestarsi. Inventate per riprodurre immagini, oggi possono produrle. Naturalmente, come tutti gli altri mezzi, anche loro hanno dei limiti, ma se si pensa ai limiti strumentali del pianoforte, per esempio, col quale non si può fare una nota lunga... eppure non si può negare che il pianoforte sia uno strumento atto a produrre opere d'arte sonora. Si tratta quindi, come per gli altri mezzi, di operare entro certi limiti e, naturalmente, di non pretendere di fare subito dei capolavori.

Bruno Munari

Il pregio delle Xerografie originali è che sono prodotte su carta di pura cellulosa e il nero è dato da uno speciale inchiostro in polvere portato a temperatura di fusione e fissato sulla carta. Mentre nel normale disegno la grafite della matita è appoggiata sulla carta, nelle Xerografie la polvere è diciamo così, fissata a caldo e con spessori maggiori. La durata di una xerografia si può considerare quindi superiore a quella di un normale disegno.

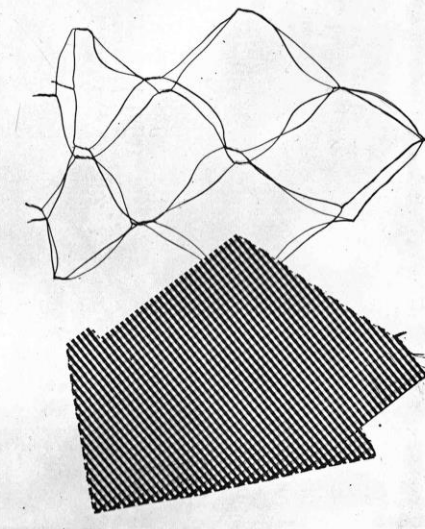


Alcuni fili d'erba. La lettura della Xerox cambia secondo la distanza dell'originale dal vetro sul quale è appoggiato. La sottile foglia nera, visibile in alto a destra, è risultata così perché pressata dalla mano contro il vetro; le altre, un poco sollevate, risultano chiare. Ecco una delle possibilità di graduare i neri.

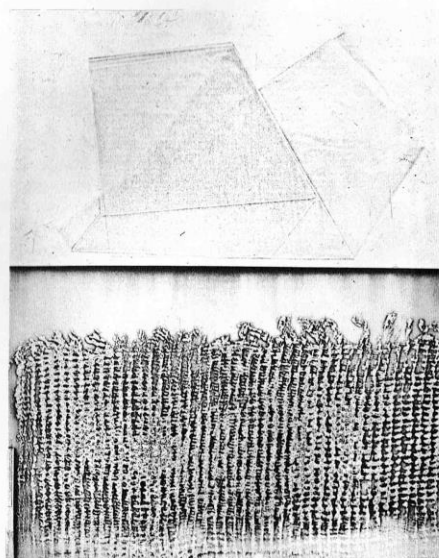


Frammenti di fibrin, su fondo scuro.

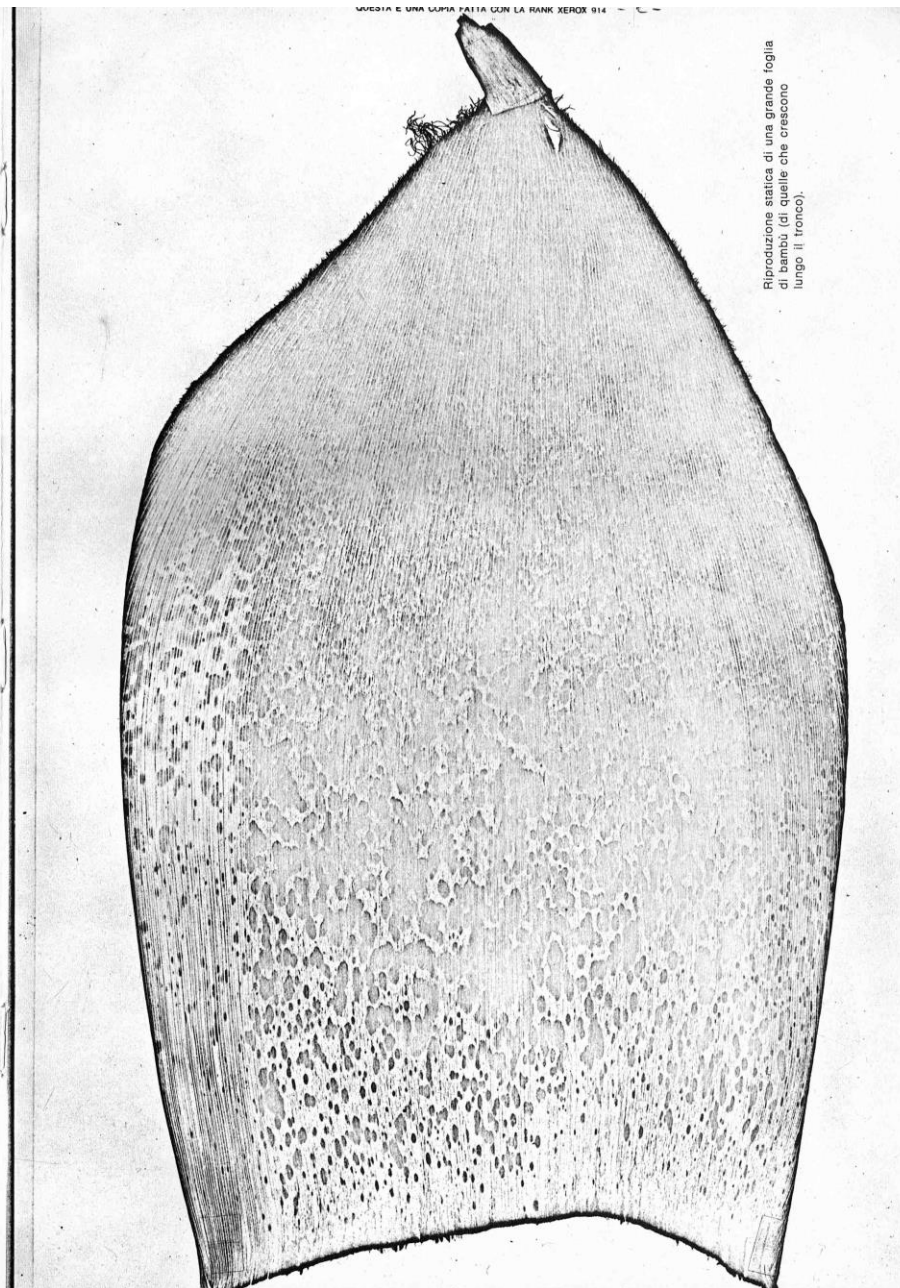
Un pezzo di stoffa di seta e un filo di ferro sottile.



Una carta semitrasparente piegata. Uno straccio da cucina sporcato di bianco su fondo nero.

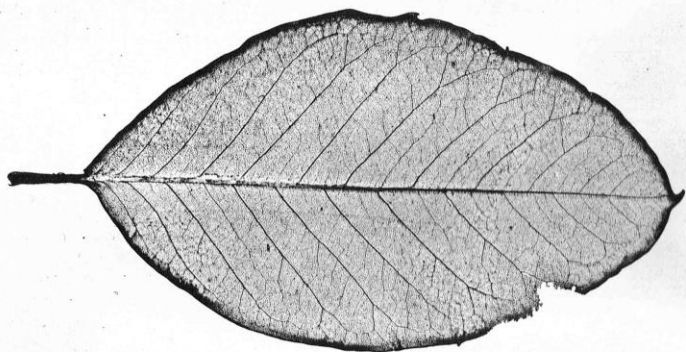


LA VEDUTA E UNA LAMPA PALLA CON LA RANK XEROX 914



Riproduzione statica di una grande foglia di bambù (le foglie che crescono lungo il tronco).

La nervatura di una foglia di magnolia
e una garza spiegazzata e pressata
contro il vetro.

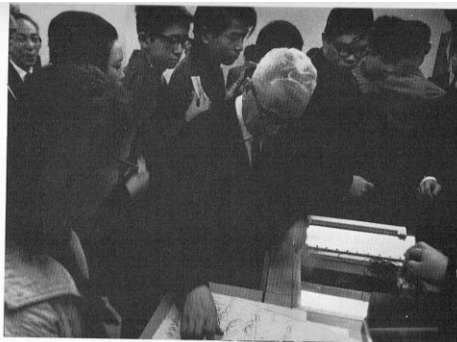


Un alfabeto e una serie di righe per vedere
il limite di lettura delle superfici nere.
Oltre la nona riga, cominciando a contare
dall'alto, l'effetto di riproduzione cambia,
come si vede nell'illustrazione.

DOMANI

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMN
YZWXY&.,'()-:;?!12





Bruno Munari esegue una serie di xerografie originali durante la sua mostra personale a Tokyo nel 1965, sfruttando degli elementi base casuali, trovati sul posto. A sinistra della foto è visibile Shuzo Takiguchi, critico d'arte del Museo d'Arte Moderna di Tokyo, che ha presentato la mostra di Munari.

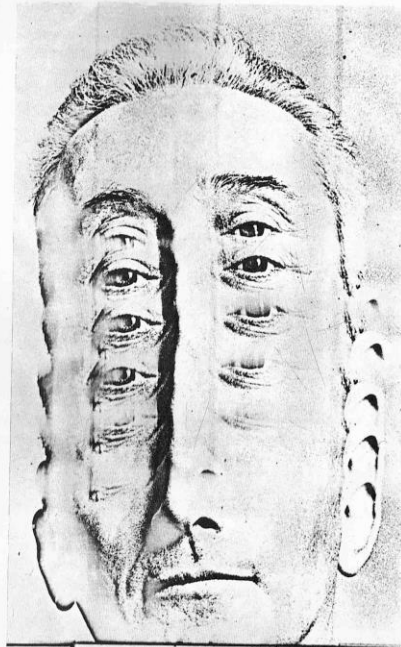


Munari esegue una serie di xerografie originali di fronte a un pubblico di studenti a Roma allo Studio Farnese nel 1969.

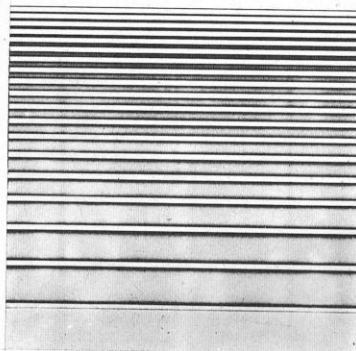
Originali e non copie.
Ogni xerografia originale non è riproducibile perché per riprodurla occorrerebbe rifare il procedimento creativo. Farne una xerocopia vuol dire annullare tutte le più sensibili sfumature.



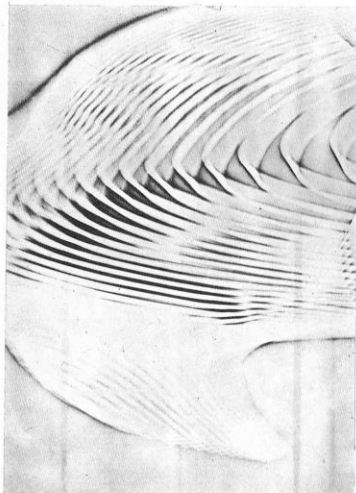
Elaborazioni xerografiche del viso dell'autore. Una fotografia normale in bianco e nero, della misura di 24 x 34 centimetri, riproducibile il viso visto di fronte, viene appoggiata con l'immagine contro il vetro e poi mossa a scatti, seguendo il percorso della luce sottostante. Secondo i tipi di movimento, l'immagine definitiva viene modificata come si vuole.



Con la serie di righe di spessore crescente, usate per conoscere le possibilità di lettura della macchina, Munari provò in seguito a fare anche dei movimenti e di catalogarli.

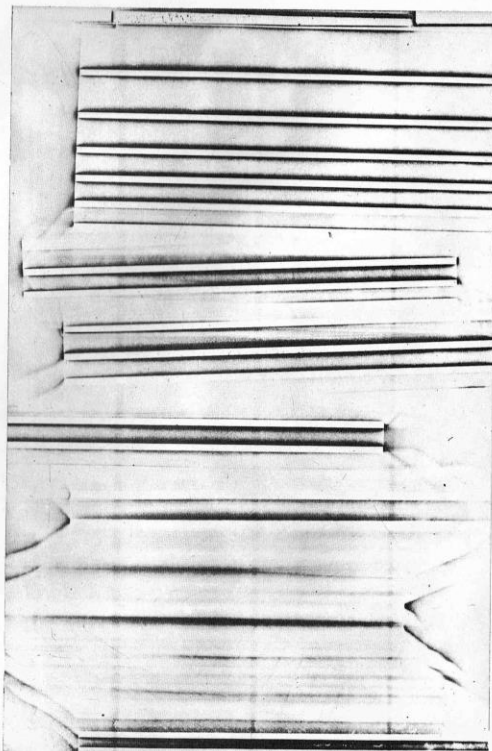
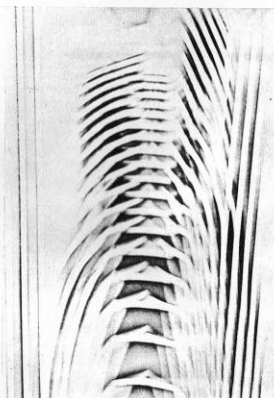


Le righe riprodotte ferme.

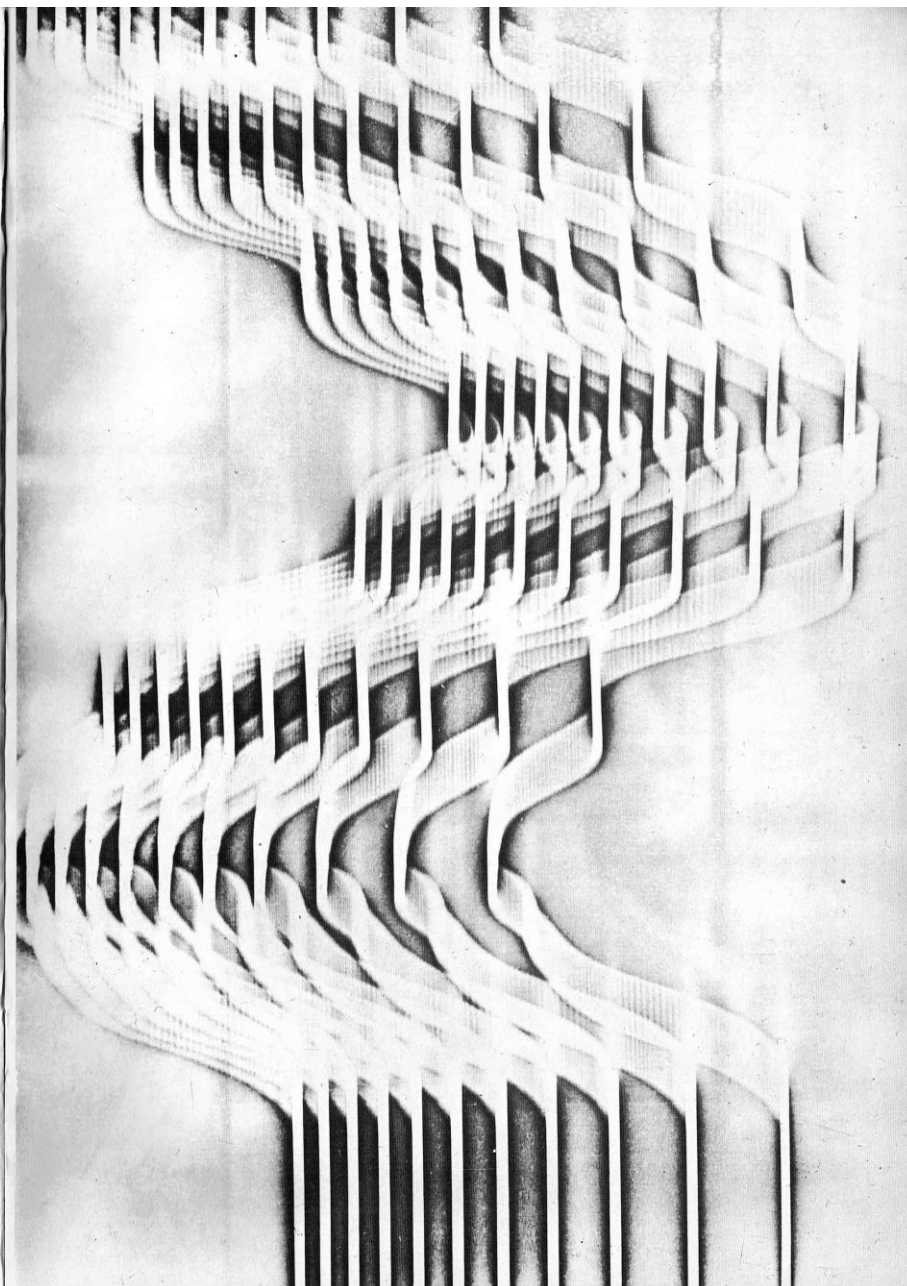


Rotazione delle stesse righe.

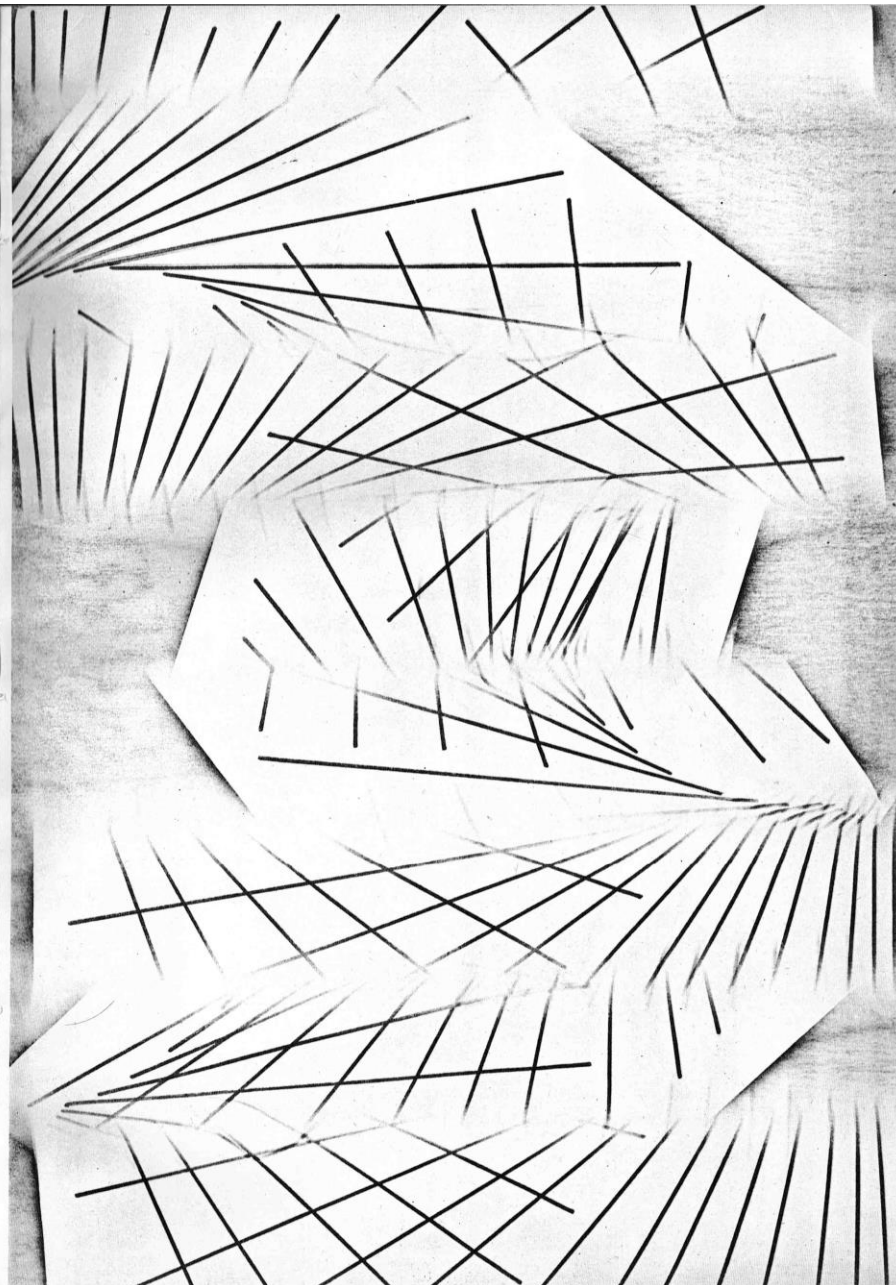
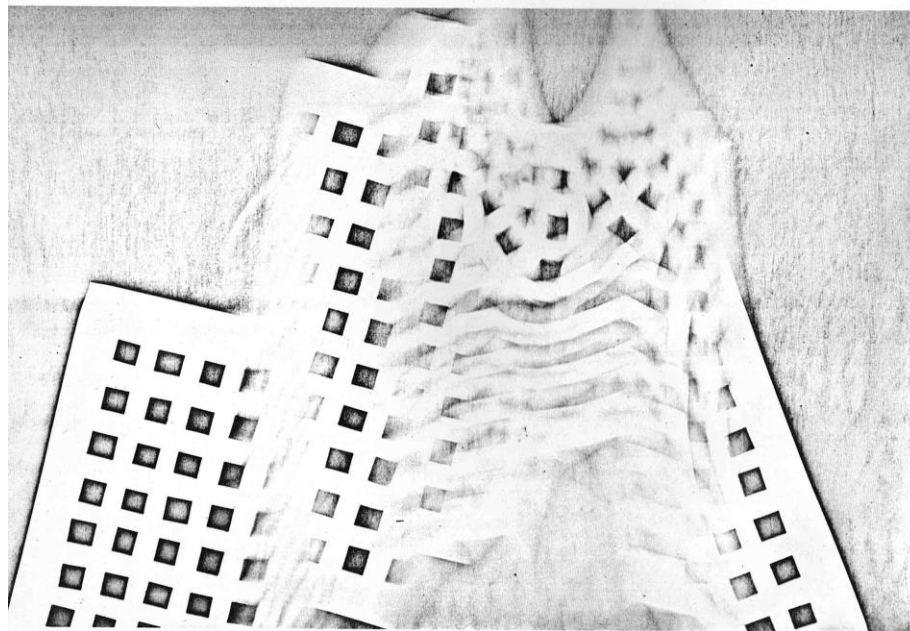
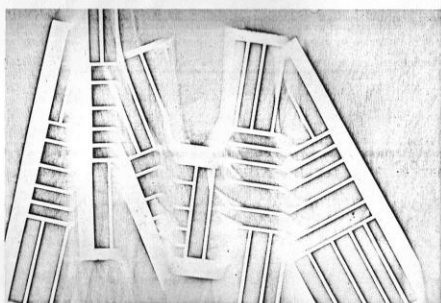
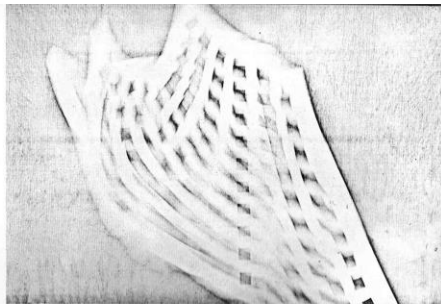
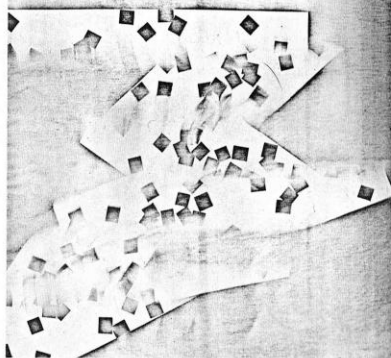
Altri movimenti.

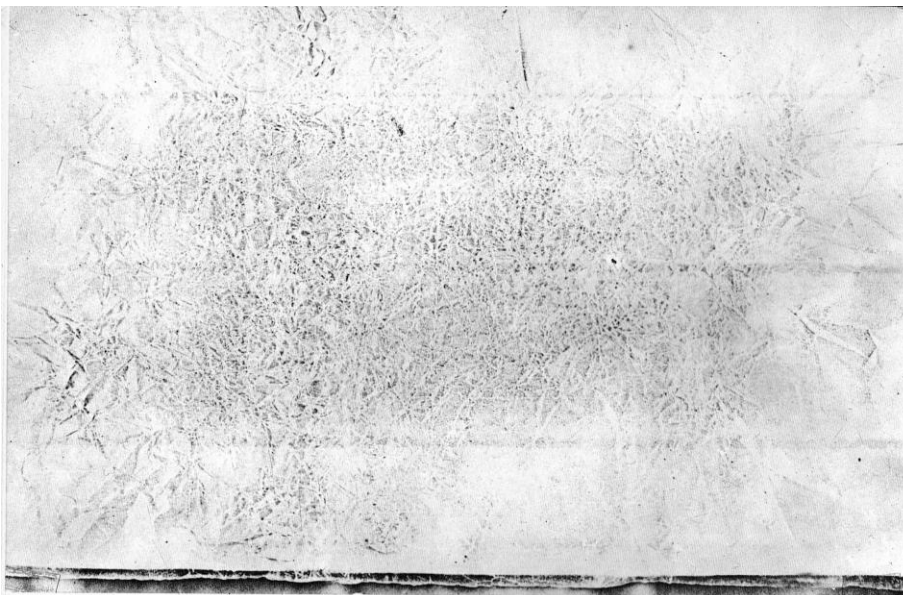


Spostamento a destra e a sinistra in modo diagonale (e dall'alto verso il basso) con fermate brevi per dar modo alla luce di leggere le righe. Lo spostamento diventa una immagine sfumata, il momento fermo viene letto e riprodotto uguale alla forma base (in questo caso le righe)



I primi gruppi di immagini ideati per essere usati in movimento, fallirono il loro scopo. Inoltre era difficile stabilire il movimento dell'immagine in sincronia col movimento della luce sottostante al vetro che legge l'immagine da riprodurre. Le prime immagini erano troppo ridotte e sfuggivano facilmente alla lettura al minimo spostamento asincrono. In seguito furono sperimentate queste immagini su superfici più vaste: una serie di quadrati neri o di righe disegnati su carta bianca. Il fondo era ancora lasciato al caso. 1955



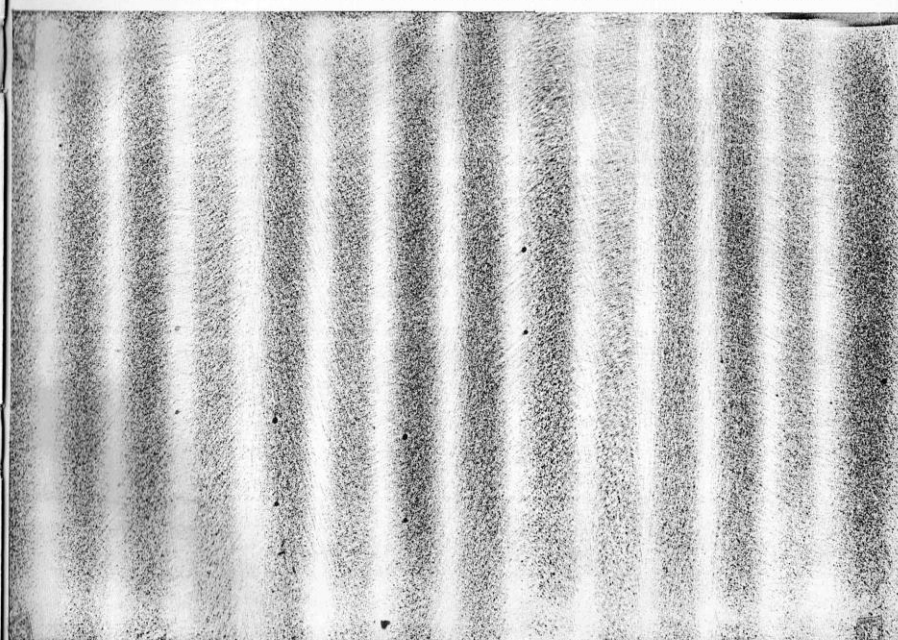
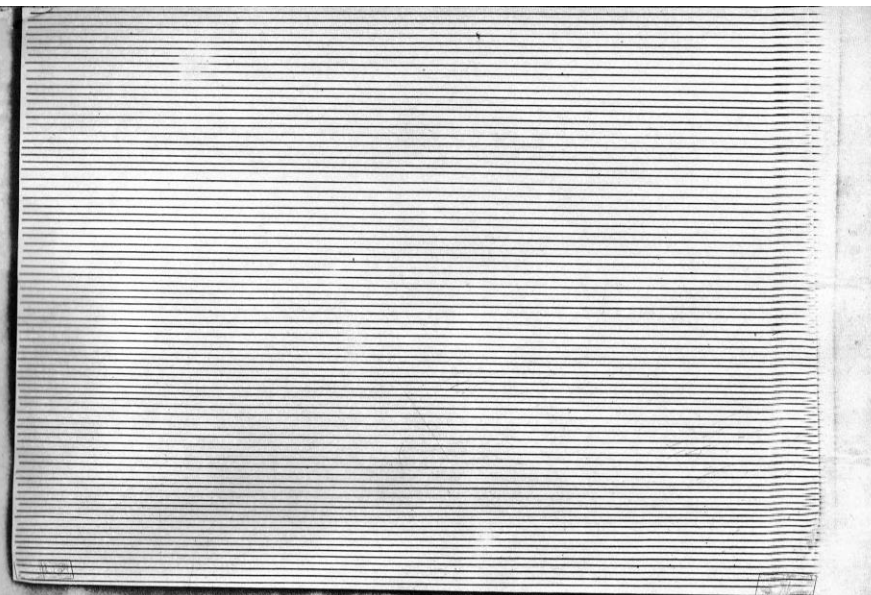
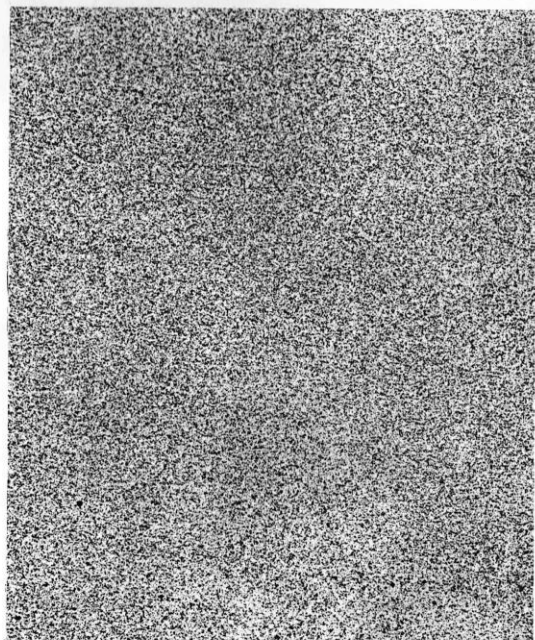


Prove di textures: serie di righe
riprodotte ferme.

Una carta trasparente molto spiegazzata.

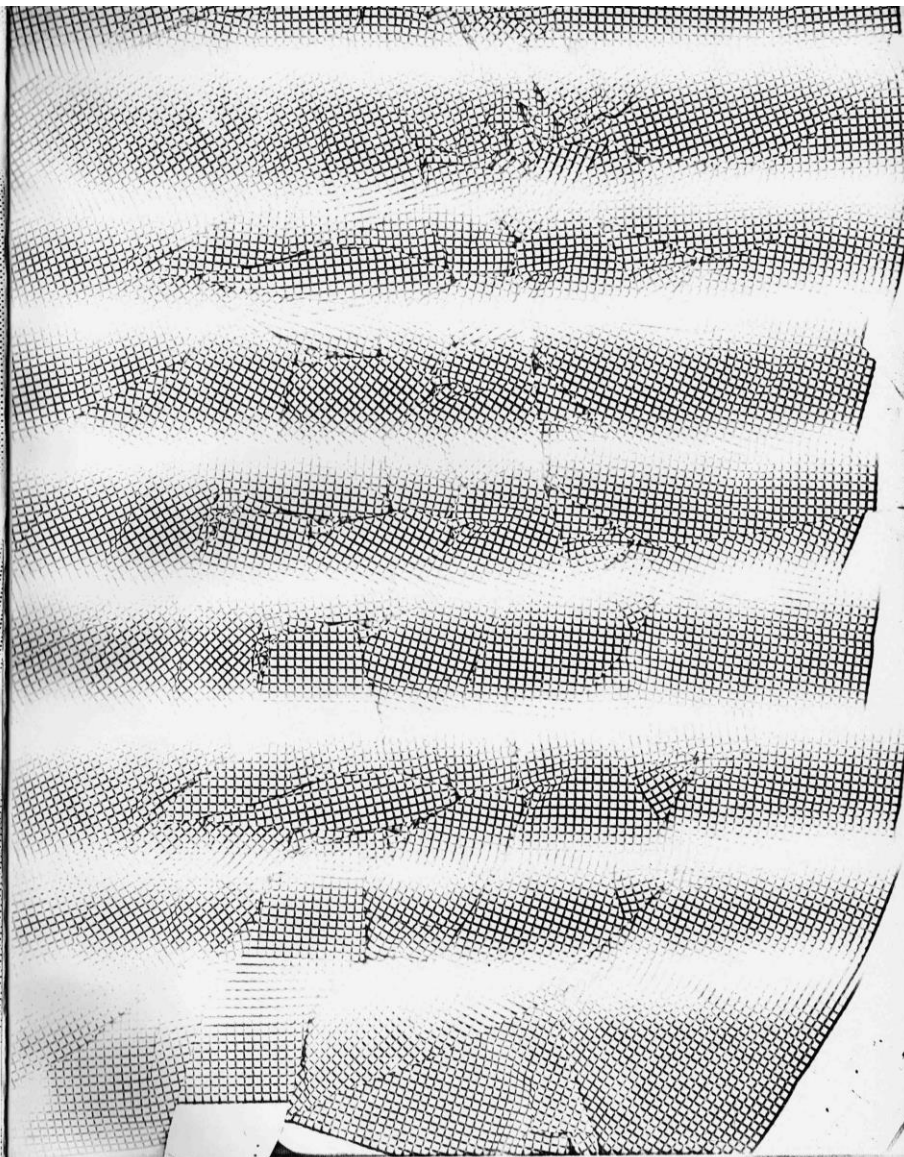
Texture ottenuta spruzzando
vernice nera su un foglio di carta bianca
a distanza di un metro circa,
riprodotta ferma

La stessa riprodotta in movimento
unidirezionale con brevi stop.

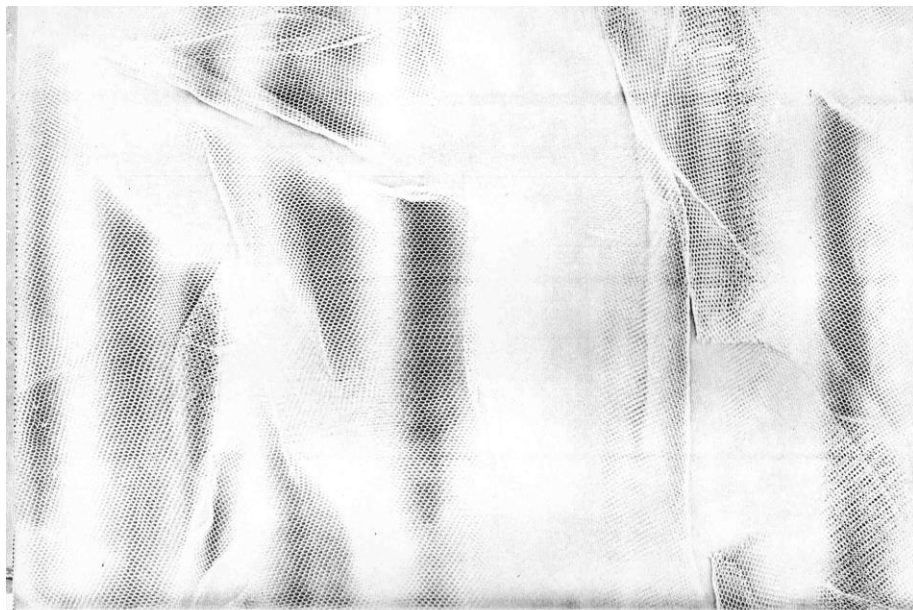




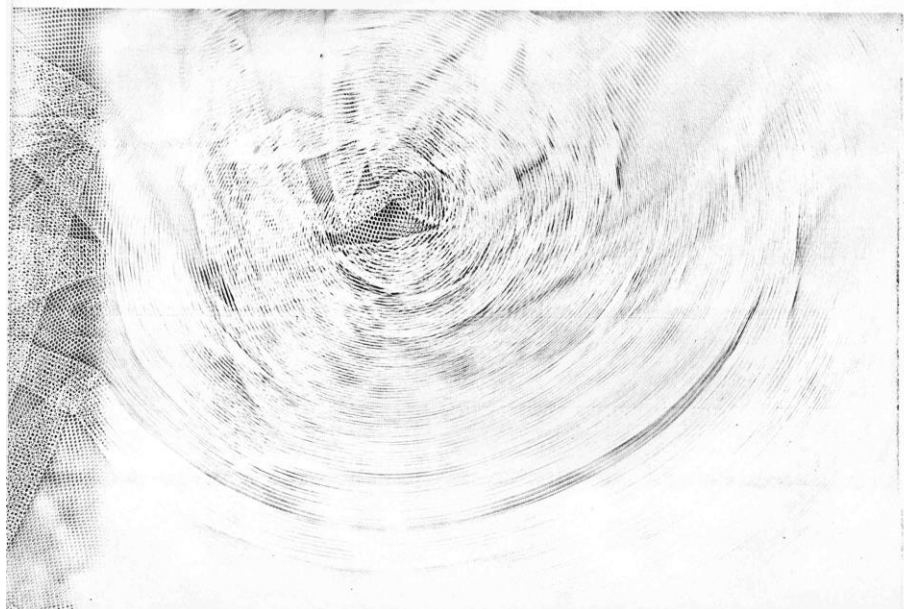
Un retino tipografico che non sempre
appoggia sul vetro.



Riproduzione in movimento di un reticolo
quadro deformato da pieghe irregolari.



Una garza appoggiata irregolarmente
sul vetro, ferma.



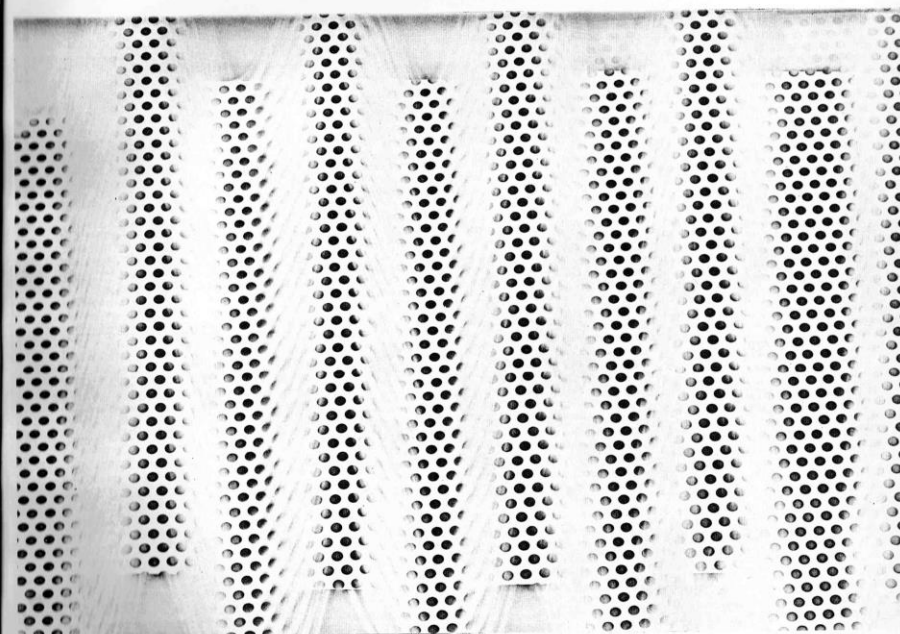
Rotazione della stessa garza,
si noti a sinistra la partenza da fermo.



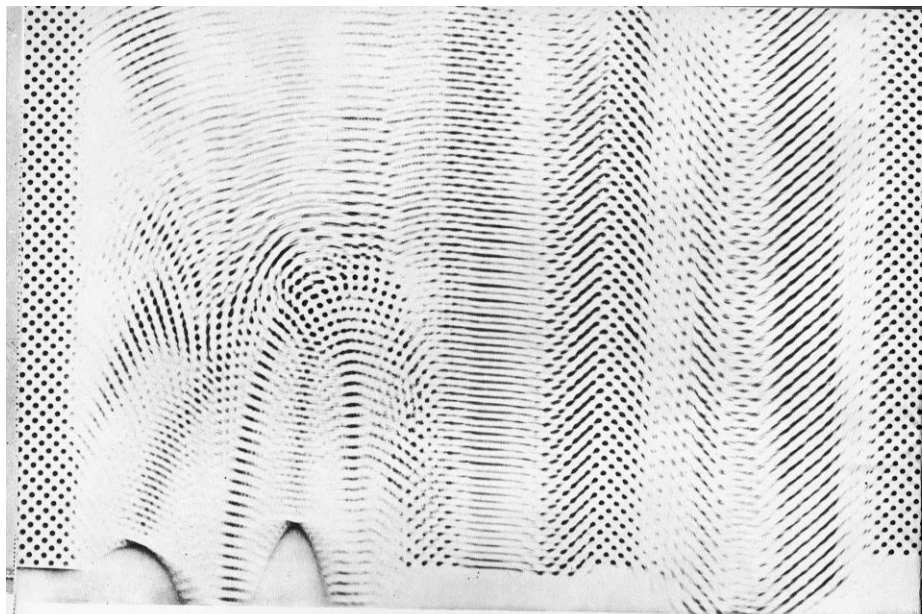
Un effetto di fondo ottenuto spruzzando
vernice argento su plastica trasparente
incolora. Riprodotto da fermo.



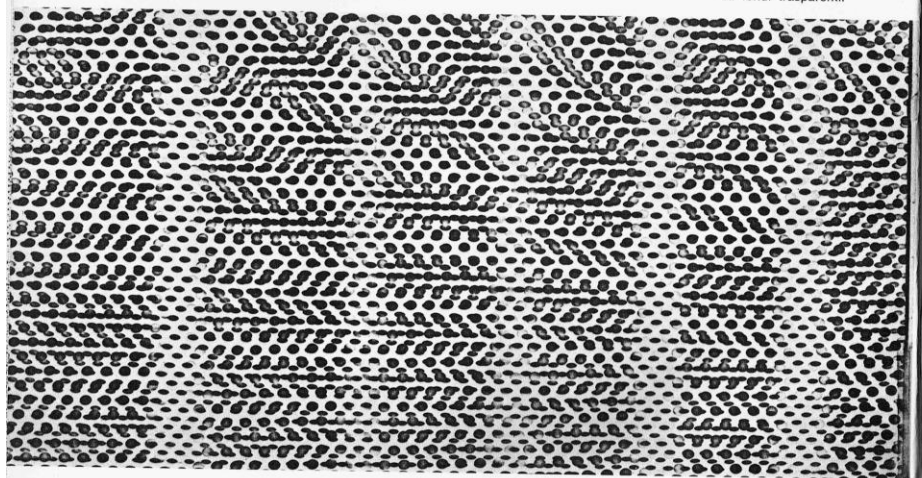
Lo stesso effetto slittato senza stop.



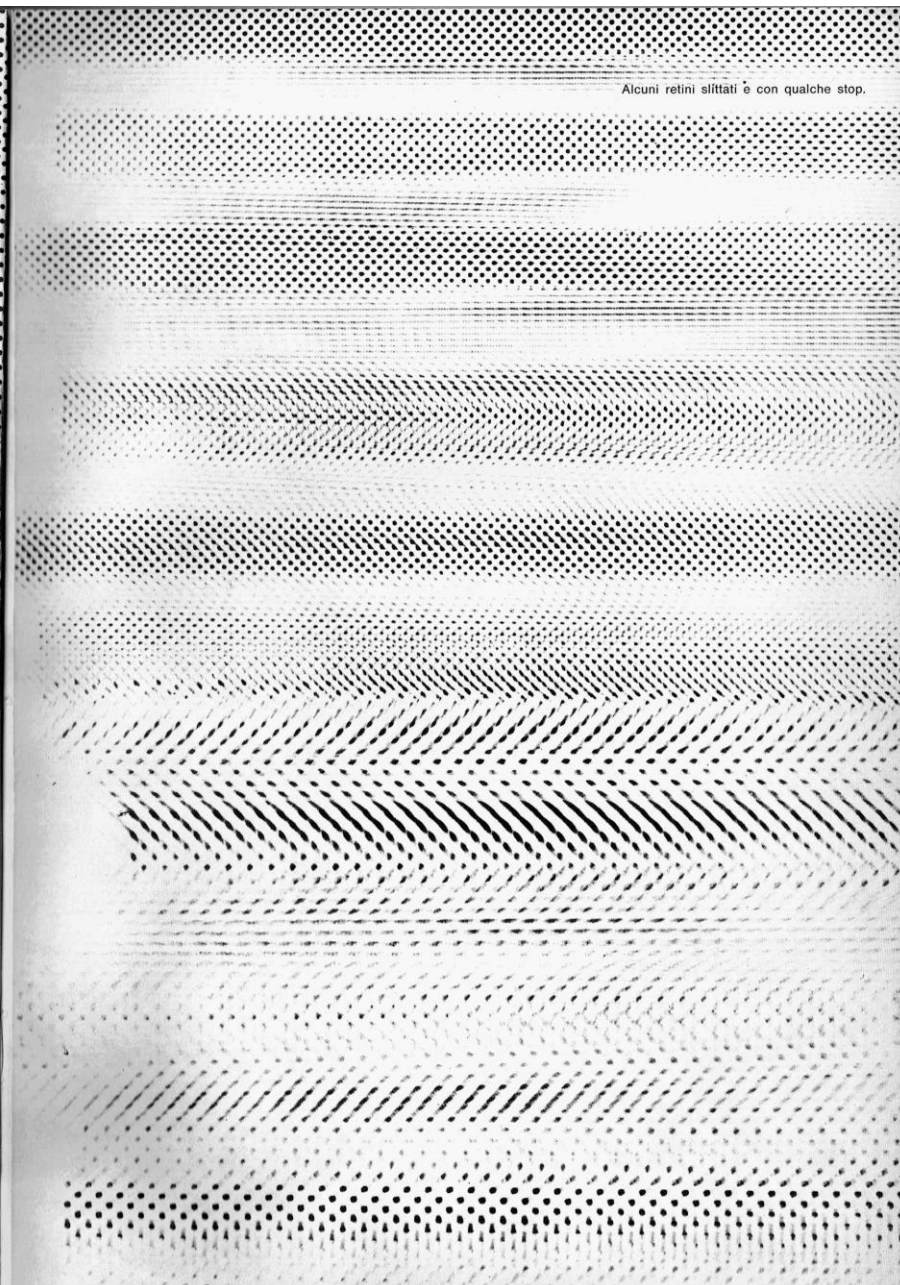
Retini nei limiti di massima lettura
del nero, slittati e stop.



Retini slittati, spostati diagonalmente,
ruotati e fermi.

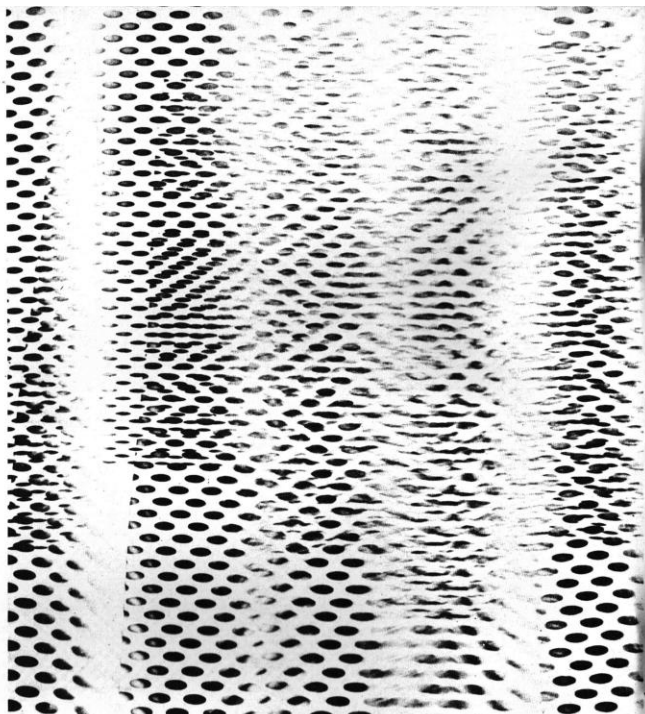


Sovrapposizioni statiche di retini
su fondi trasparenti.

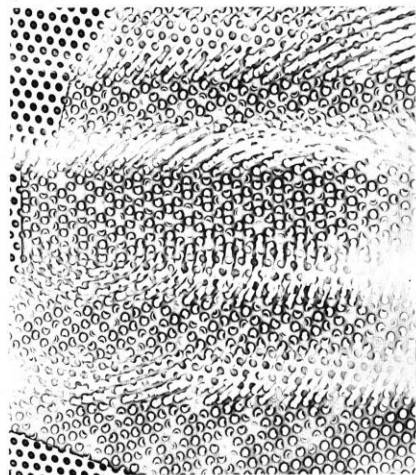
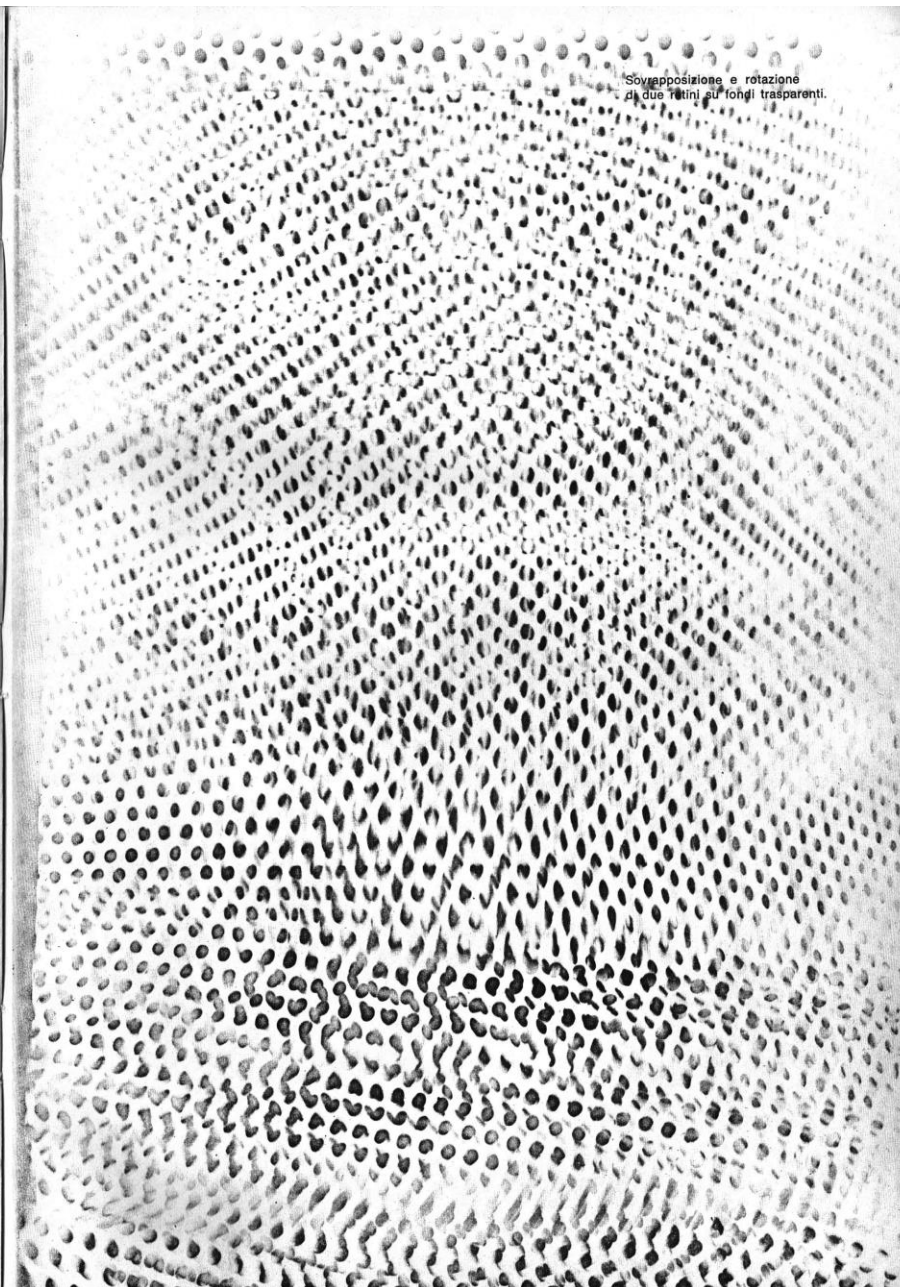


Alcuni retini slittati e con qualche stop.

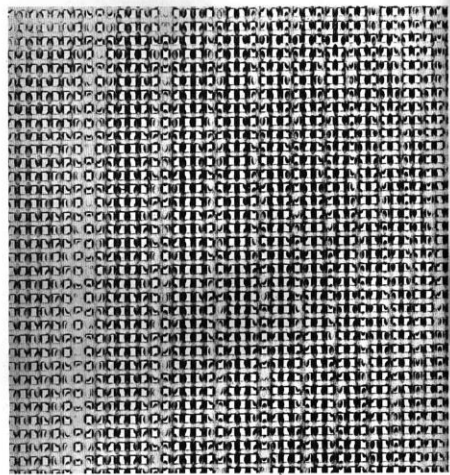
Sovrapposizione e slittamento di
due retini sovrapposti.



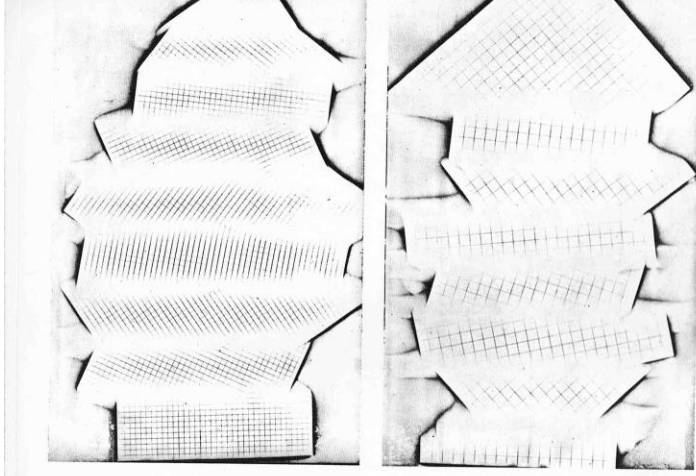
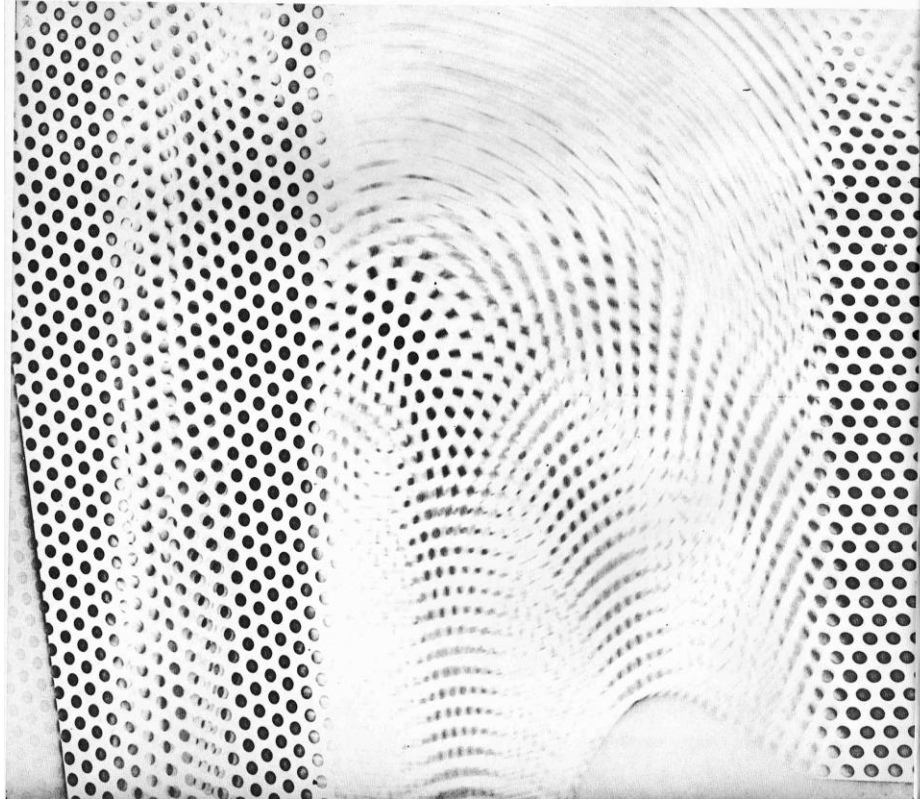
Sovrapposizione e rotazione
di due retini su fogli trasparenti.



Sovrapposizione e rotazione di due retini,
uno negativo e uno positivo.



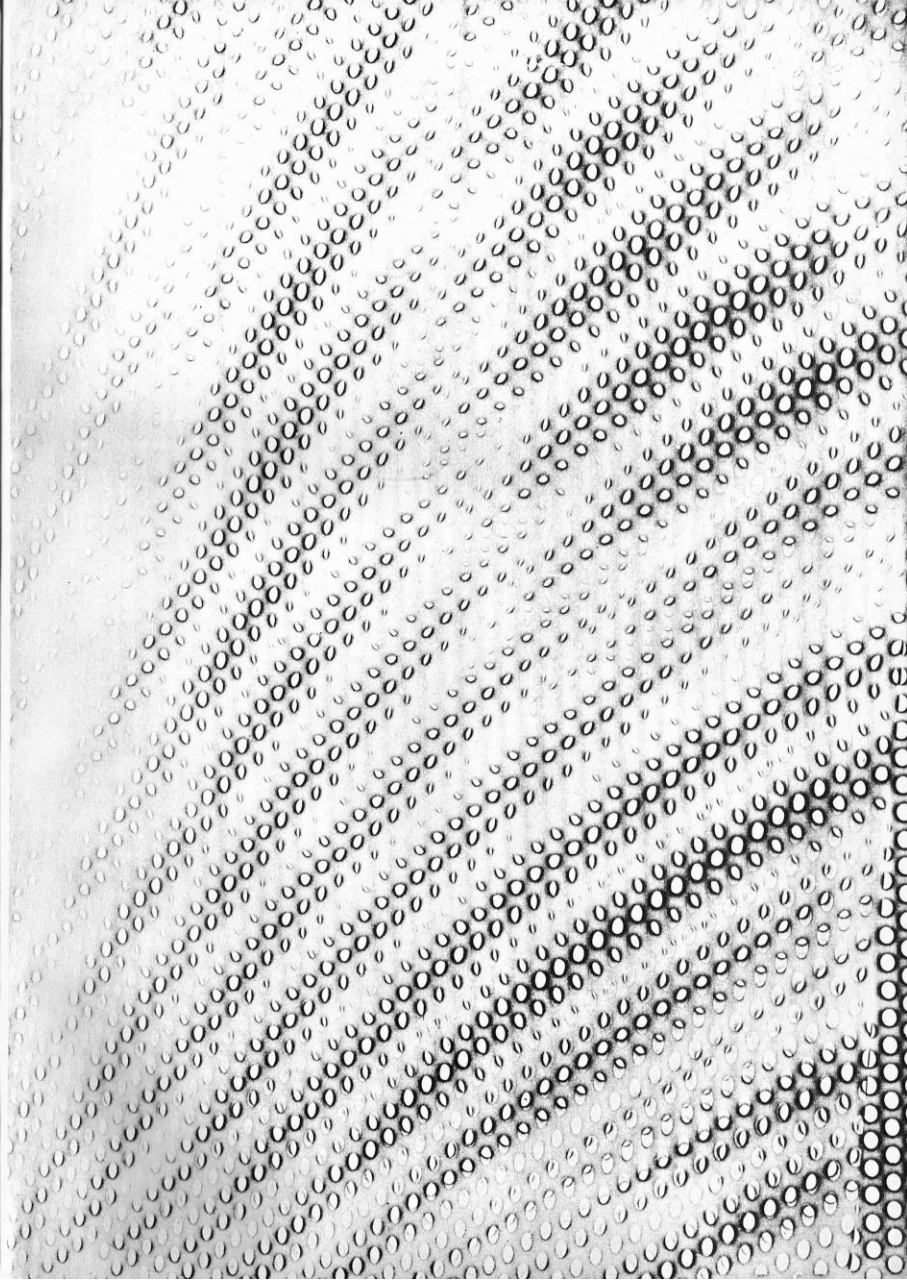
Sovrapposizioni statiche di due retini
diversi, uno quadro e uno rotondo.

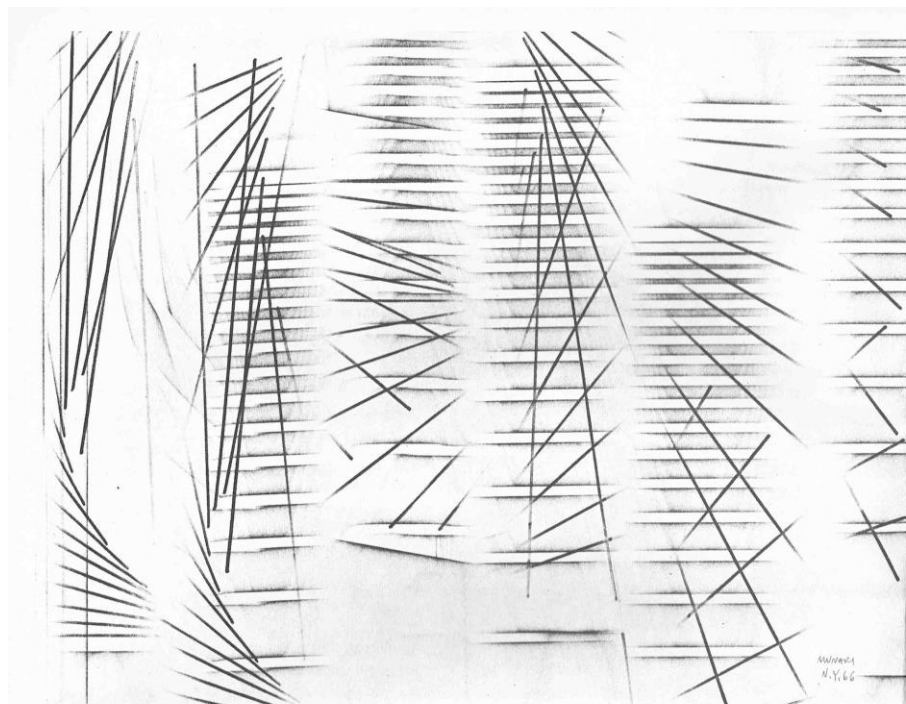


Prove di movimenti con i fogli quadrettati
dei quaderni da scuola.

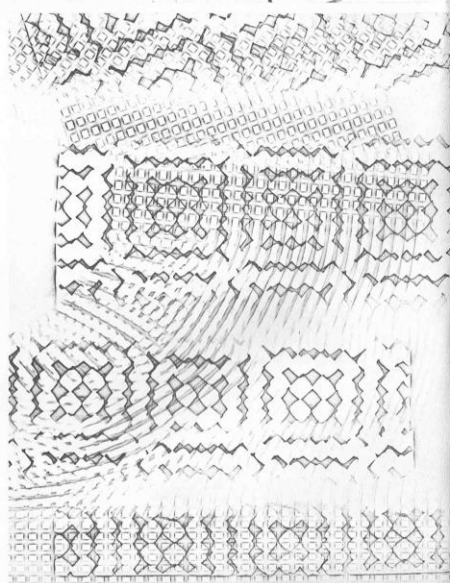
Rotazione di un retino.

Sovrapposizione di due retini trasparenti
negativi. La diversa inclinazione visibile
nel margine destro dà l'effetto delle piccole
forme conseguenti.

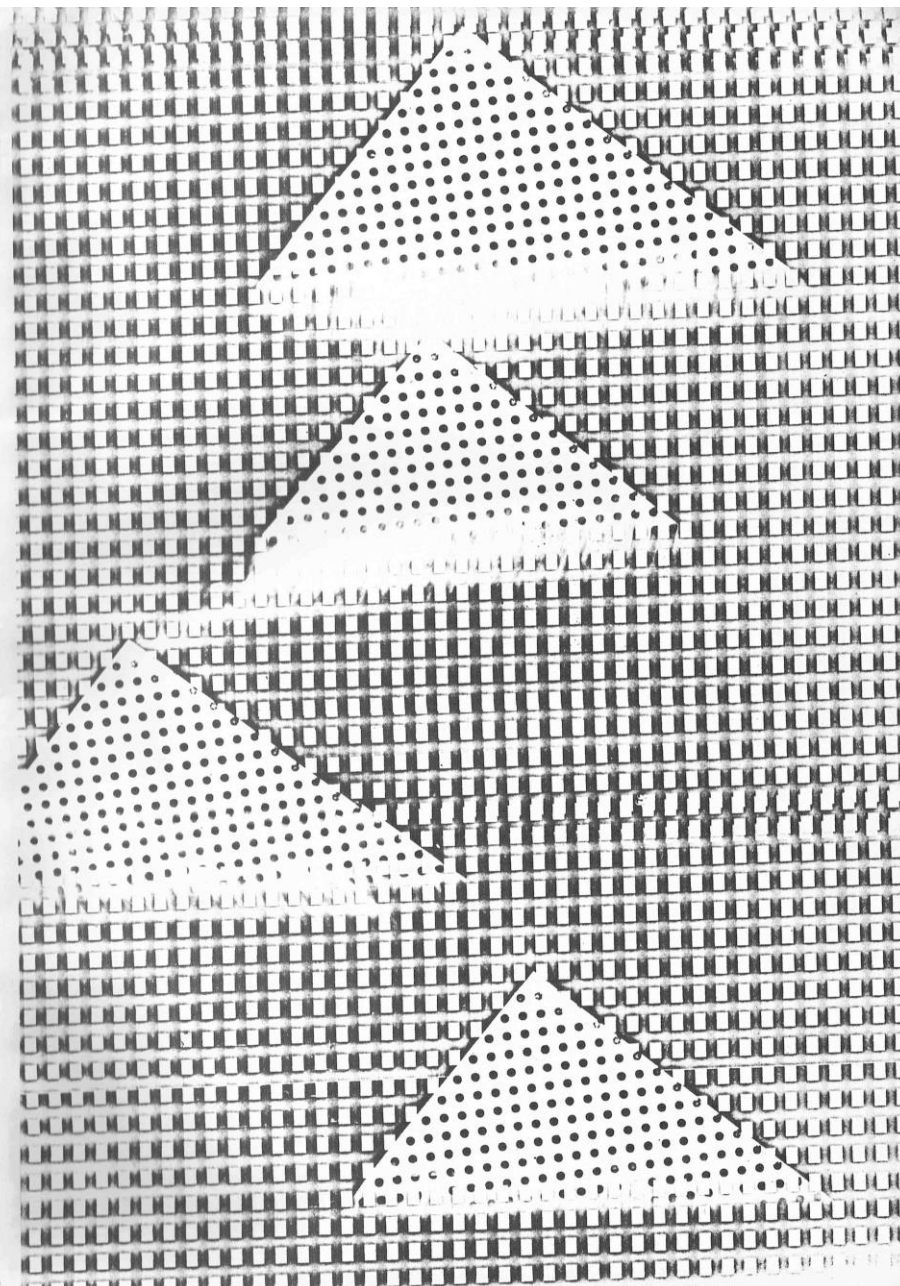


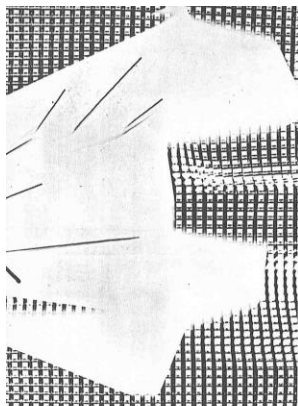


Sovrapposizione di una xerografia ad un'altra già stampata. Questa è un'altra delle possibilità della macchina, nella quale si può mettere al posto della carta bianca della carta già stampata e ottenere degli altri effetti, per ora poco controllabili, però.

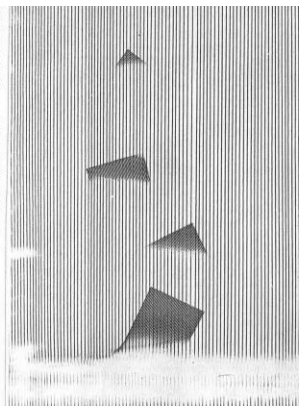


Un retino si muove sopra un fondo fisso.

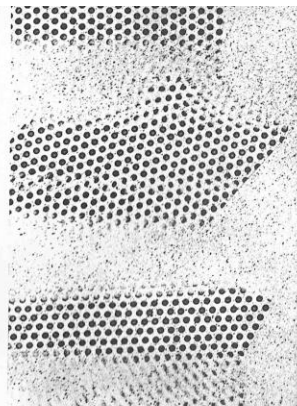




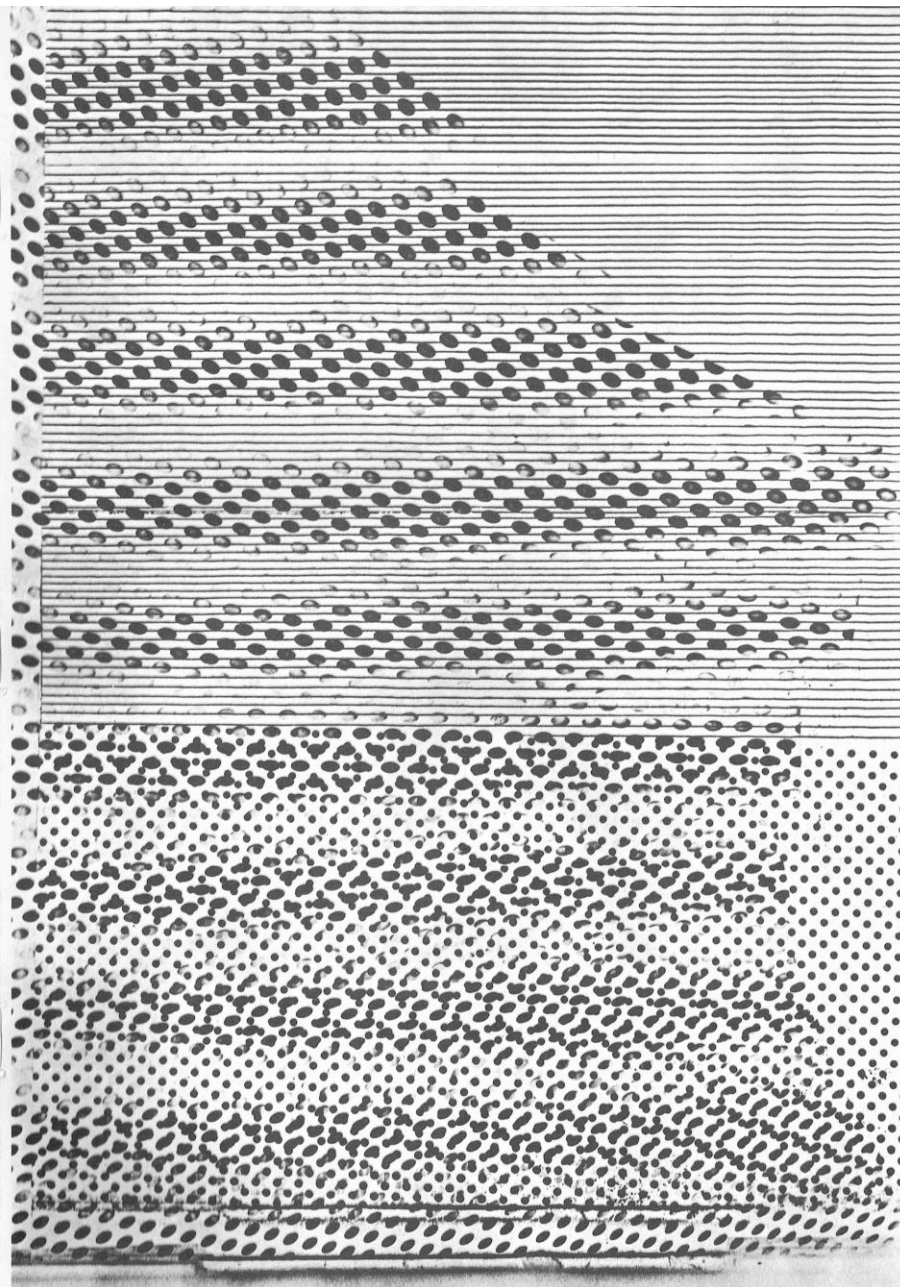
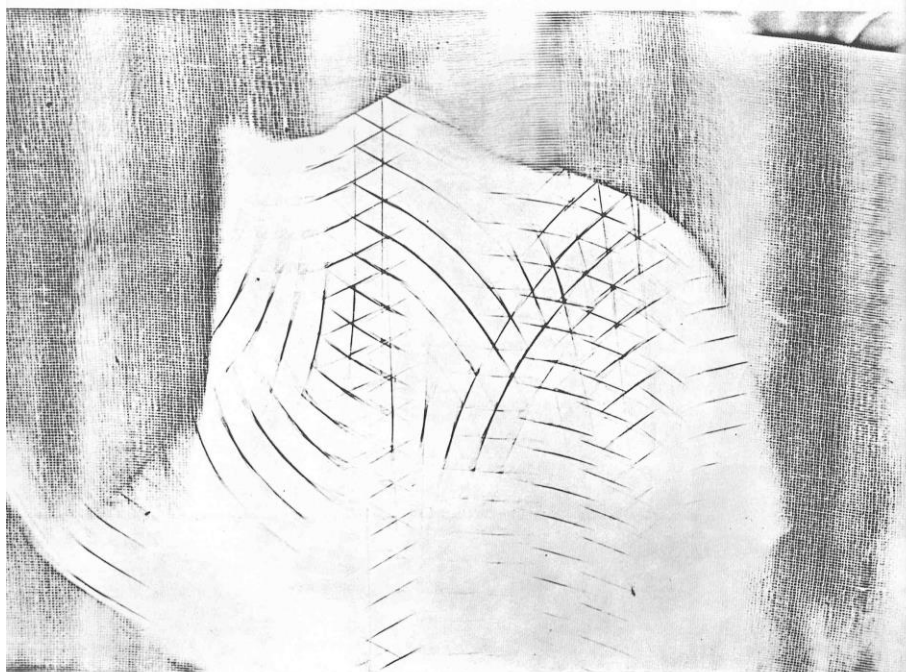
Forma bianca su retino quadro,
entrambi mossi.

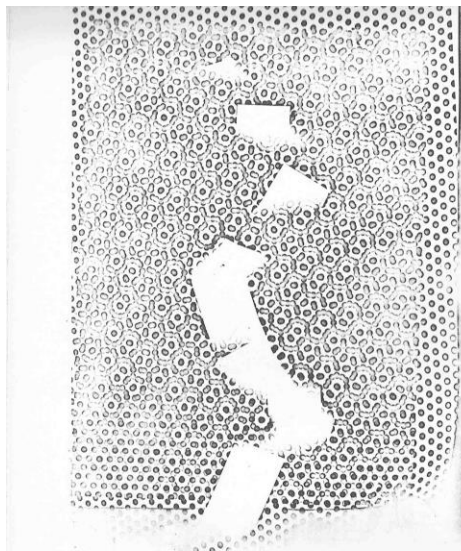


Piccole righe trasparenti si muovono
sopra un fondo fisso di altre righe.

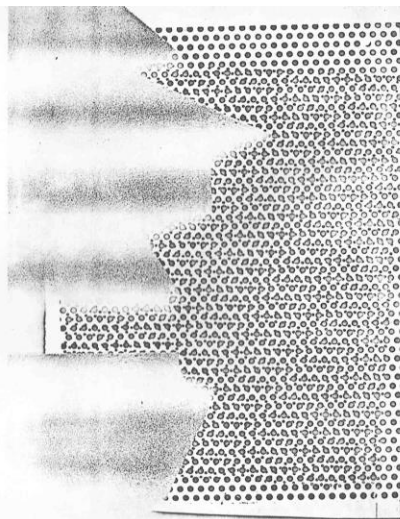


Retini mossi su di un fondo
irregolare fisso.

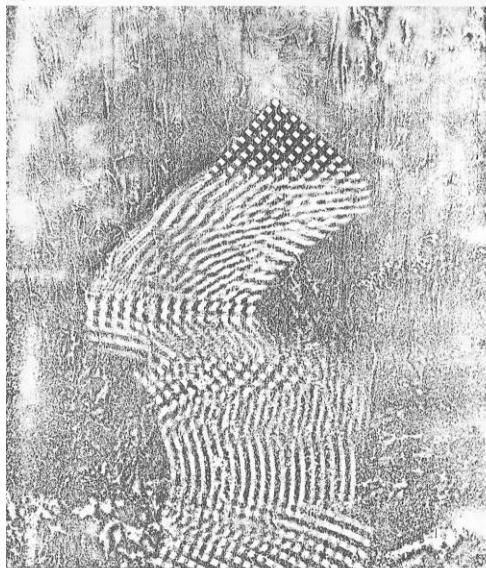




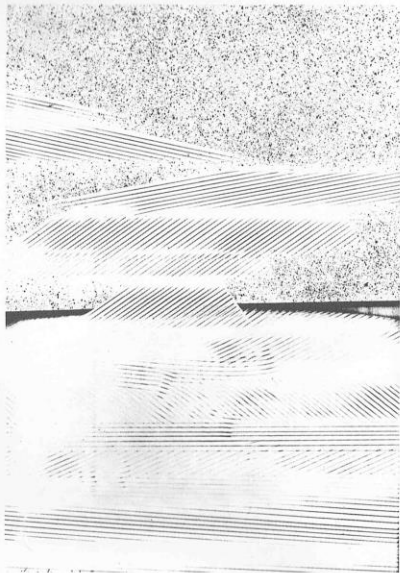
Una striscia bianca di carta si sposta davanti a un fondo nel quale appaiono figure di moiré ottenute con la sovrapposizione di due retini tondi.



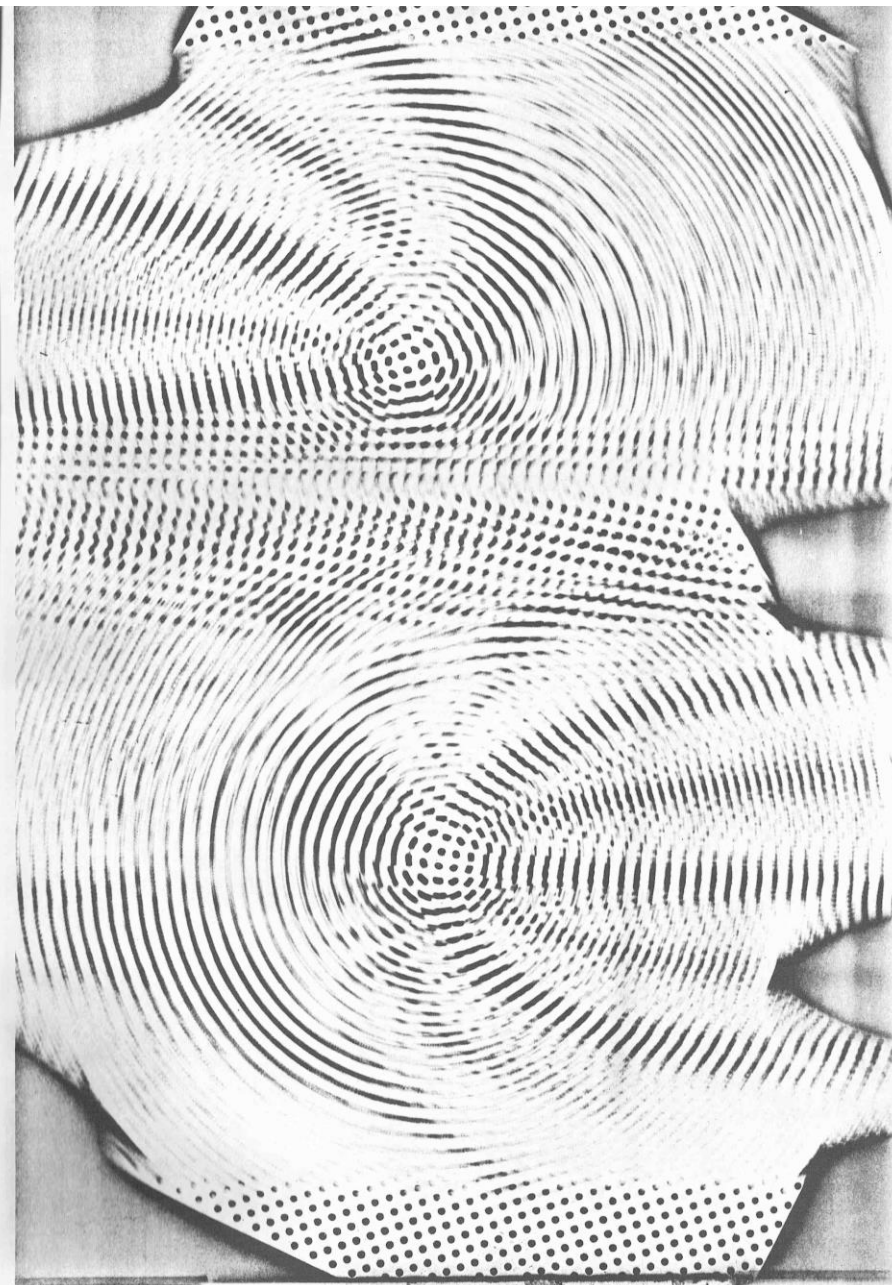
Due reticoli tondi diversi sovrapposti fermi a una texture mossa.

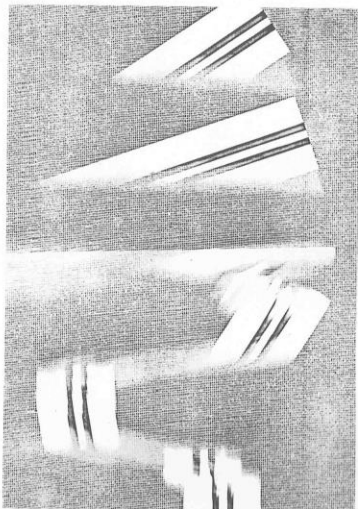


Un quadrato di reticolo nero si muove dietro a una texture trasparente.



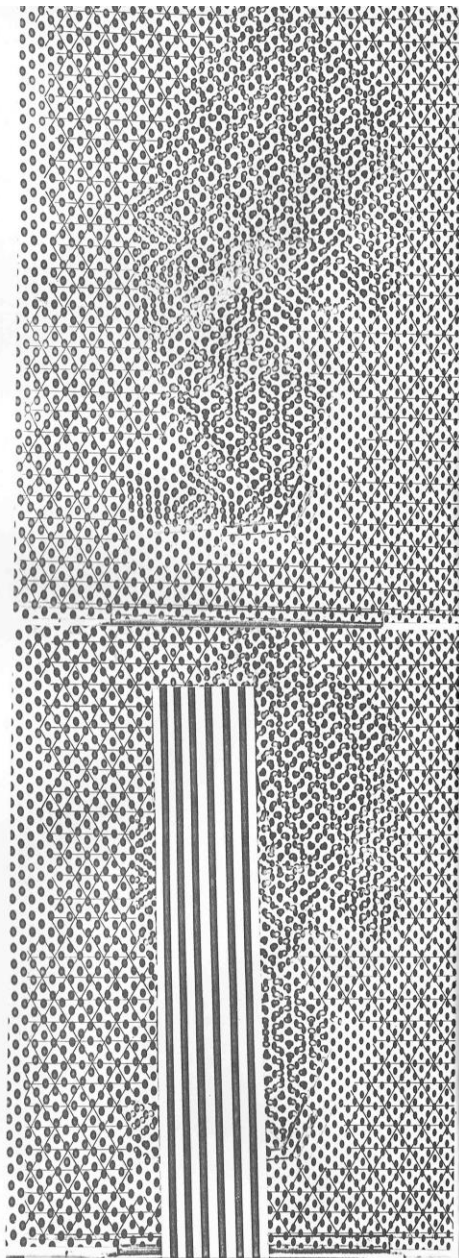
Rotazioni inverse dello stesso retino.



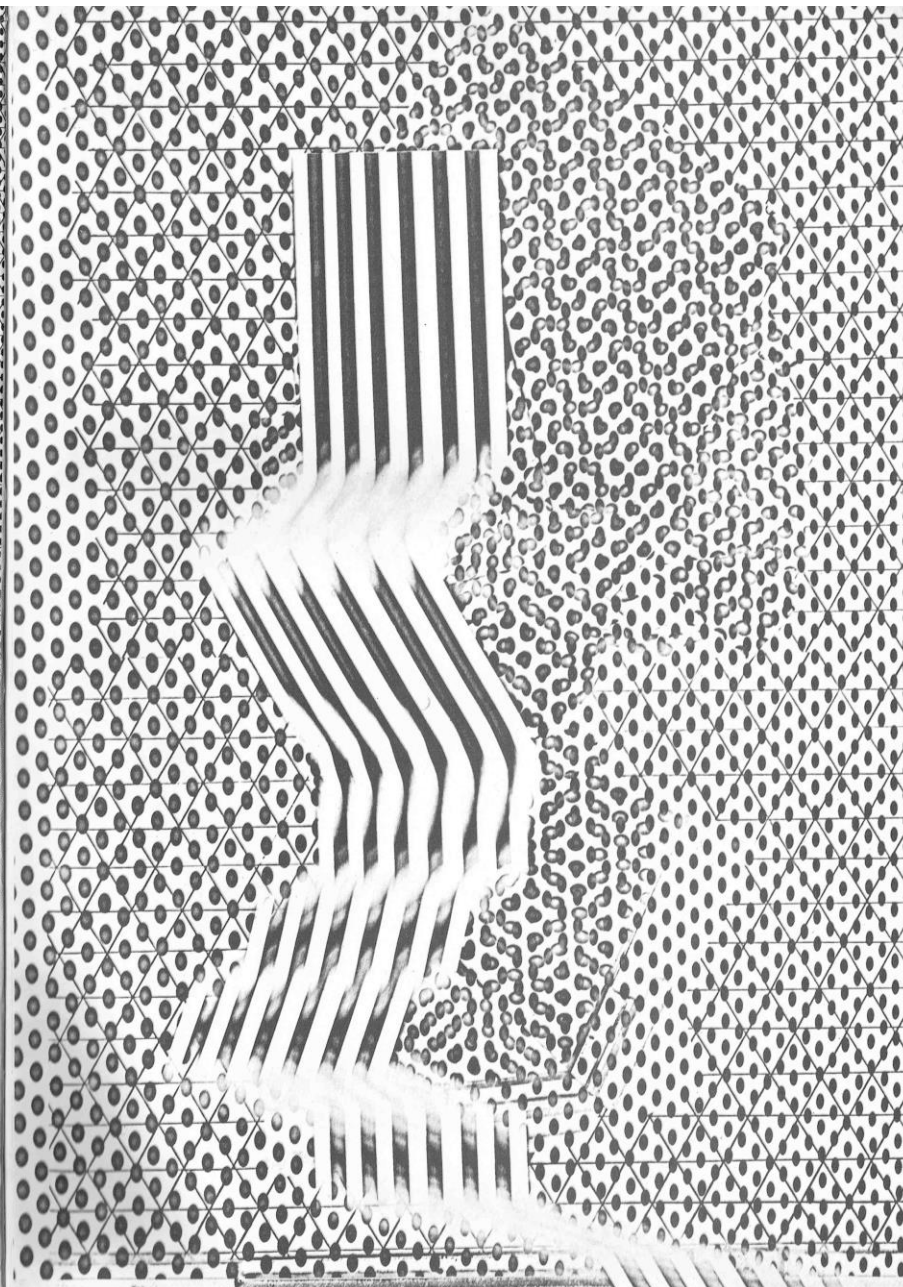


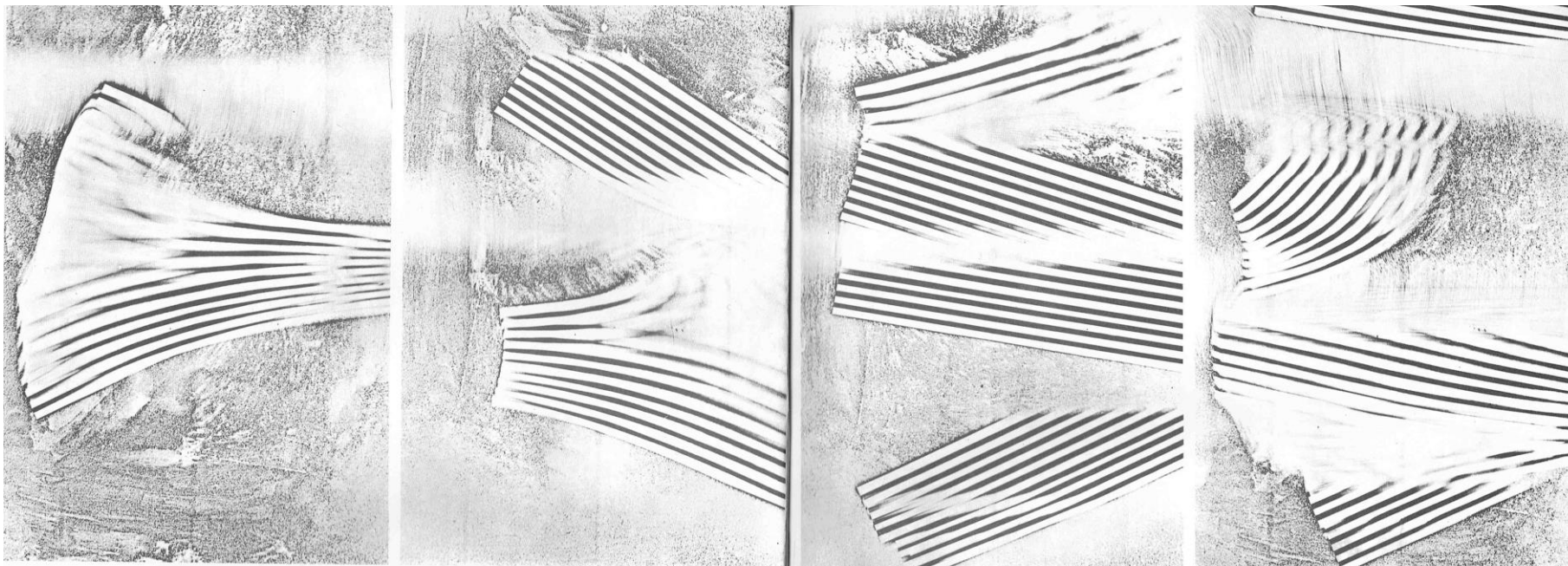
Un reticolo triangolare si muove davanti a un fondo di garza.

Per fare esperimenti con la Rank Xerox è possibile far riprodurre dalla stessa macchina le textures e le immagini pubblicate in questo fascicolo e usarle per fare i primi esercizi, poi è bene che ognuno, secondo i suoi interessi estetici e la sua creatività, scelga quelle figure e quelle textures che crede più adatte alla propria sensibilità.

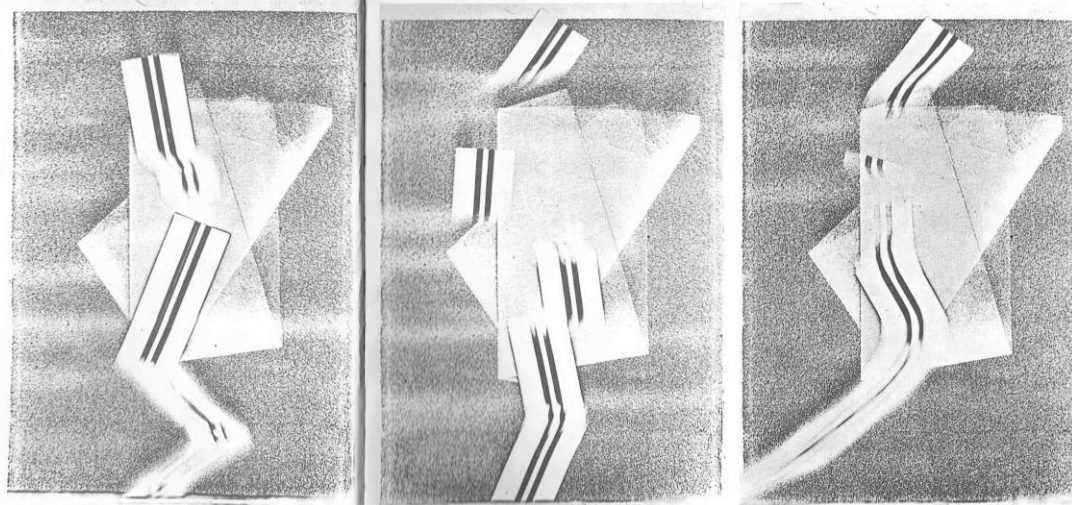


Un fondo con varie textures e reticoli, una serie di righe statiche e le stesse righe mosse sullo stesso fondo.

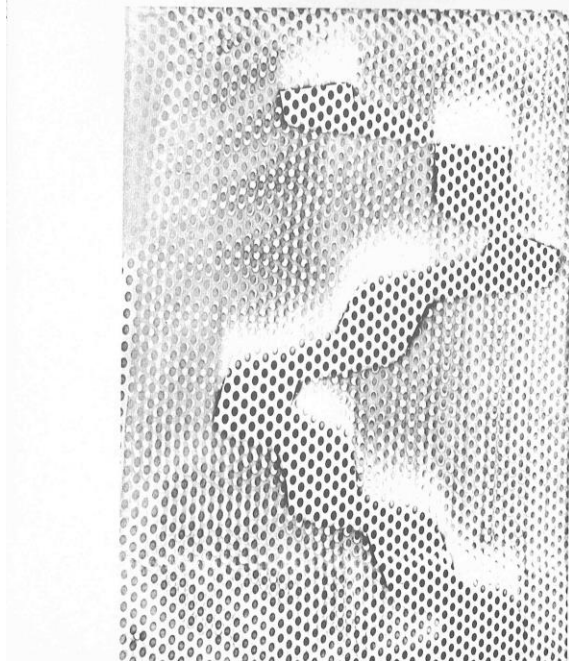
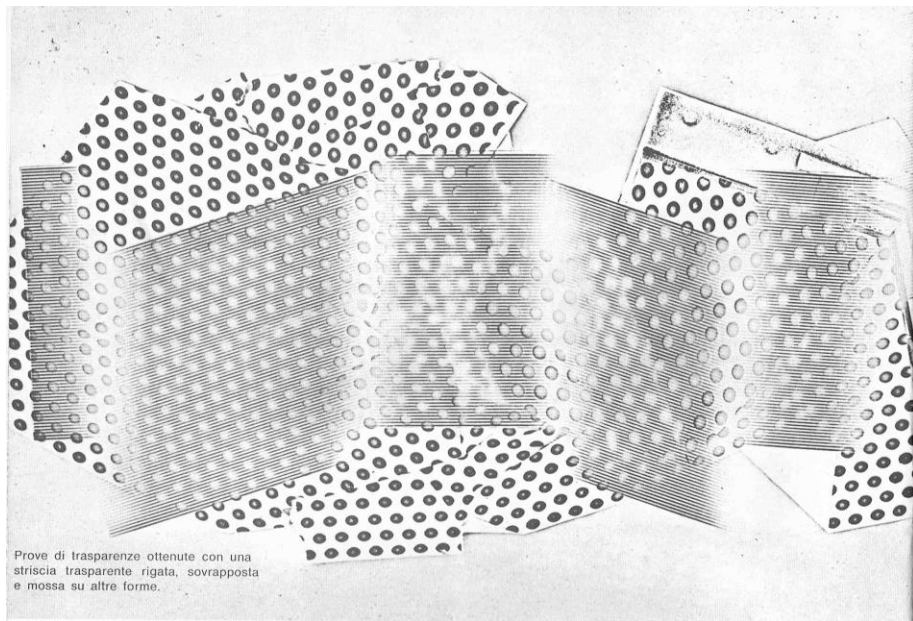




Quattro sequenze di movimenti
di una forma rigata su fondo irregolare.

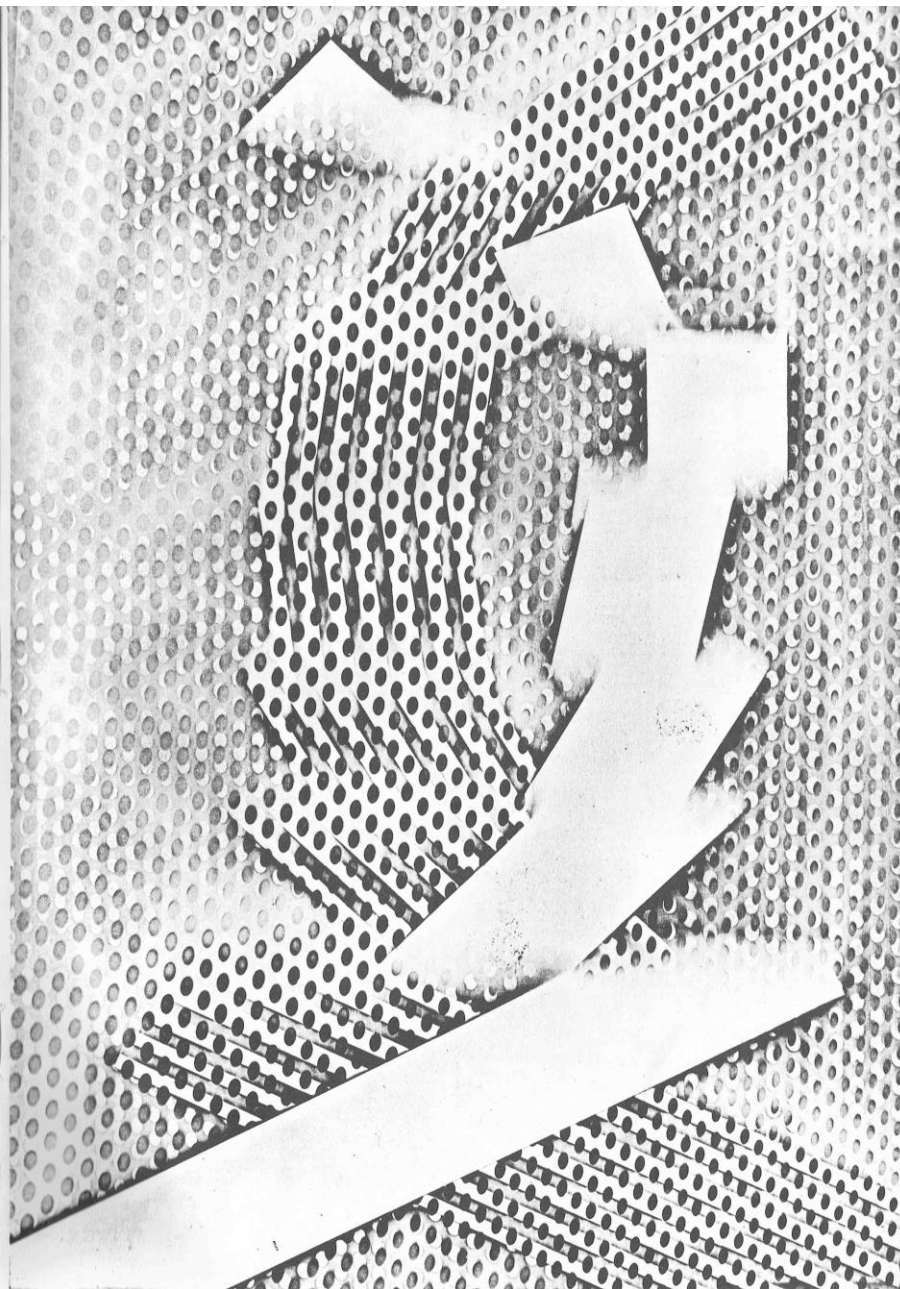


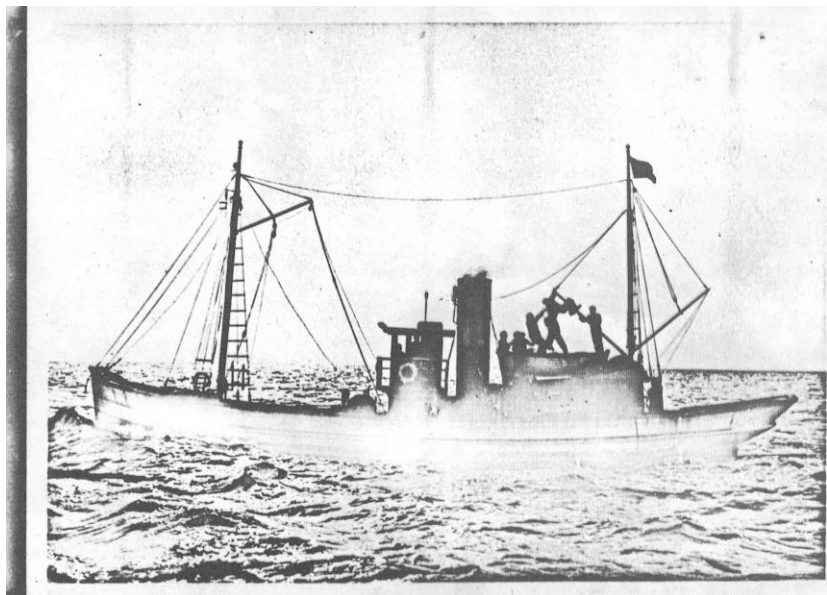
Tre sequenze di due righe mosse su
fondo di texture e carta trasparente
piegata.



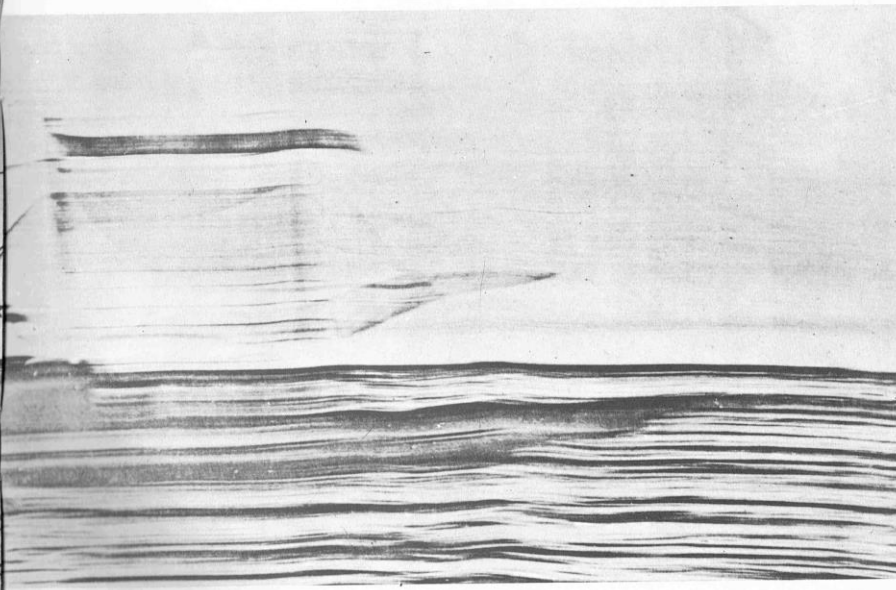
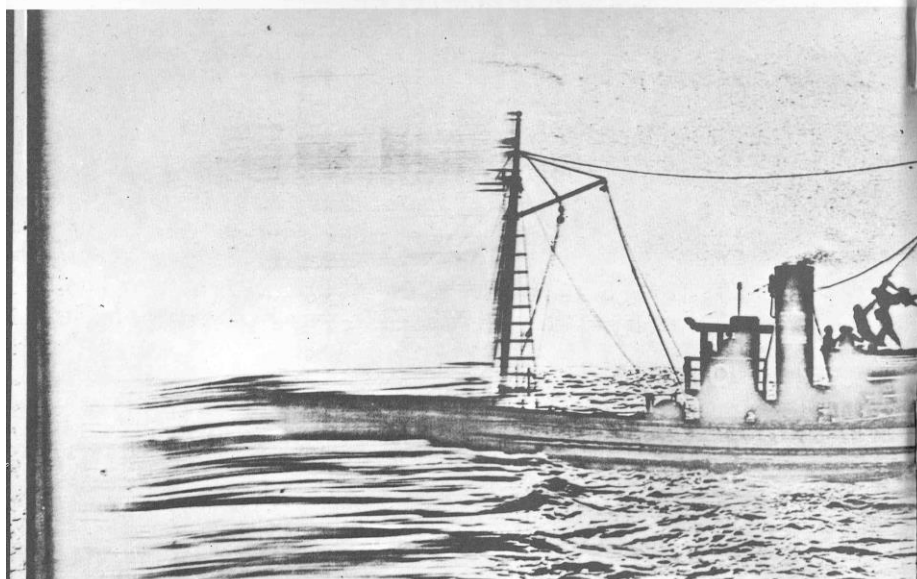
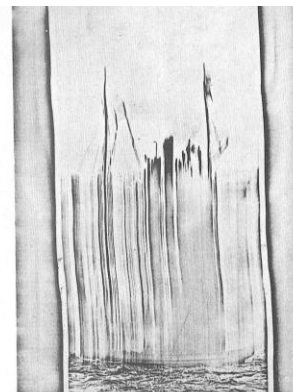
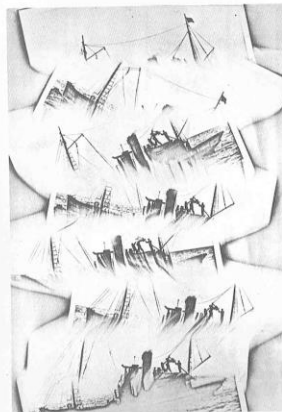
La striscia bianca si muove sopra i retini sovrapposti, mentre tra i due retini trasparenti si muovono delle righe nere.

Effetto ottenuto muovendo una striscia bianca opaca tra due retini sovrapposti trasparenti.





Xerografia di una imbarcazione, ottenuta da una normale fotografia in nero 13 x 18 cm. Elaborazione xerografica della stessa immagine secondo movimenti di slittamenti parziali o vari, secondo l'idea del momento



CINEMA

Variazioni xerografiche di una parola.

CINEMA

CINEMA

CINEMA

CINEMA

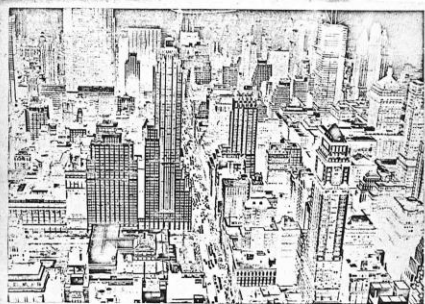
CINEMA

CINEMA

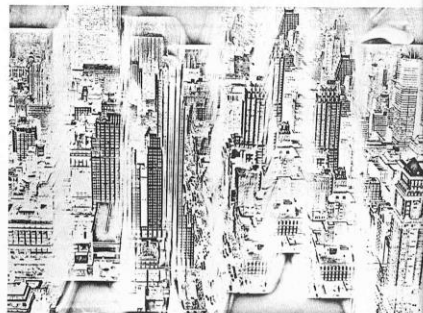
CINEMA

CINEMA

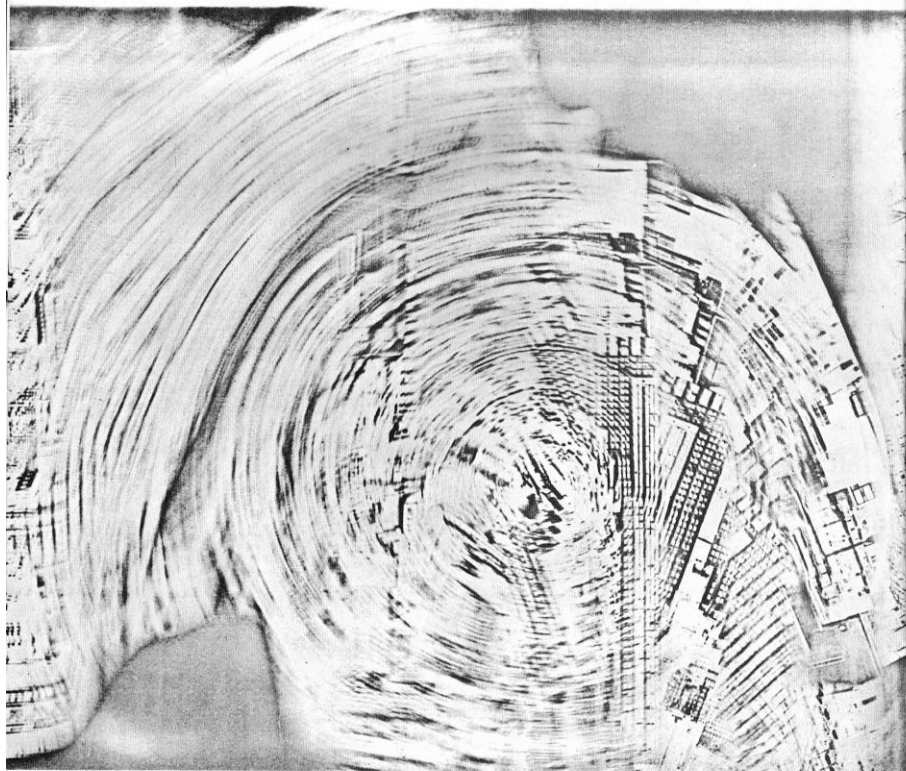
CINEMA



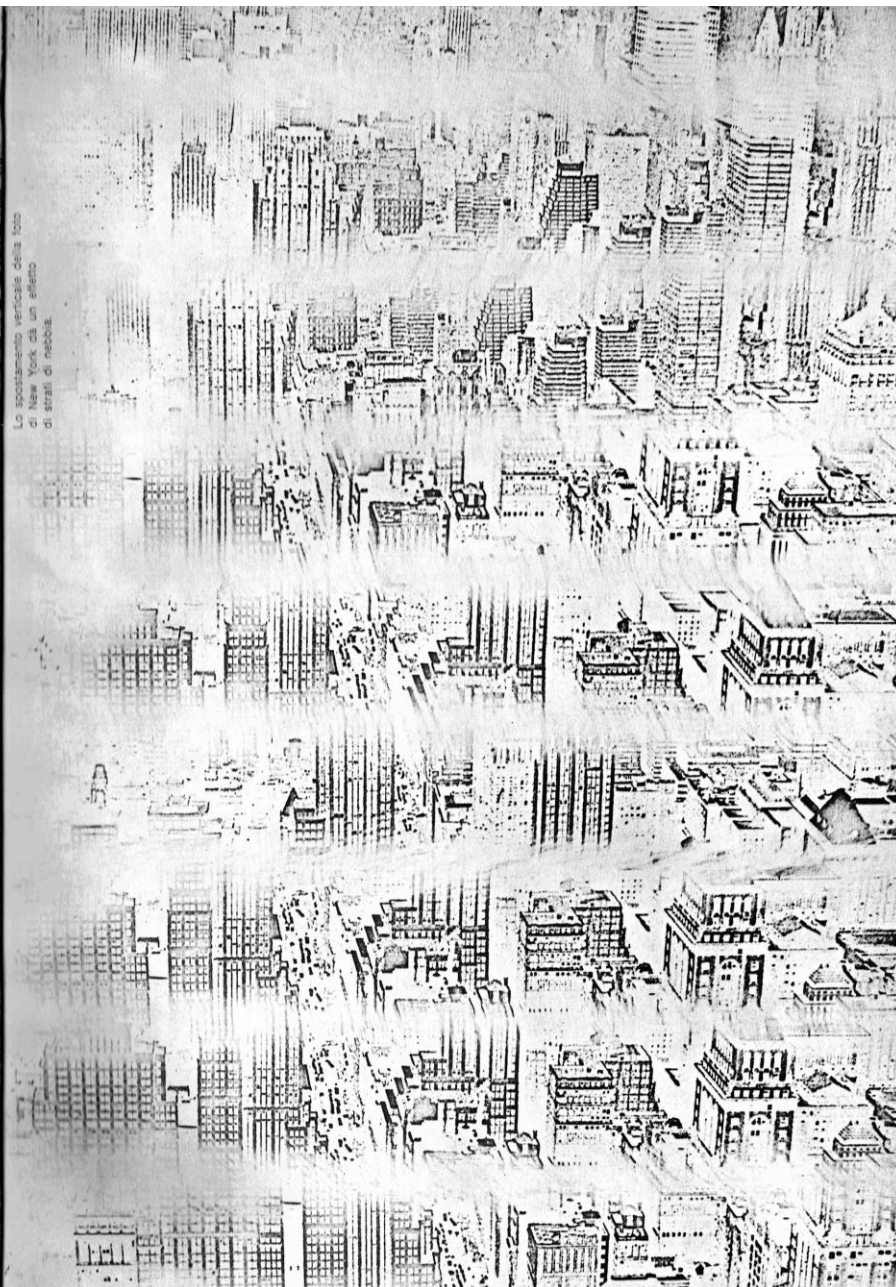
Xerocopia di una fotografia di New York.



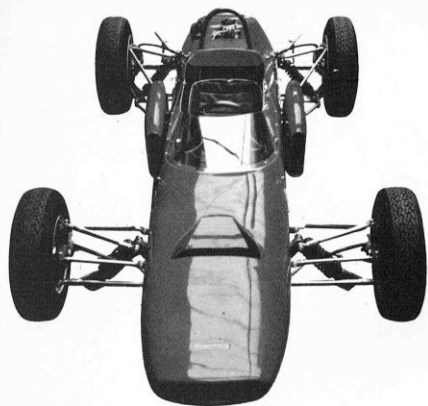
Trasformazione in xerografia mediante spostamenti verticali e orizzontali.



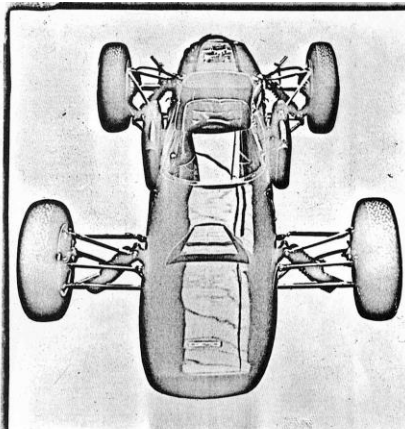
La stessa immagine ruotata.



Lo spostamento verticale della foto di New York dà un effetto di strati di nebbia.

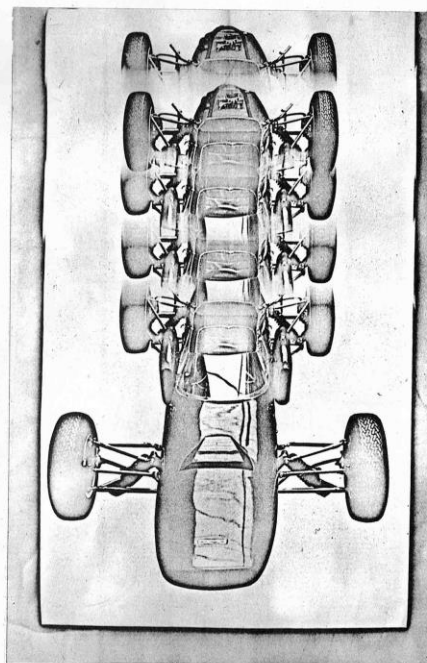
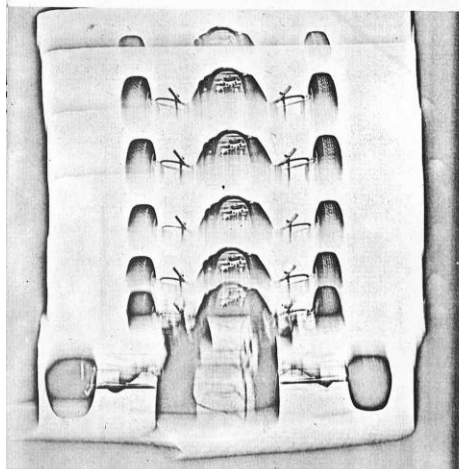


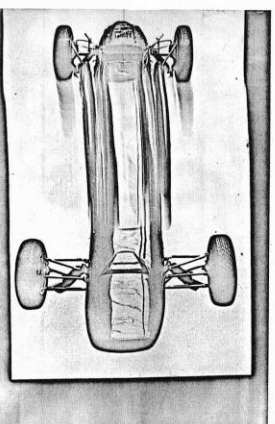
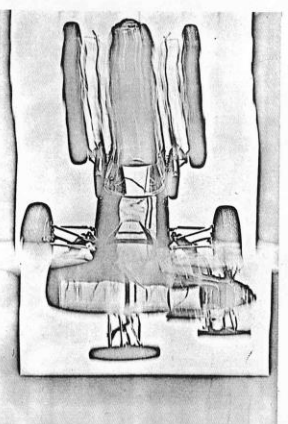
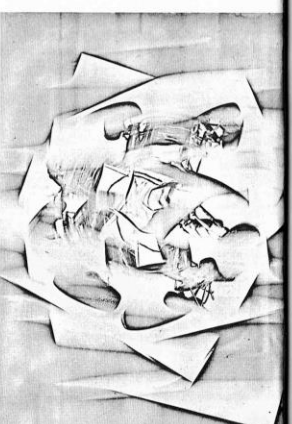
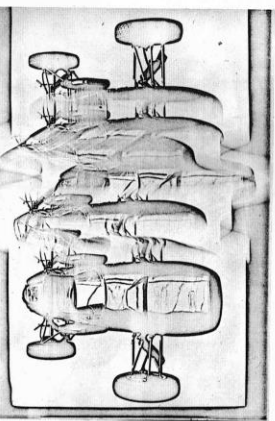
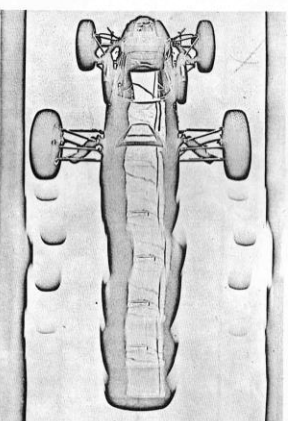
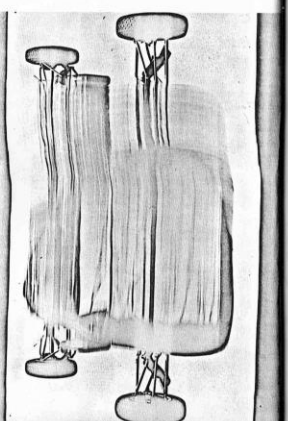
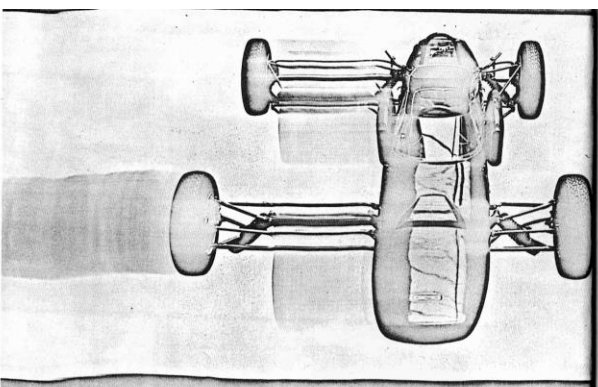
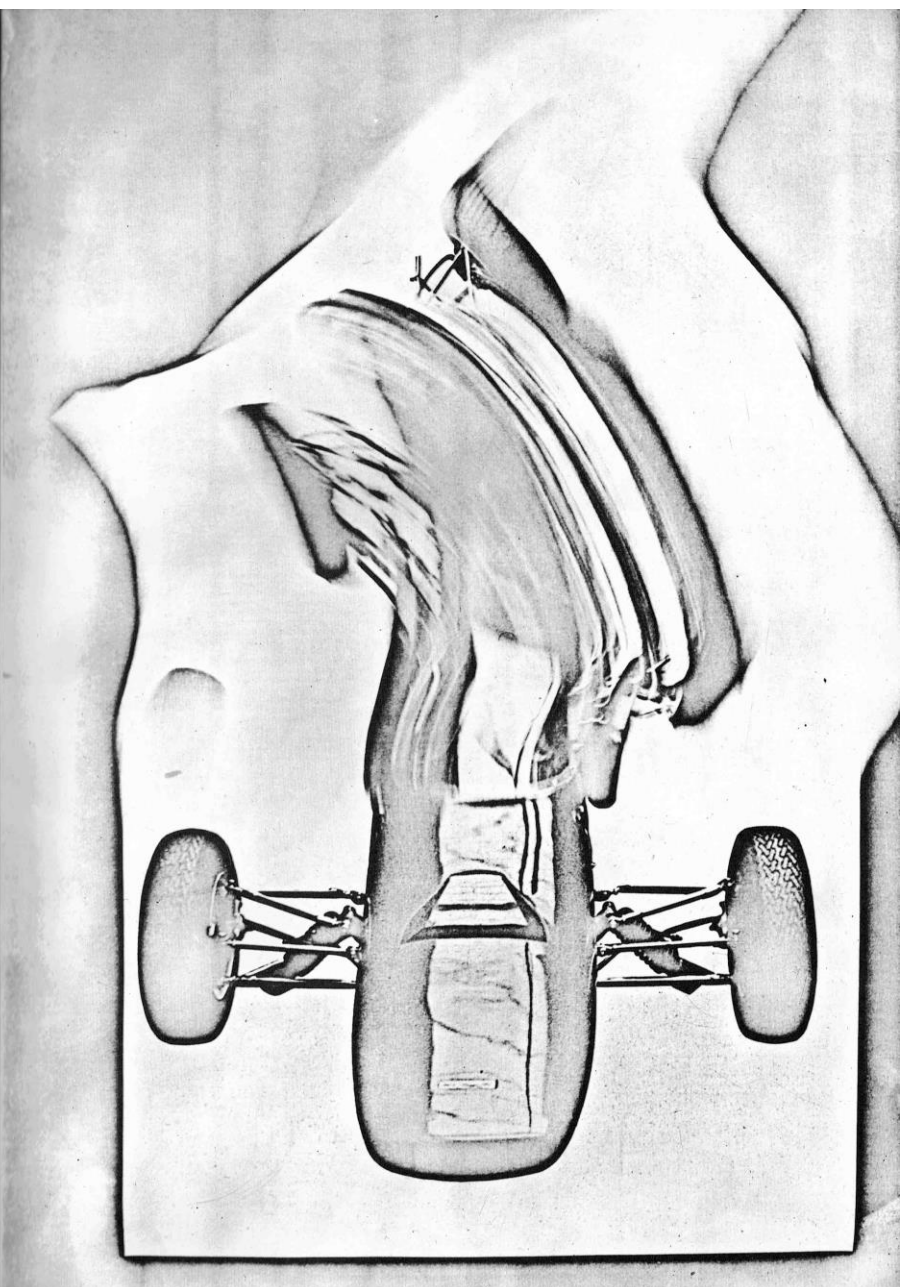
Fotografia di una macchina da corsa,
vista dall'alto.

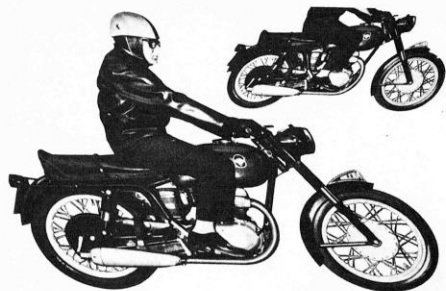


Riproduzione xerografica della stessa foto.

Variazioni ottenute con movimenti,
spostamenti, rotazioni, slittamenti.
L'immagine cambia.
entra in gioco la creatività:
è come vedere subito
quello che si pensa.

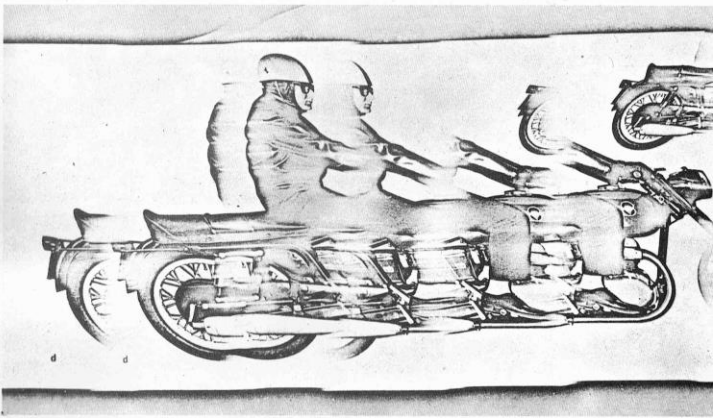
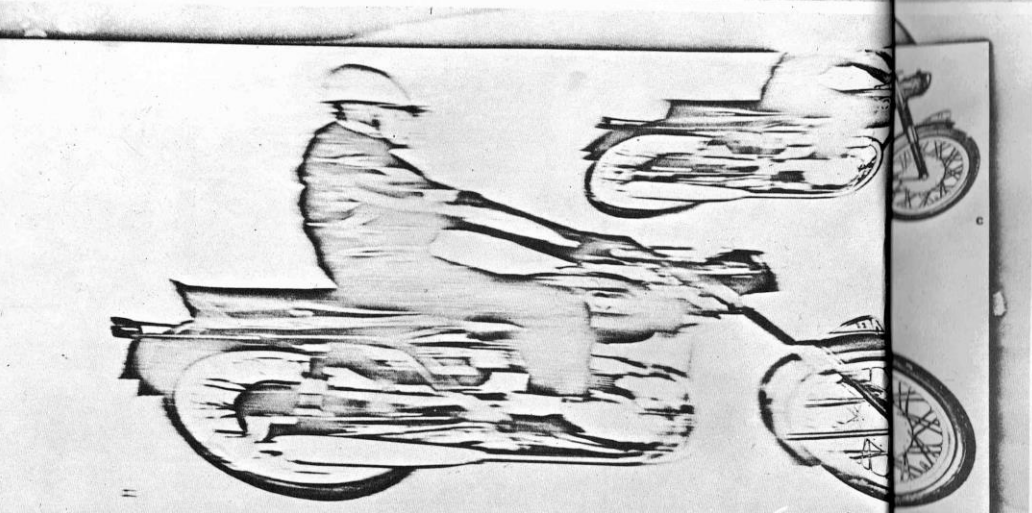
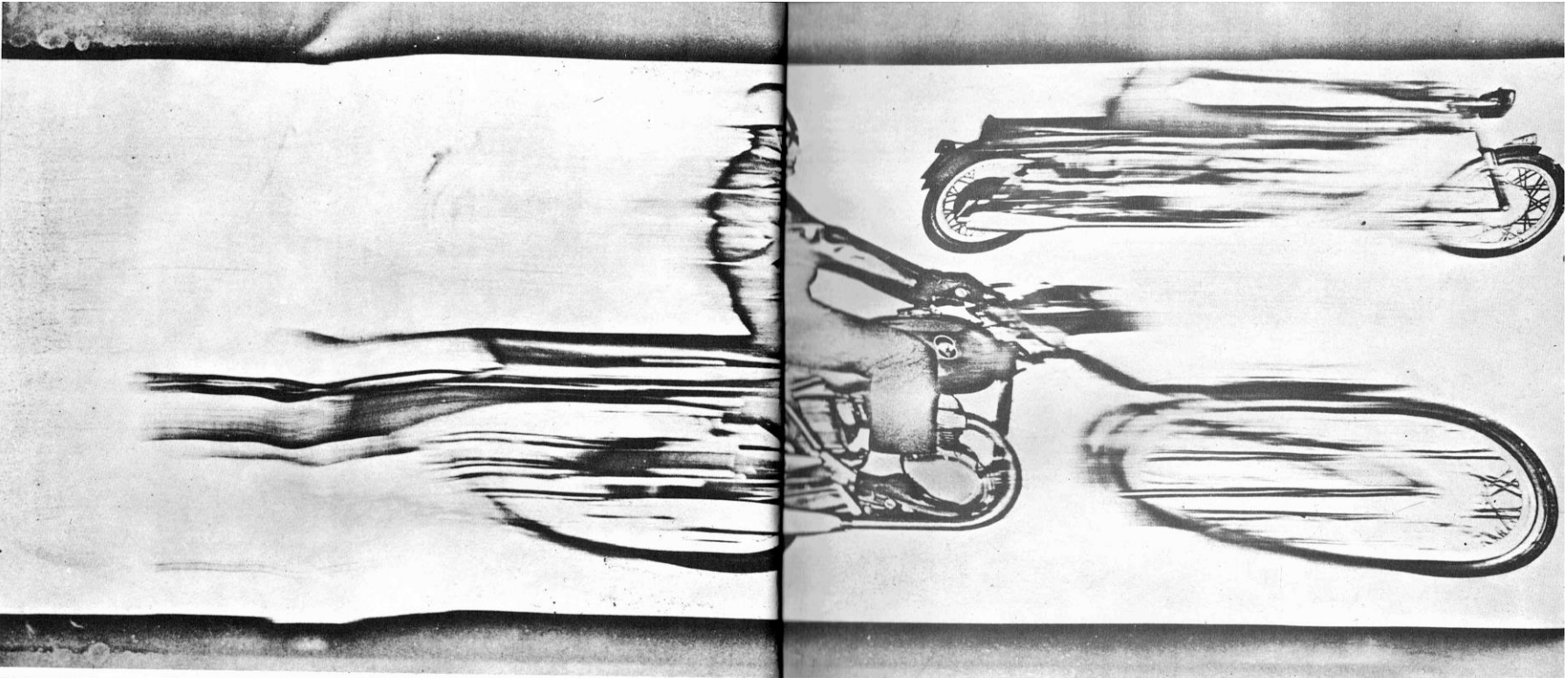




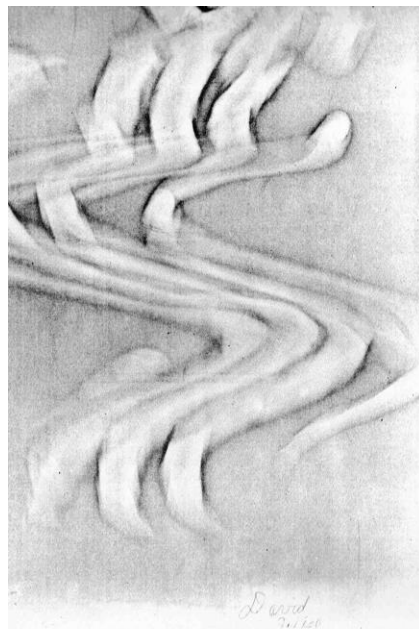


Le motociclette possono correre, saltare,
rotolare, fare il cross, andare
a diverse velocità fino a rendersi
invisibili.





Ecco l'impronta della mano di David Wise, figlio del proprietario della galleria Howard Wise, dove feci una mostra nel 1966 e una dimostrazione con la Rank Xerox.



La xerografia e la RX 720

Il termine « xerografia » è un neologismo, e deriva dal greco « xeros » (asciutto) e « graphein » (scrivere). Questo termine contraddistingue ormai da vent'anni una delle tecniche più avanzate nel settore delle comunicazioni grafiche.

I principi su cui si basa la xerografia sono assai semplici. Facciamo un esempio. Avete mai notato la piccola scintilla che scocca dalle dita quando accade di camminare in pantofole su un folto tappeto? Oppure come un pettine passato rapidamente sui capelli sia in grado di attirare pezzetti di carta? Queste due banali esperienze sono il risultato di un fenomeno naturale: l'elettricità statica.

Alla base del processo xerografico c'è, appunto, questa energia elettrostatica. Il processo xerografico passa attraverso tre stadi:

Esposizione

L'immagine del documento da riprodurre viene proiettata, attraverso un obiettivo, su una superficie fotoconduttrice. Nel nostro caso si tratta della superficie di selenio che riveste un tamburo. La carica elettrostatica, che in precedenza era stata ceduta al tamburo, si annulla nelle zone corrispondenti al bianco dell'originale; mentre viene trattenuta nelle zone corrispondenti al nero, vale a dire le parti scritte o disegnate dell'originale.

Sviluppo

Uno speciale inchiostro in polvere, detto « toner », versato sul tamburo, aderisce alle zone del tamburo rimaste cariche.

In tal modo si forma sul tamburo l'immagine del documento originale.

Trasferita e Stampa

Un foglio di carta comune viene adagiato sul tamburo, e mediante un gioco di cariche elettriche l'immagine è trasferita dal tamburo alla carta.

Questa immagine, costituita dall'inchiostro in polvere, viene fusa e fissata sul foglio per mezzo di una fonte di calore.

Su questi principi, qui esposti in modo elementare, si basano tutte le macchine copiatrici/duplicatrici Rank Xerox.

La RX 720 è una di queste macchine.

Le sue caratteristiche principali sono le seguenti:

— È completamente automatica. Basta appoggiare l'originale sulla lastra di esposizione, programmare il numero di copie desiderato e schiacciare un bottone. Dopo pochi secondi le copie escono e si adagiano sul vassoio di raccolta.

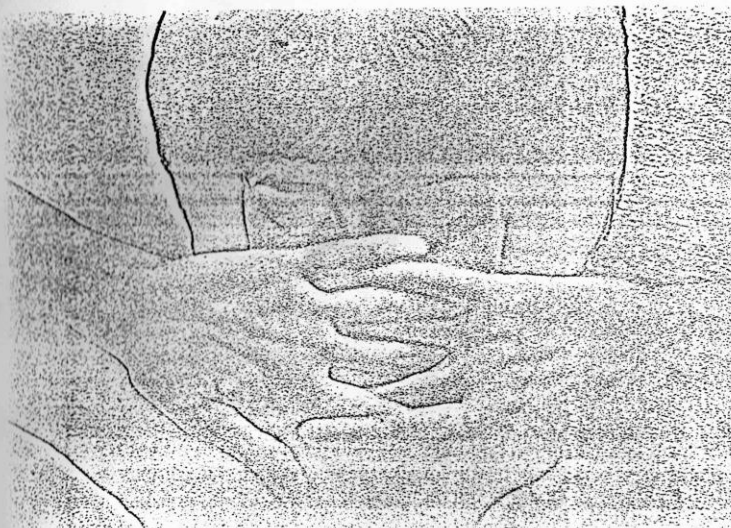
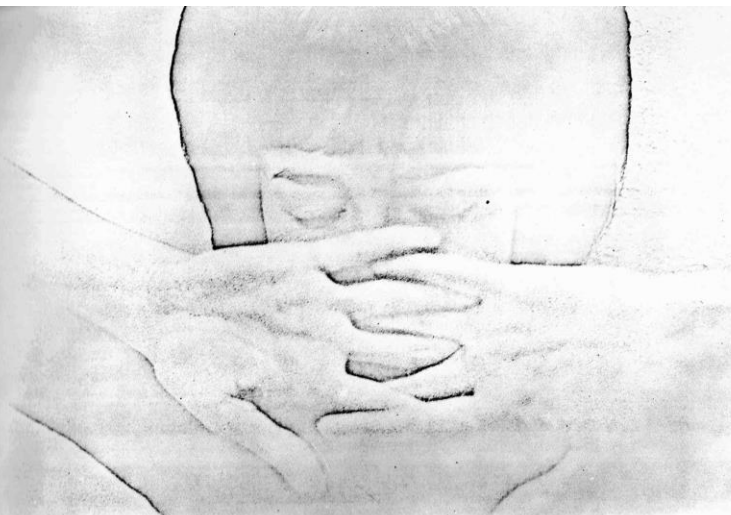
— Può fare da 720 a 960 copie ogni ora. Il suo nome deriva dalla velocità oraria con cui è in grado di produrre copie da un originale avente il formato massimo consentito, vale a dire cm 25 x 37. Tale velocità è di 720 copie ogni ora. Se si usano carte per copia di formato inferiore, può produrre fino a 960 copie ogni ora.

— Produce copie su carta comune. Il suo vassoio porta-carta contiene fino a 200 fogli.

— Può essere collegata a qualunque impianto elettrico senza richiedere particolari requisiti.

— Le sue dimensioni sono:
cm 115,6 di lunghezza
cm 115,6 di larghezza
cm 104,1 di altezza

— Pesa Kg. 370, e l'area di lavoro che occupa è di mt 2,74 x 1,83.



La ripetuta riproduzione della stessa immagine, continuando a riprodurre dalla riproduzione precedente, dà un altro risultato caratteristico della Rank Xerox. La Rank Xerox ha una sua texture che rivela dopo diverse riproduzioni.

Esperimento eseguito durante la dimostrazione a Basilea, da una foto di Aldo Codoni.