

C
QZERTYLAND

Y
QZERTYLAND

B
QZERTYLAND

E
QZERTYLAND

R

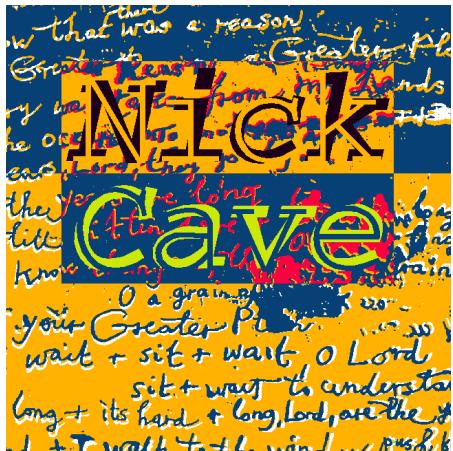
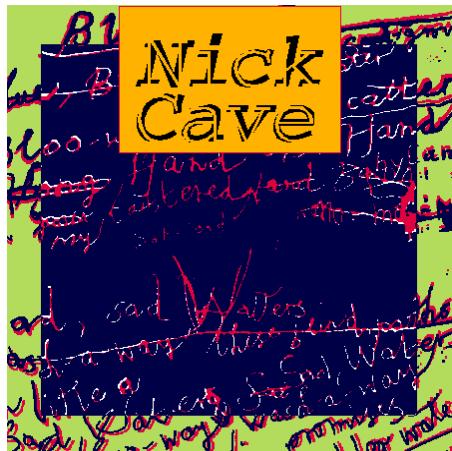
C
QZERTYLAND

FUN i

a
QZERTYLAND

N
QZERTYLAND

i
QZERTYLAND



Mart Museo d'arte moderna
e contemporanea di Trento e Rovereto

Cyber Ciani

Testi:
Duccio Dogheria (Mart, Archivio del '900);
Emiliano Russo e Gabriele Zaverio
(Museo Interattivo di Archeologia Informatica
Museo dell'Informatica Funzionante)

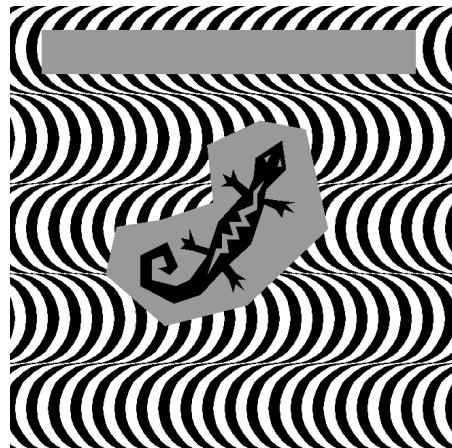
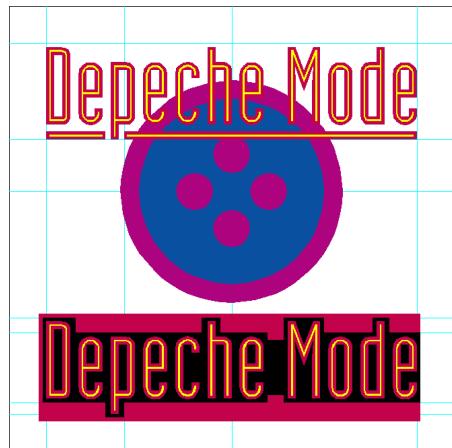
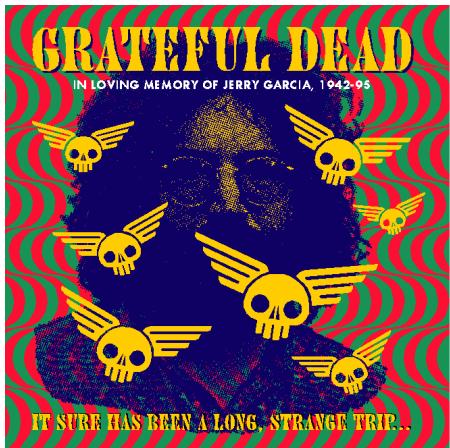
Progetto grafico:
Alice Corrain, Lorenzo Goatelli

Pics:
tutte le immagini provengono dall'archivio digitale
di Piermario Ciani presso l'Archivio del '900 del Mart



CYBER CIANI

Duccio Dogheria



Acquisito dal Mart nel 2023, il fondo Piermario Ciani (1952-2006) documenta le molteplici attività di questo poliedrico artista, grafico, fotografo, editore, curatore e figura di culto del Networking in Italia, dalla fine degli anni Settanta fino alla sua scomparsa, avvenuta nel 2006. L'intero percorso creativo di Ciani è segnato da una passione per lo smontaggio, l'alterazione e il rimontaggio delle immagini, operazioni effettuate con diversi media: dalla semplice fotocopiatrice, abbinata a forbici e colla, in perfetto stile *do it yourself* di matrice punk, alla Rank Xerox 6500 già sperimentata da Bruno Munari, dalle stampanti Canon alle videocamere, dalla stampa offset fino al fax, utilizzato dal nostro come mezzo di ricerca artistica.

A partire dal 1983 Ciani utilizza il computer per creare e poi per sovvertire le immagini, sebbene già nel 1980 avesse creato alcune opere prossime all'ASCII art. pure documentate in archivio.

In quell'anno acquista un Commodore Vic20, col quale realizza assieme a Domenico Pinni anche il video d'artista legato al progetto di networking *Trax Non tutti amano il dolce*, presentato a dicembre al Café Voltaire di Firenze e nel giugno del 1984 a Villa Reale a Monza, in occasione del festival *Audio Art*.





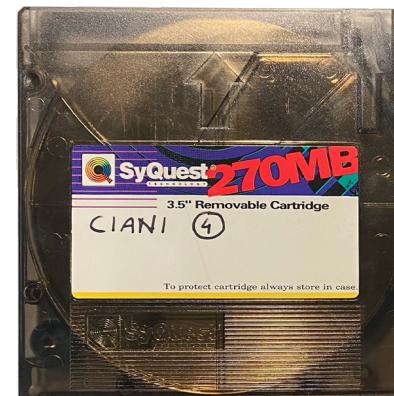
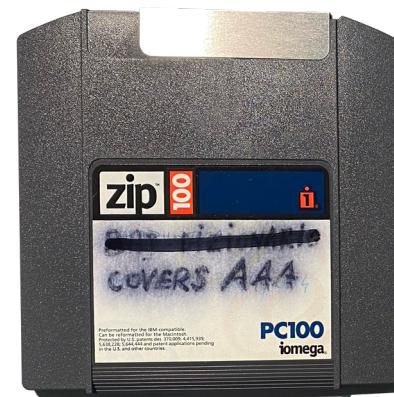
Attorno al 1985 passa a un computer semiprofessionale MSX2, col quale sviluppa opere di computergrafica, utilizzando il linguaggio di programmazione Basic: crea una serie di programmi che gli permettono di digitalizzare delle immagini in tempo reale tramite una telecamera, per poi modificarle. Nel 1987, in collaborazione con Mauro Graziani, presenta a Graz *Mixer tribale*, un totem elettronico dipinto a dripping con colori fluo che presenta una serie di monitor: "Il Mixer tribale è provvisto di tre pulsantiere me-

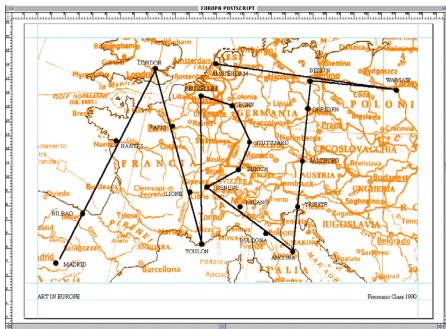
diante le quali viene attivato il processo automatico per generare delle composizioni di suoni ed immagini. Ogni pulsantiera è provvista di 12 tasti ad ognuno dei quali corrisponde un colore ed un modulo sonoro. Sui monitors televisivi si sovrappongono triangoli dei colori selezionati attraverso le pulsantiere e contemporane-



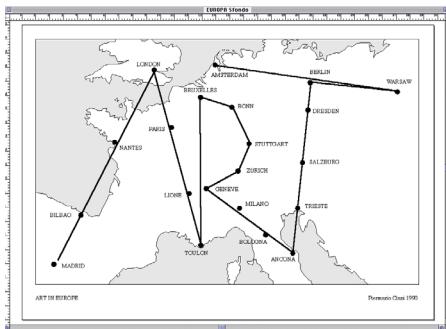
amente viene generata una parte musicale basata sui moduli associati agli stessi tasti" (dal pieghevole di presentazione). Un fascicolo dell'archivio dell'artista documenta nel dettaglio il funzionamento e l'aspetto visivo dell'installazione, nonché delle immagini astratte generate tramite un Atari 1040 ST.

Sempre attorno al 1987 Ciani crea decine di opere in computer grafica, realizzate nuovamente con un MSX2. Oltre una sessantina di queste sono documentate nel fondo da altrettante diapositive: grafiche autopromozionali, immagini dedicate alla band *Futuritmi* di Davide Toffolo, ai progetti *Trax* (una è utilizzata per il volume *Last Trax*, 1987) o allo Stato di Naon (un locale alternativo di Pordenone); altre ancora sono strutturate per serie (*Un volto più volte rivolto*, *Optical 2*, *Twins*), talvolta ironicamente incentrate proprio sui computer (*Drive your art disk!*, *I am a chip artist*). Lavori in qualche caso estemporanei, in altri casi approdati in



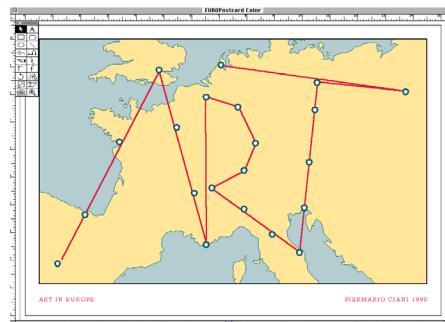


contesti editoriali (una sua opera è pubblicata nel n. 79, 1988, di "Microcomputer", espositivi (*Prix Ars Electronica*, Linz, 1987-1988; *Arte & Computer*, Messina, 1988; *Elettronici graffiti*, Bari, 1989) o performativi (performance di computer art presso il Circolo News di Modena, 13



gennaio 1989).

Come riporta lo stesso artista nella biografia collettiva *Piermario Ciani. Dal Great Complotto a Luther Blissett* (AAA edizioni, 2000), dopo alcuni anni di sperimentazioni grafiche con un home computer MSX programmato in Basic, Ciani passa



infine a diversi computer Mac, che utilizzerà fino alla sua scomparsa.

Ad oggi non ci è dato sapere esattamente tutti i modelli utilizzati nel corso degli anni, ma in alcune fotografie di Ciani nel suo studio si possono riconoscere un Macintosh IIxi, prodotto tra il 1990 e il 1993, e successivamente un Power Mac



G4, diffuso dal 1999 al 2004. Il passaggio ai Mac avviene essenzialmente per poter utilizzare dei programmi di grafica e di impaginazione professionali, per velocizzare la trasformazione delle sue idee. Tra i vari software utilizzati per i progetti grafici spicca Macromedia FreeHand, un editor professionale di grafica vettoriale in uso dal 1988 a metà degli anni 2000, utilizzato da Ciani in varie versioni. Il passaggio alla computergrafica professionale e al desktop publishing, che ha segnato profondamente la sua attivi-

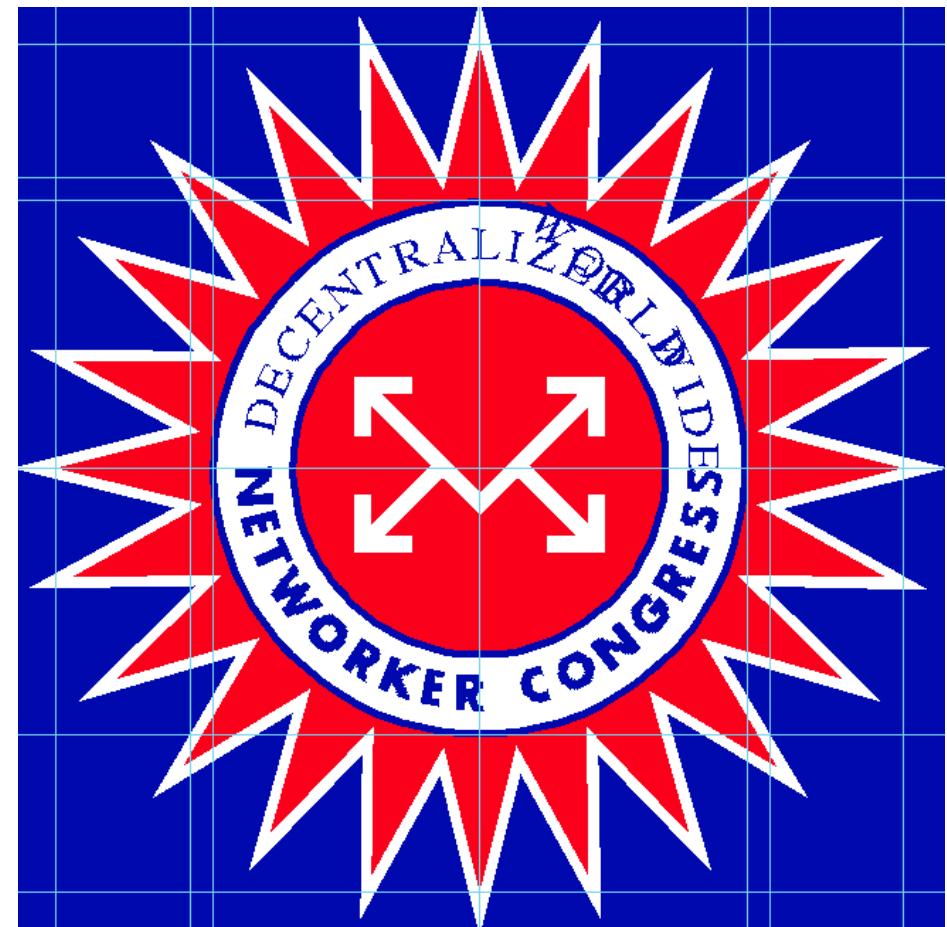
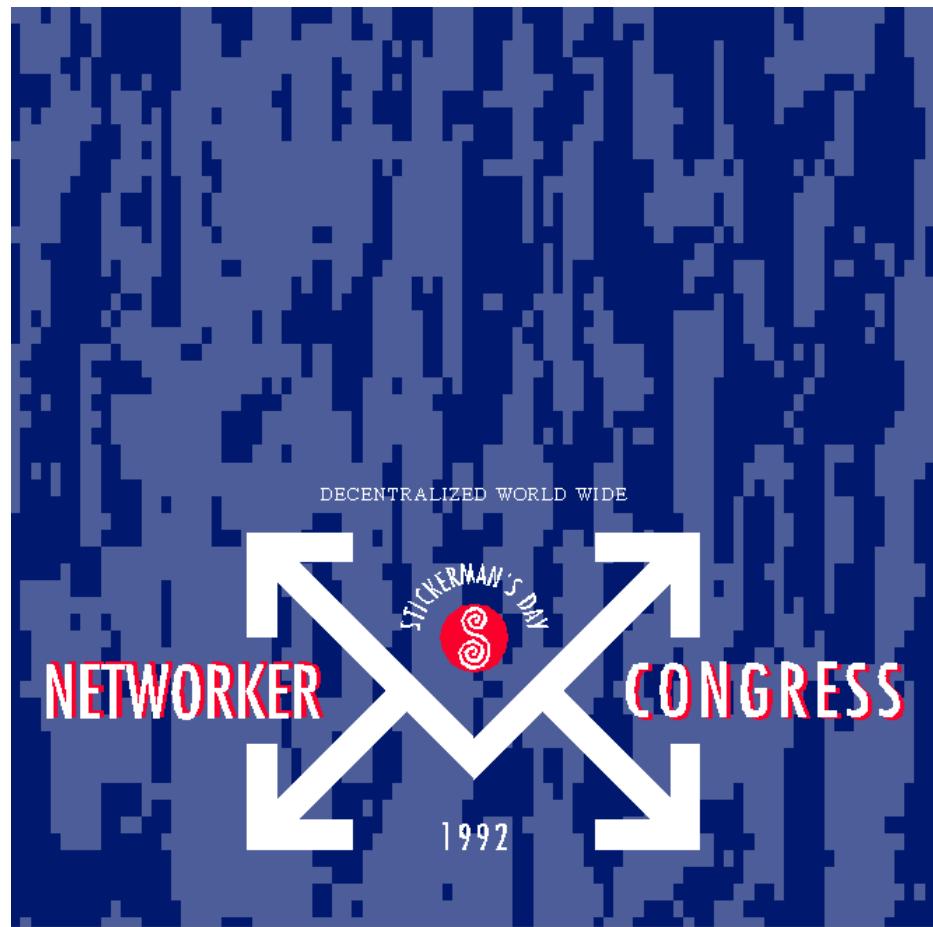


di font, programmi e utilities di scrittura e di grafica (Illustrator, Pagemaker, Pixel paint, Photoshop...). Un'enorme mole di fonti (e di font) per scoprire il dietro le quinte e il divenire dell'officina creativa di Ciani, alla quale è corrisposto un grande problema: come rendere intellegibile questa fitta documentazione conservata in vetusti floppy disk, dischi magneto-ottici, cd rom, cartucce ZIP 100 e dischi Syquest SQ327? Come esplorare questo patrimonio fatto di bite immateriali in assenza di appositi lettori, appositi sistemi operativi, appositi software? Per quest'impresa ci siamo rivolti a un

gruppo di ricerca all'avanguardia in Italia nel recupero di dati informatici, quello che ruota attorno all'associazione Verde Binario e il MIAI - Museo Interattivo di Archeologia Informatica di Rende. Il risultato è stato a nostro giudizio sorprendente ed è oggi così possibile esplorare i contenuti dei singoli supporti in un ambiente di lavoro virtuale – molto simile a quello dell'epoca di tali supporti – grazie ad alcuni emulatori di software che hanno reso intellegibile la quasi totalità dei file.

In queste pagine presentiamo la relazione dell'équipe informatica sul lavoro svolto, inframmezzata dalle immagini di alcuni progetti grafici rinvenuti in alcuni dei floppy disk da 3,5 pollici (capienza massima 1,44 MB!) dell'archivio digitale di Piermario Ciani.





*README

Cos'è stato fatto

Emiliano Russo e Gabriele Zaverio
Museo Interattivo di Archeologia Informatica - MIAI / Museo dell'Informatica
Funzionante - MusIF

Il lavoro è stato eseguito nel laboratorio della nostra sede di Rende, utilizzando periferiche e strumenti hardware presenti all'interno delle collezioni di informatica storica dei musei MIAI e MusIF [0].

Nello specifico sono stati usati dei device appositi per ciascuno dei tipi di media che ci sono stati inviati: cartucce Iomega ZIP 100, dischi Syquest SQ327 da 270Mb, dischi magneto-ottici 90mm da 200Mb, floppy disk da 3.5" (formati Macintosh 800k e IBM 1440k) e i più co-

muni CD/DVD-ROM.

Nell'attività di recupero dati da supporti obsoleti è molto comune imbattersi in problemi di lettura dovuti all'accumularsi di polveri e piccoli detriti sui supporti, a eventi "traumatici" occorsi ai media (rotture, graffi), o alla degradazione chimica dei materiali di cui sono fatti i supporti stessi. Per minimizzare questi problemi, in questo specifico lavoro di recupero sono state adottate diverse tecniche, che hanno comportato ove necessario un trattamento di pulizia dei supporti, fino a strategie più complesse basate sull'utilizzo di hardware e software dedicati, in combinazione con letture multiple dei supporti su più modelli del corrispettivo dispositivo di lettura.

In particolare, per il recupero dati dai



floppy disk è stato utilizzato un moderno controller fluxengine [1], in grado di istruire un drive a leggere virtualmente qualsiasi tipo di dischetto. Il dispositivo, utilizzato in combinazione con il suo software è uno strumento molto versatile per il recupero dati da floppy disks: può essere configurato per gestire "a basso livello" il lettore, impostando numero di "passaggi" da effettuare su ciascuna traccia del dischetto, un numero massimo di letture da tentare in presenza di un settore problematico, soglie di

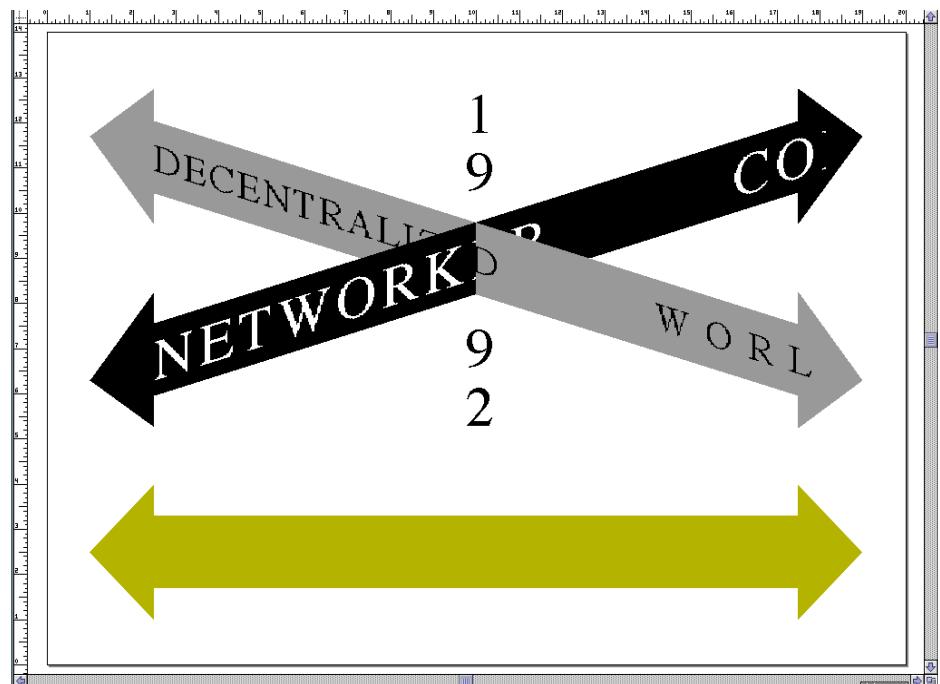
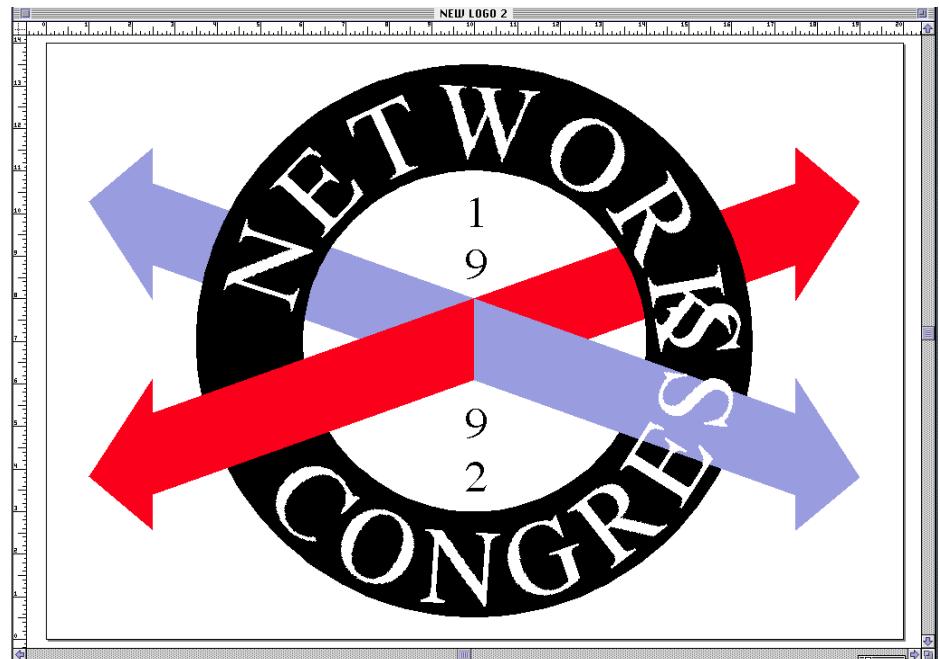
tolleranza per gli errori, ecc. Il software è inoltre in grado di unire più letture di uno stesso medium in un'unica istanza che include il massimo numero di settori letti correttamente da tutte le sessioni di lettura.

Questa funzionalità si rivela particolarmente utile leggendo più volte un singolo dischetto con periferiche differenti: può accadere infatti che, a causa di piccole differenze costruttive e/o di saturatura, un drive sia in grado di leggere correttamente da un floppy un settore

considerato danneggiato dall'elettronica di un altro drive (e viceversa). Per il recupero dati da tutti gli altri media sono stati utilizzati i corrispondenti appositi lettori dell'epoca, non esistendo come nel caso dei floppy disk delle soluzioni "universali" basate su progetti hardware moderni. In questo caso, la scelta del software utilizzato per recuperare i dati è ricaduta su GNU ddrescue [2], un programma "free and open source" attivamente mantenuto da 19 anni, appositamente pensato per il recupero dati, agnostico rispetto al tipo di supporto da leggere, e dunque utilizzabile in modo uniforme su tutti i tipi di media. Tra le varie funzionalità, anche questo strumento consente di unire letture multiple di un singolo supporto nella "migliore possibile" di esse. In tutti i casi l'obiettivo principale del recupero dati è ottenere per ciascun media una sua "immagine binaria", ovvero una rappresentazione bit-per-bit, serializzata in un unico file,

dell'intero contenuto del supporto (inclusi dati, metadati, spazi vuoti, aree non più utilizzate ecc). Lo scopo è quello di "dissociare" - per così dire - il contenuto dal contenitore fisico, mantenendo all'interno del file la stessa organizzazione convenzionale di quel particolare tipo di supporto. L'immagine binaria ottenuta può dunque essere considerata come riferimento archivistico fedele, sebbene "smaterializzato", del medium. Da un file immagine è ovviamente possibile estrarre singoli file/dataset e eventuali metadati associati.

Per questo particolare lavoro di recupero, il contenuto delle immagini è già stato estratto e organizzato per comodità di consultazione. Inoltre, sulle immagini binarie ottenute è stata eseguita una ulteriore operazione di recupero, ovvero una ricerca di documenti che non sono più presenti sul filesystem in seguito a una loro cancellazione o a una nuova formattazione dell'intero supporto. Il



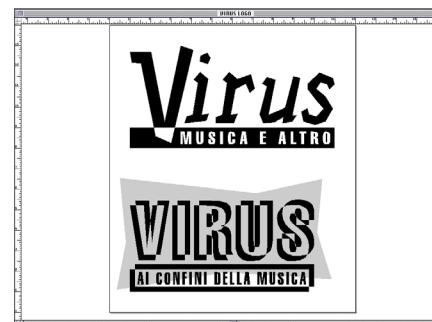
software scelto per questa operazione è photorec [3], anch'esso attivamente mantenuto da molto tempo e pensato appositamente per questo caso di utilizzo. Ulteriori analisi sono state effettuate a partire dai metadati associati ai filesystem e a ciascun singolo file estratto da essi. I metadati sono stati raccolti con del codice sviluppato ad-hoc da noi e con l'aiuto del software siegfried [4], uno strumento relativamente recente pensato per identificare il "tipo" di un file e il software che lo ha originariamente creato, confrontando alcune caratteristiche del documento con quelle riportate in modo sistematico da alcune apposite banche dati pubbliche. Il risultato di queste analisi è un insieme di tabelle csv (importabili in qualsiasi foglio di calcolo OpenOffice Calc, Microsoft Excel, ecc) con un gran numero di metadati raccolti



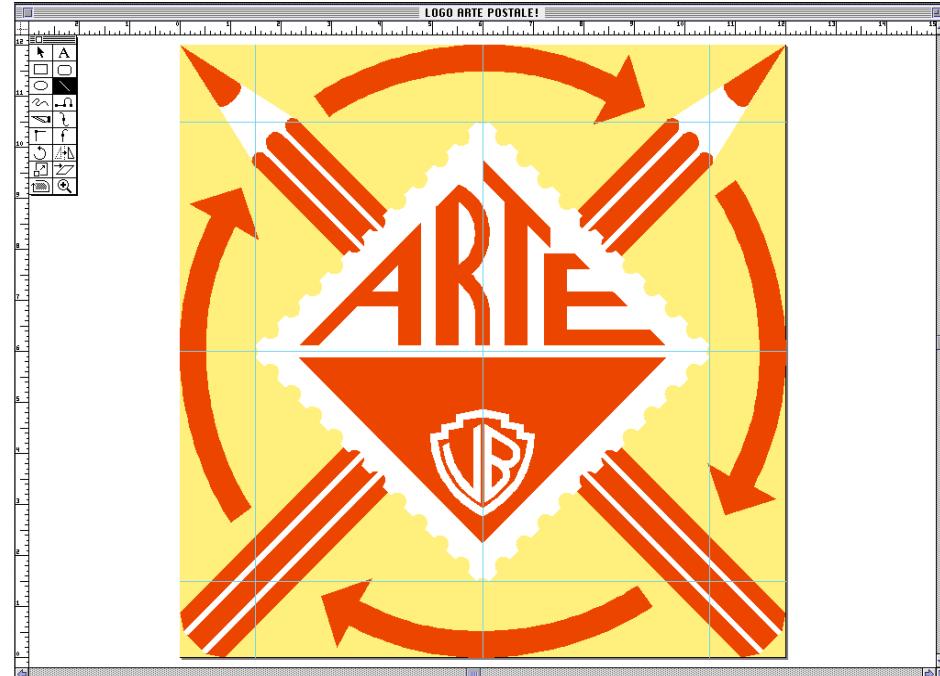
su ciascun file, quali: tipo mime, software presumibilmente usato per generare il file (ove possibile), data di creazione e di ultima modifica, ecc.

Infine, a valle di queste analisi, sono stati predisposti degli strumenti per consentire la consultazione di tutti i documenti che non è possibile "aprire" con un sistema informatico attuale.

Nel caso in cui il software utilizzato per creare un documento non sia reperibile (ad es. non più in produzione da tempo) e/o non esista la possibilità di convertirlo in un formato più moderno, l'opzione più comoda a disposizione per visualizzare il contenuto del file è ricorrere all'emulazione, ovvero a dei particolari software che "virtualizzano" una data architettura hardware, permettendo, ad esempio, di "accendere" un vecchio Macintosh nella finestra di un PC moderno. Questa pos-



sibilità è a nostro avviso interessante perché offre anche la possibilità di ricostruire un ambiente di lavoro virtuale vicino all'esperienza originale di produzione e fruizione dei documenti.



- [0] <https://miai.musif.eu>
- [1] <https://cowlark.com/fluxengine/>
- [2] <https://www.gnu.org/software/ddrescue/>
- [3] https://www.cgsecurity.org/wiki/PhotoRec_IT
- [4] <https://www.itforarchivists.com/siegfried>



Risultato ottenuto

L'operazione si è conclusa con il recupero della quasi totalità dei dati dai supporti. Gli oltre 500 media che ci sono pervenuti sono per gran parte prodotti da marchi affidabili e presentano delle condizioni di conservazione complessivamente più che buone, per cui è stato necessario intervenire adottando le strategie descritte nel paragrafo precedente solo nel 15-20% dei casi; una casistica

tutto sommato in linea con la presenza di problemi legati prevalentemente al fisiologico decadimento dei supporti nel tempo.

La grande maggioranza degli interventi su questi media "problematici" hanno avuto pieno successo, consentendo di recuperare tutto il loro contenuto. I pochi problemi che si sono rivelati "insormontabili" (su 9 media in totale) riguardano

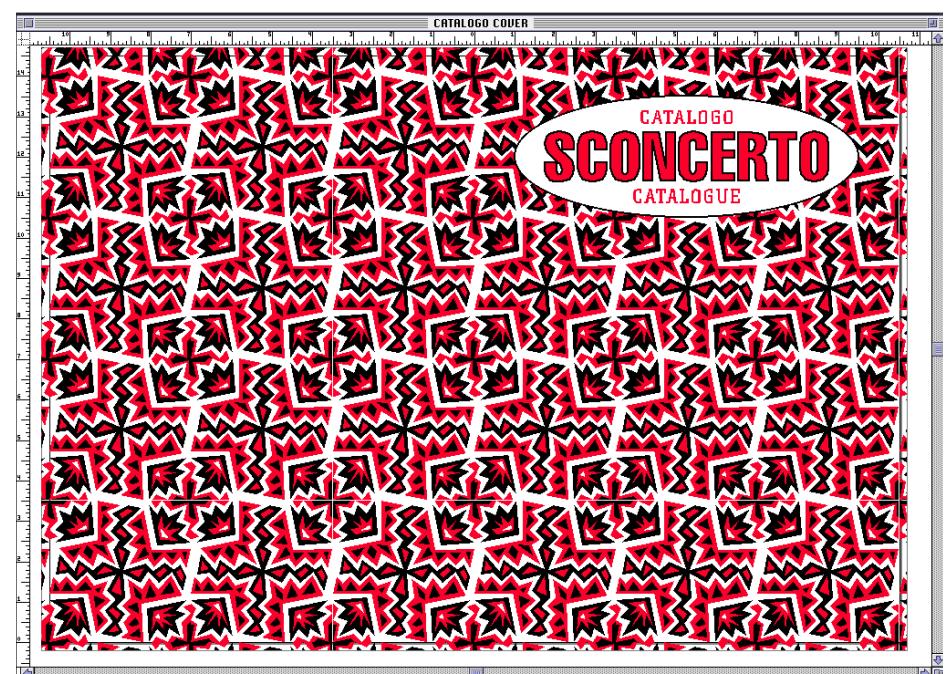
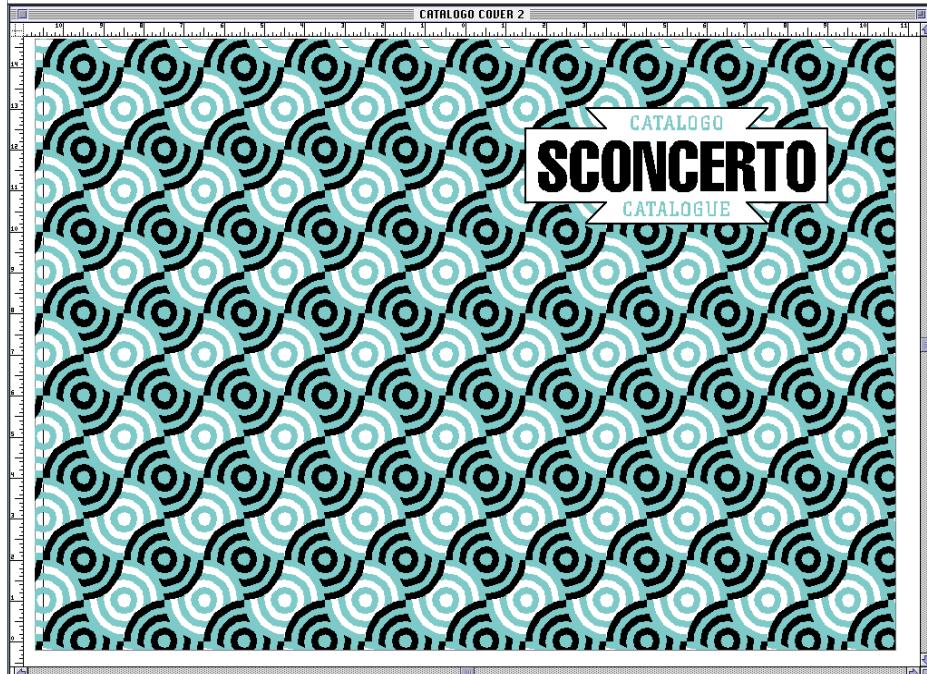
quasi sempre (7 casi su 9) una piccola parte dei settori del supporto, per cui il contenuto è quasi interamente leggibile, ad eccezione di pochi file.

In totale, risultano "corrotti" alcune decine di documenti sui circa 85000 estratti (corrispondenti circa a 68GB di dati). Due CD-ROM sono risultati completamente illeggibili, uno perché fisicamente spaccato e l'altro per motivi ignoti (verosimilmente un prodotto scadente già

all'origine). Un altro CD-ROM è illeggibile semplicemente perché vuoto / mai utilizzato.

Quattro supporti sono risultati completamente vuoti, ma con dei dati (recuperati) ancora presenti "dietro" l'ultima formattazione. Tutte queste informazioni sono riportate in modo circostanziato nel documento:

[inventario_archivio_ciani.xlsx](#)
(vedi paragrafo successivo).



Il contenuto di questo hard disk

* inventario_archivio_ciani.xlsx

Un foglio di calcolo con l'inventario dei media acquisiti.

Le informazioni sono organizzate in una tabella con i seguenti campi: numero supporto (un numero progressivo per identificare in modo univoco ciascun medium, corrispondente alle etichette apposte dal personale del Mart. Alcuni supporti sfuggiti al censimento del Mart - es. due cdrom nella stessa bustina erroneamente identificati come uno - sono stati etichettati da noi con una lettera finale (es. 0087a / 0087b).

tipologia (il tipo di supporto: floppy, cd-rom, syquest, d2 (aka dischi magnetico-ottici) , zip100).

titolo (il testo annotato sull'etichetta del supporto o sul supporto stesso).

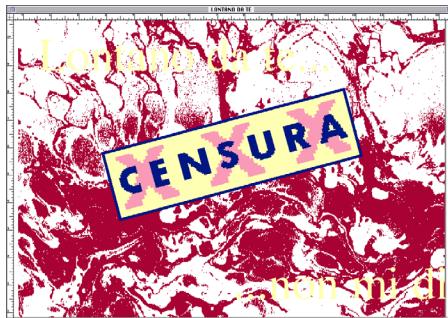
segnatura faldone (macro collocazione fisica originale del medium).

contenitore/busta (collocazione fisica originale del medium).

data ultima modifica file più vecchia (utile per collocare temporalmente il

contenuto del supporto. riporta la più vecchia tra le date di ultima modifica di tutti i documenti presenti nel supporto). "data ultima modifica file più recente" (come sopra; riporta la più recente tra le date di ultima modifica di tutti i documenti presenti nel supporto).

"dump" (il risultato della procedura di acquisizione del supporto; questo campo può riportare "OK" nel caso di una lettura perfetta del medium, o un resoconto sintetico sugli errori riscontrati dal software utilizzato per l'acquisizione (es. "2 settori bad"). note" (annotazioni relative alla collocazione del supporto e/o alla sua acquisizione).



* archivio.orig/

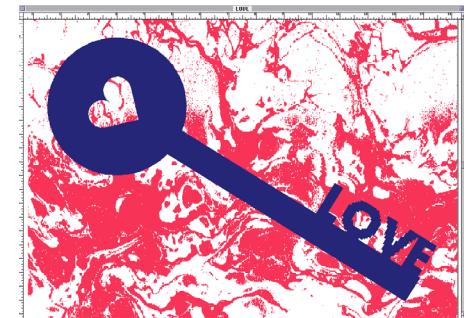
Il risultato ottenuto alla fine della sessione di recupero dati; la directory contiene le immagini binarie "raw" dei media (file .img), organizzate seguendo grossomodo la collocazione fisica all'interno dei pacchi che abbiamo ricevuto (es. pacco_1/box_av04_cd/).

Per ciascun media acquisito si trova un documento di testo (file .txt o .log) con l'output dell'esecuzione del programma utilizzato per ricavare l'immagine binaria. La nomenclatura usata per assegnare i nomi dei file è la seguente: "0 + numero di inventario + testo scritto sul supporto + .estensione"

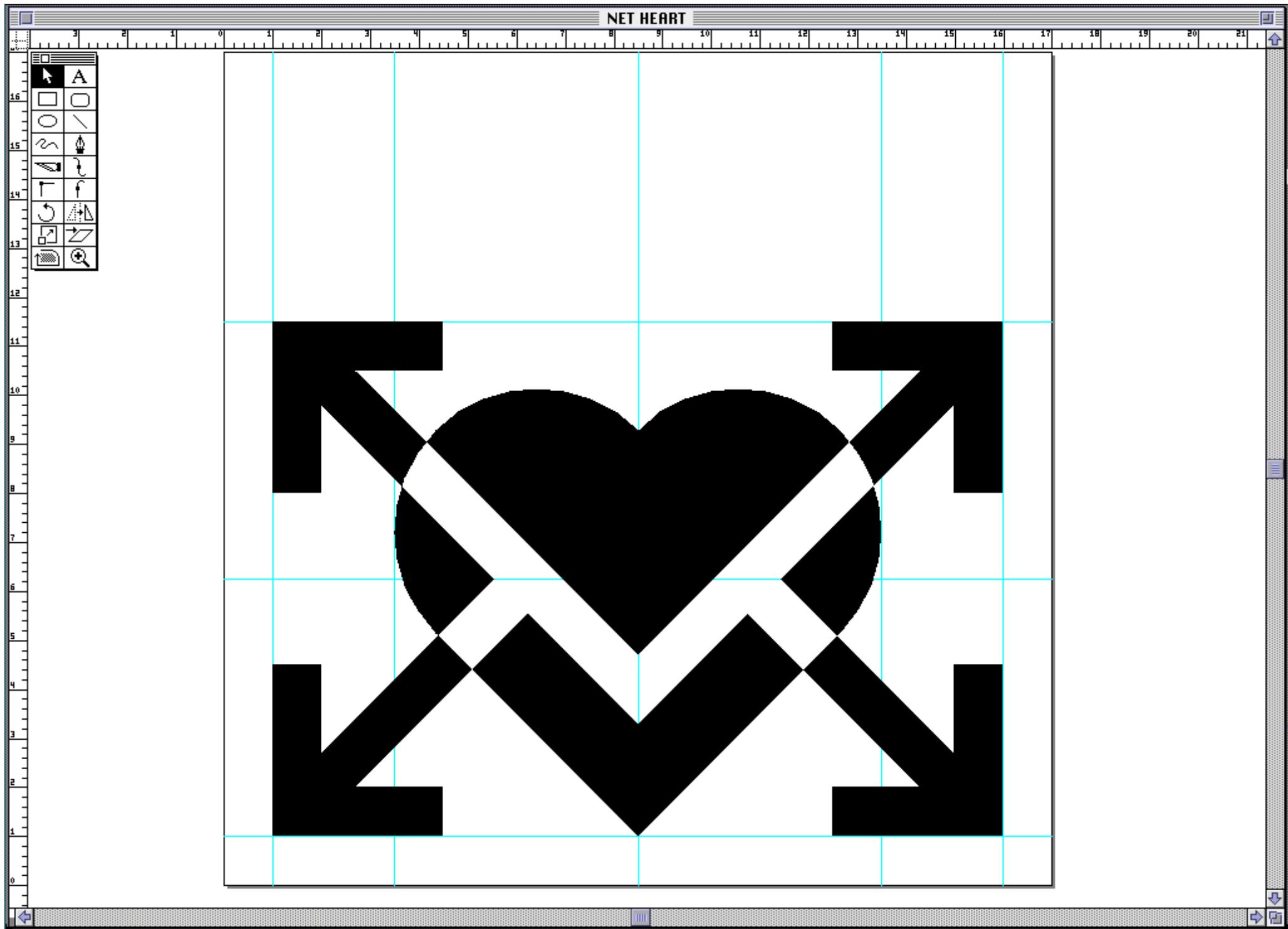
(es. 0042-fuck-e-altre-corbellerie.img).

Il contenuto di questa directory è stato copiato, riorganizzato ed esteso nella directory archivio.wip/ (vedi punto successivo), pertanto consigliamo di considerare tutto ciò che si trova in archivio.orig/ come in "sola lettura", tenendolo da parte come riferimento archivistico senza utilizzare direttamente le immagi

ni "montandole" su un pc o "agganciandole" a un emulatore, per evitare di modificare i dati e/o i metadati in esse contenuti. L'idea è che se le immagini della cartella archivio.wip/ vengono alterate le si può sempre portare allo stato iniziale copiandole dalla alberatura di directo-ries archivio.orig/.



NET HEART



* archivio.wip/

In questa alberatura di directories su trova una copia delle immagini binarie contenute in archivio.orig/, riorganizzate ciascuna in una apposita directory insieme a dei documenti aggiuntivi contenenti metadati e statistiche estrapolate dal contenuto delle immagini dei media. I file .img contenuti in archivio.wip/ sono da considerare “work in progress”: i filesystem in essi contenuti possono essere montati ed esplorati su un pc o agganciati a un sistema Macintosh emulato. Di seguito un esempio di cosa contiene la directory corrispondente a un singolo medium dell’archivio:

archivio.wip/pacco_3/box_floppy/134-fondi-archivi/

+ - 0134-fondi-archivi.img

l’immagine binaria del medium (in questo caso una cartuccia zip 100.

+ - 0134-fondi-archivi.log

l’output prodotto dal software utilizzato per estrarre l’immagine.

+ - 0134-fondi-archivi.zip

una ulteriore copia compressa dell’immagine, salvata per comodità laddove questa operazione non ha comportato una occupazione eccessiva di spazio (nello specifico questo file non è presente nel caso di immagini di CD/DVD).

+ - 0134-fondi-archivi.sfinfo.txt

l’output prodotto dallo script hfsinfo.sh riportante metadati associati al filesystem quali ad esempio la data in cui il medium è stato “formattato”, il nome del volume, il numero di files in esso contenuti ecc. Questo documento è presente solo per le immagini dei dischetti formattati con il filesystem Macintosh nativo (hfs).

+ - files/

in questa directory sono stati estratti i singoli file contenuti nell’immagine, per comodità di consultazione.

+ - files.md5.txt

in questo documento di testo sono ri-

portate le impronte digitali (hash) dei file estratti.

+ - 0134-fondi-archivi.sfinfo.csv

l’output tabulare prodotto dal software siegfried.

+ - 0134-fondi-archivi.hfsinfo.txt

un consuntivo sintetico ricavato dal rispettivo file .csv con la data di creazione file più vecchia e più recente, l’elenco dei software presumibilmente utilizzati per creare i documenti ecc.

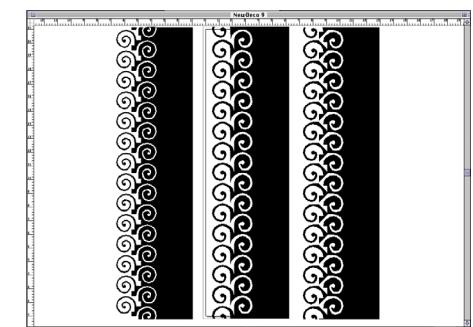
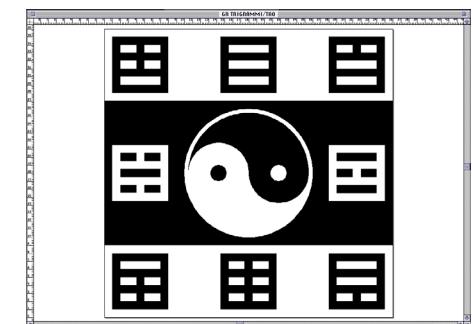
+ - files.photorec/

in questa directory sono stati estratti con il software photorec i file non più presenti sul filesystem (cancellati e/o deindirizzati a seguito di una formattazione del medium). Nota: molti file presenti in questa directory possono essere degli “abbagli” dell’euristica del software e dunque risultare illeggibili.

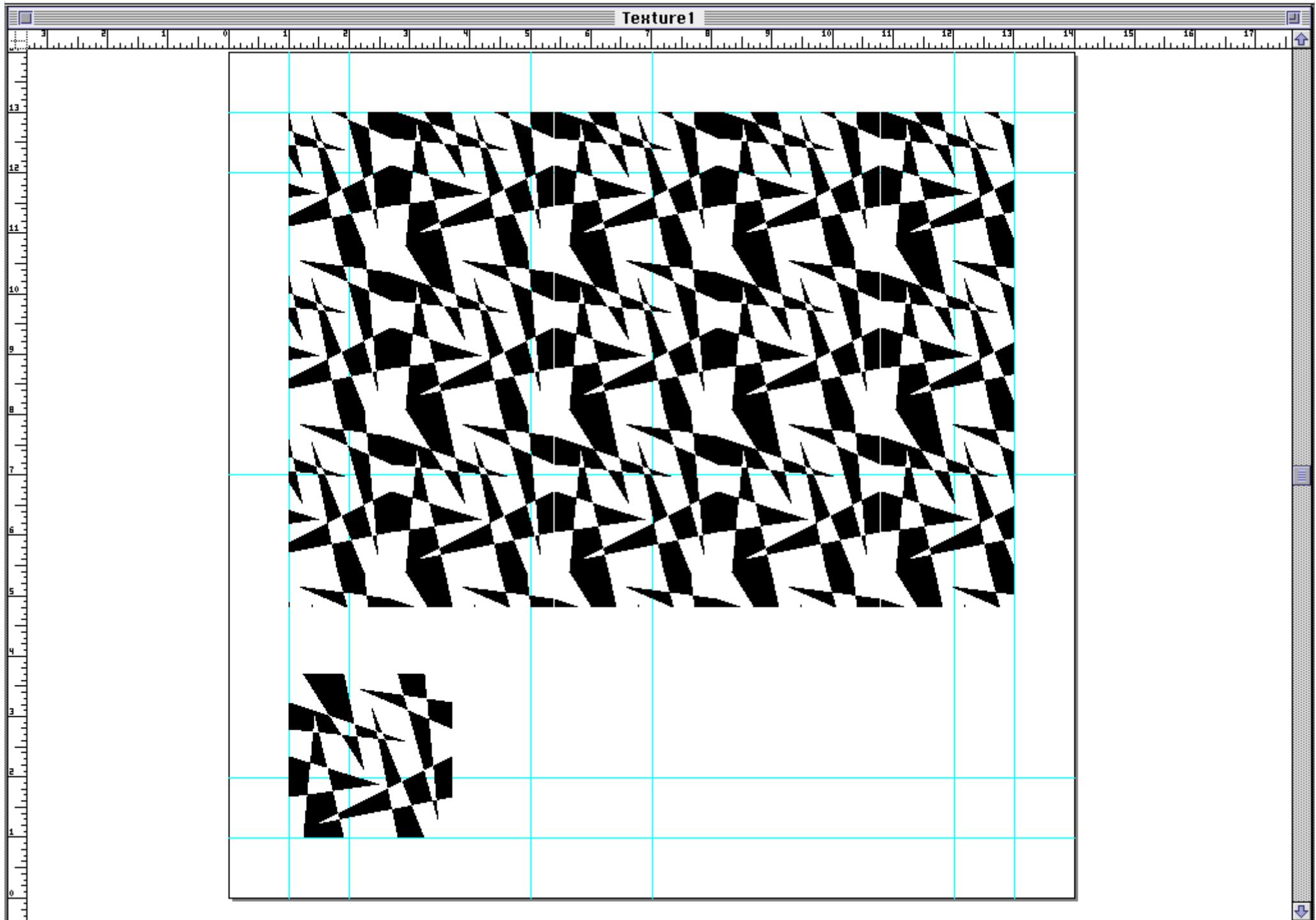
+ - photorec.log

il log di esecuzione di photorec.

Nella directory archivio.wip/ sono inoltre presenti due file: allfiles.sfinfo.csv e allfiles.filetypes.txt, contenenti rispettivamente i metadati raccolti con siegfried di tutti i file presenti in tutti i media e un consuntivo su tutti i tipi di file (nello specifico il software originale che li ha presumibilmente prodotti) presenti in tutti i supporti.



Texture1

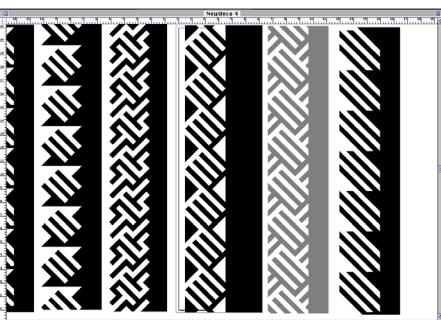


* emulatori/

Dall'analisi dei dati presenti nell'archivio - nello specifico incrociando la lista dei software che presumibilmente hanno prodotto i file originali con le date del loro rilascio - si evince che Piermario Ciani ha utilizzato diversi modelli di sistemi Apple Macintosh, seguendo l'evoluzione di questa piattaforma nel corso del tempo.

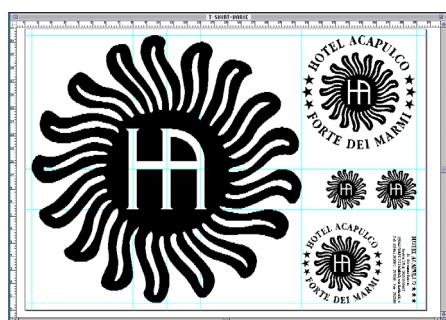
Per semplicità abbiamo diviso questa timeline in due fasi, corrispondenti allo storico switch tecnologico operato da Apple nella seconda metà degli anni 90, quando la linea di processori Motorola m68k è stata abbandonata in favore dell'architettura IBM PowerPC.

Abbiamo quindi scelto di emulare due sistemi Macintosh, uno basato su m68k e l'altro basato su ppc,



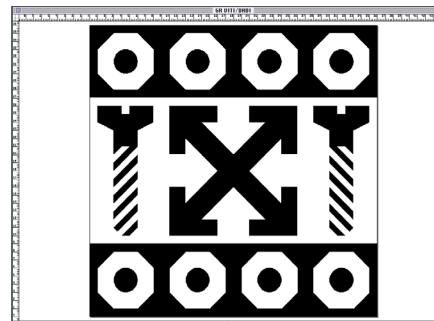
utilizzando gli emulatori [Basilisk II](#) [5] e [Qemu](#) [6]. I due sistemi virtualizzati eseguono rispettivamente MacOS 7.6.1, l'ultima release del sistema operativo con supporto all'architettura m68k, e MacOS 9.2.2, l'ultima release di MacOS "classic" prima dell'introduzione della serie MacOS X, su cui sono basati i sistemi Apple attuali.

In linea di massima, il sistema MacOS 7 dovrebbe essere usato per apri-



re i file datati prima del 1996-1997, corrispondenti orientativamente a i file salvati su floppy disk, e il sistema

MacOS 9 per aprire i file successivi, in linea di massima salvati su tutti gli



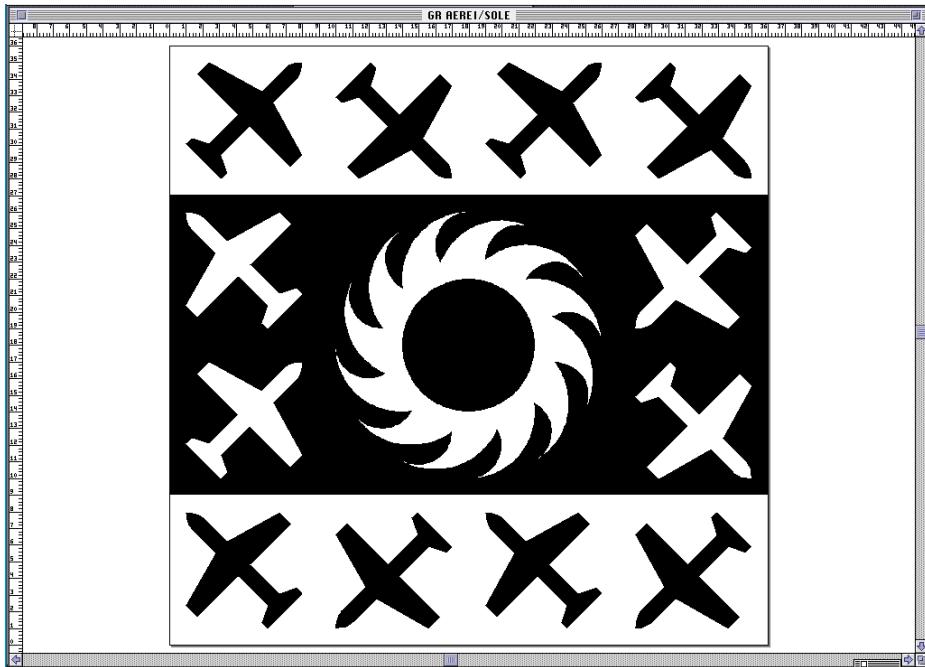
altri supporti. Nelle sottodirectory [Basilisk/](#) e [Qemu/](#) si trova un documento con delle istruzioni ge per installare ed eseguire l'emulatore corrispondente.

Sui Macintosh virtuali sono già stati reperiti e installati i software menzionati nel report di siegfried (annotati nel file [allfiles.filetypes.txt](#)), in modo da semplificare l'utilizzo dei sistemi e la consultazione dei file. Da notare che, per qualche motivo, non sempre i sistemi Mac OS associano correttamente un tipo di file a un applicativo per aprirlo, per cui se il classico doppio-click per aprire un file non dovesse funzionare è sempre possibile scegliere manualmente il programma giusto, eseguirlo e poi accedere alla voce "Apri" (o "Open file") dal menu "Files".



Il software più utilizzato in assoluto da Piermario Ciani è sicuramente "Freehand" un programma proprietario di grafica vettoriale sviluppato e mantenuto dalla Aldus Corporation dal 1988 al 1995, in seguito ceduto a Macromedia e poi ad Adobe, che ne ha terminato lo sviluppo intorno al 2000.

Sui sistemi emulati sono già installate diverse versioni di Freehand, per cui dovrebbe essere possibile aprire ogni documento Freehand presente nell'archivio. Un discorso a parte va



fatto per i caratteri tipografici. Su ciascuno dei sistemi emulati sono stati già pre installati un numero consistente di fonts, reperiti all'interno dell'archivio stesso. Tuttavia, non ci è stato possibile installare tutti i caratteri presenti nell'archivio sia per limitazioni tecniche (MacOS 7.x supporta un massimo numero di caratteri tipografici installati) sia perché i font presenti nei supporti sono semplicemente troppi. Evidentemente Piermario Ciani era un patito della

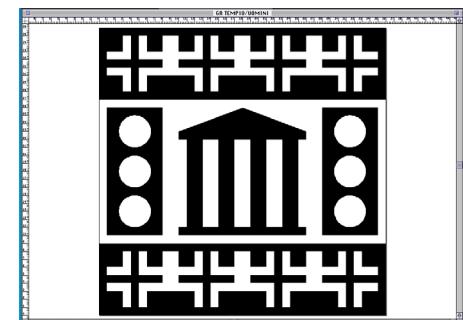
tipografia, e utilizzava massivamente caratteri sempre diversi (nell'archivio ci sono tracce anche di font creati dallo stesso Ciani). Per questo motivo resta possibile che nell'aprire un documento Freehand (o altri) il software lamenti l'assenza di uno o più font sul sistema e "ripieghi" su un carattere simile. In tal caso per vedere il documento nella sua forma completa/originale sarà necessario individuare nell'archivio il carattere mancante, montare il media corrispondente

sul sistema emulato, e installarlo (è anche possibile che sia più semplice reperire l'immagine di un media contenente il carattere online). Per il sistema MacOS 7 emulato con Basilisk II abbiamo predisposto, oltre al disco di sistema con tutti i software installati (400mb.os7.61.ita.ciani.img), un secondo hard disk virtuale (400mb.media.ciani.img) su cui è stata effettuata una ulteriore copia di tutti i file immagine dei floppy disk, che possono essere "montati" direttamente dentro l'emulatore con il software (già installato) Toast Deluxe. La procedura è illustrata in uno screencast video che abbiamo salvato nella directory dell'emulatore. Il sistema MacOS 9 emulato con Qemu include nell'hard disk virtuale principale (3gb.macos92.ciani.img) una copia dei supporti SyQuest e dei dischi magneto-ottici. Non abbiamo fatto lo stesso con i CD-ROM perchè

avrebbero occupato troppo spazio; è sempre possibile agganciare al volo una delle immagini binarie dei CD-ROM utilizzando l'interfaccia di "monitor" di Qemu, come illustrato in uno screencast video che abbiamo salvato nella directory dell'emulatore. In entrambi gli screencast sono illustrate in modo esemplificativo delle procedure per esportare, all'interno dei Macintosh emulati, dei particolari file in formati più moderni e scambiarli con il pc su cui è in esecuzione l'emulatore.

[5] <https://basilisk.cebix.net/>

[6] <https://www.qemu.org/>





* scripts/

In questa directory si trovano dei piccoli script (compatibili con la shell bash [7]) appositamente scritti per automatizzare la raccolta dei metadati e la riorganizzazione dei file in archivio.wip/.

Vengono brevemente riportati e descritti qui esclusivamente per completezza, non dovrebbe più essere necessario utilizzarli poichè hanno già esaurito il proprio scopo.

dirsh

Lo script principale utilizzato per copiare i file con le immagini dei media, riorganizzandoli insieme ai relativi metadati nella struttura di directories presente in archivio.wip/. Questo strumento include anche una euristica sviluppata da noi per “pulire” il risultato dell’esecuzione di photorec, mantenendo nella apposita directory esclusivamente i file che sono stati cancellati.

hfsinfo.sh

la maggior parte dei media sono formatati con hfs, il filesystem nativo della vecchia generazione di computer Macintosh. Questa utility stampa a video gran parte dei metadati salvati nelle due intestazioni principali del filesystem (o volume), il master boot block e il master directory block.

Le informazioni più interessanti sono: *volume creation date and time* (data e ora di creazione del filesystem stesso, corrispondente es. nel caso di un dischetto alla sua formattazione), *volume modification date and time* (ultima modifica apportata a un qualsiasi oggetto presente nel filesystem), *volume label* (il nome attribuito al filesystem al momento della sua creazione), *volume write count* (quante operazioni di scrittura sono state effettuate sul filesystem, può dare una indicazione di massima su quanto quel particolare medium è stato usato), *total number of files* (numero totale di files presenti, può essere utile per confronto).

Nota: l’effettiva organizzazione dei campi nel master directory block differisce leggermente da quella documentata sulla manualistica di Apple [8]. In particolare, per alcuni campi testuali sulla documentazione è riportata una lunghezza di 15 byte (un refuso?), mentre su tutti i filesystem analizzati abbiamo riscontrato che questi campi sono effettivamente lunghi 16 byte.

sfinfo.sh

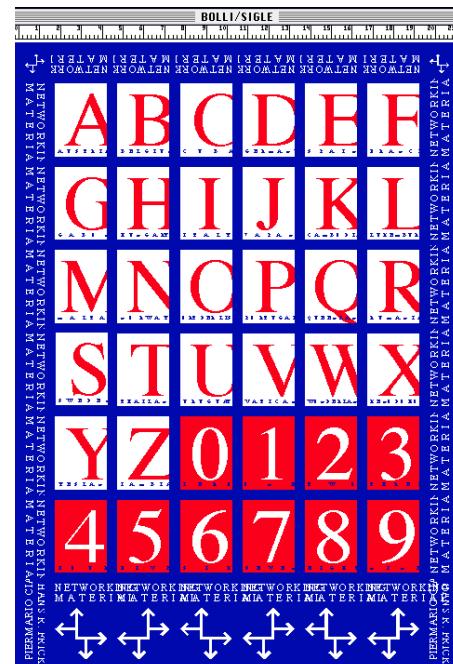
questo script crea i file .sfinfo.csv e sfinfo.txt contenenti rispettivamente la tabella con il rapporto di siegfried sui file presenti nei media, e un suo consuntivo sintetico.

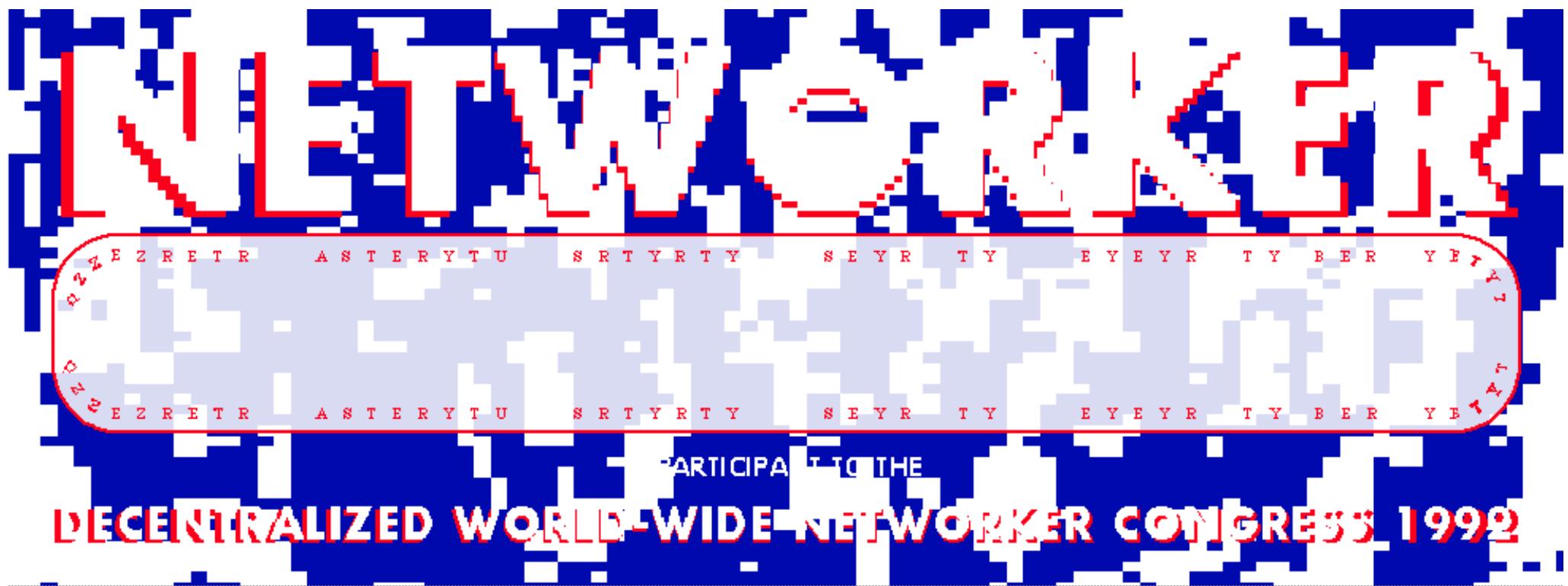
inv.sh

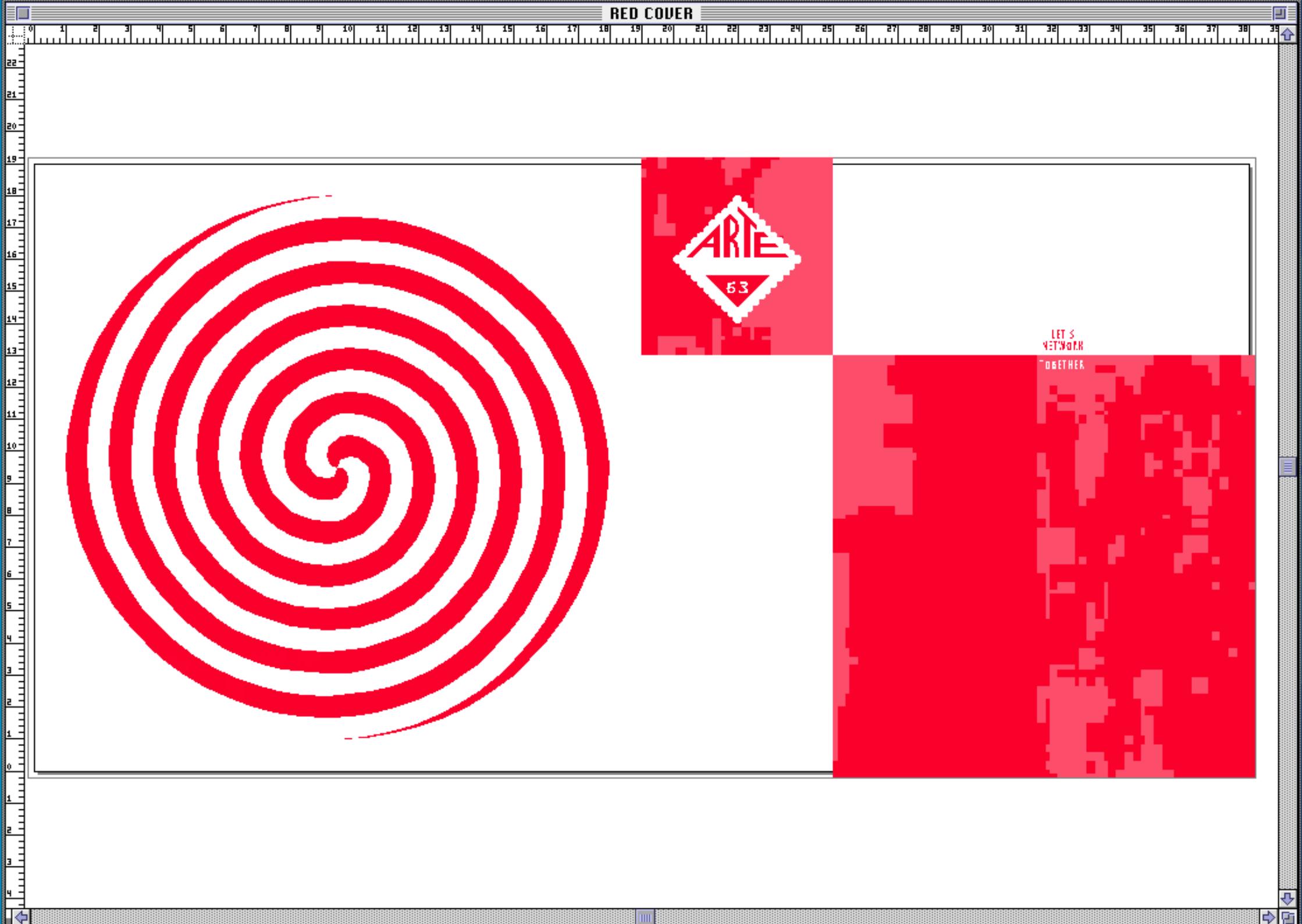
utilizzato per aggiungere alla tabella originale con l’inventario stilata dal personale del Mart le colonne “data ultima modifica file più vecchia” e “data ultima modifica file più recente”.

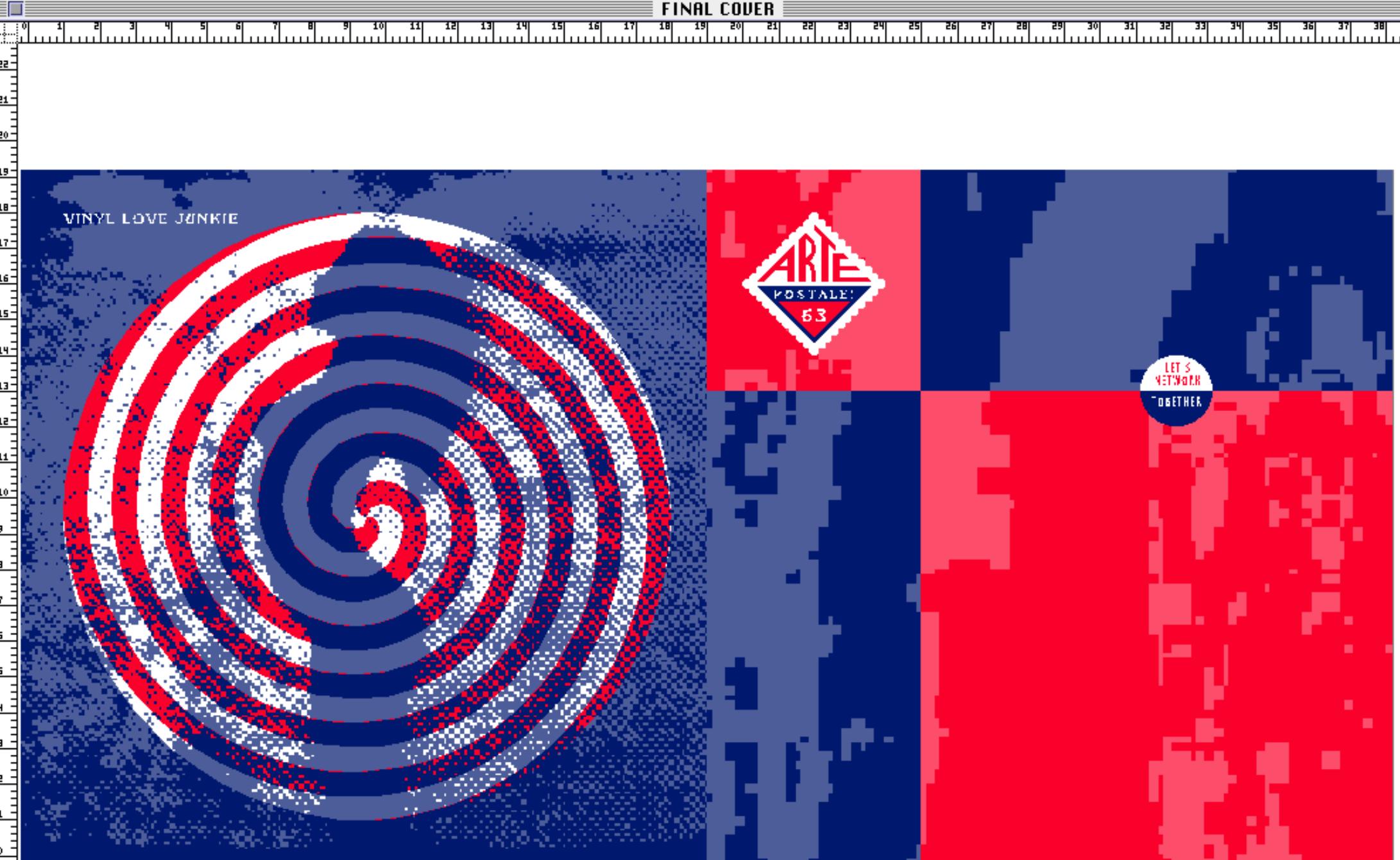
[7] [https://en.wikipedia.org/wiki/Bash_\(Unix_shell\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Bash_(Unix_shell))

[8] <https://developer.apple.com/library/archive/documentation/mac/Files/Files-99.html>









WIRE EXPLODED VIEWS

WIRE

EXPLODED VIEWS

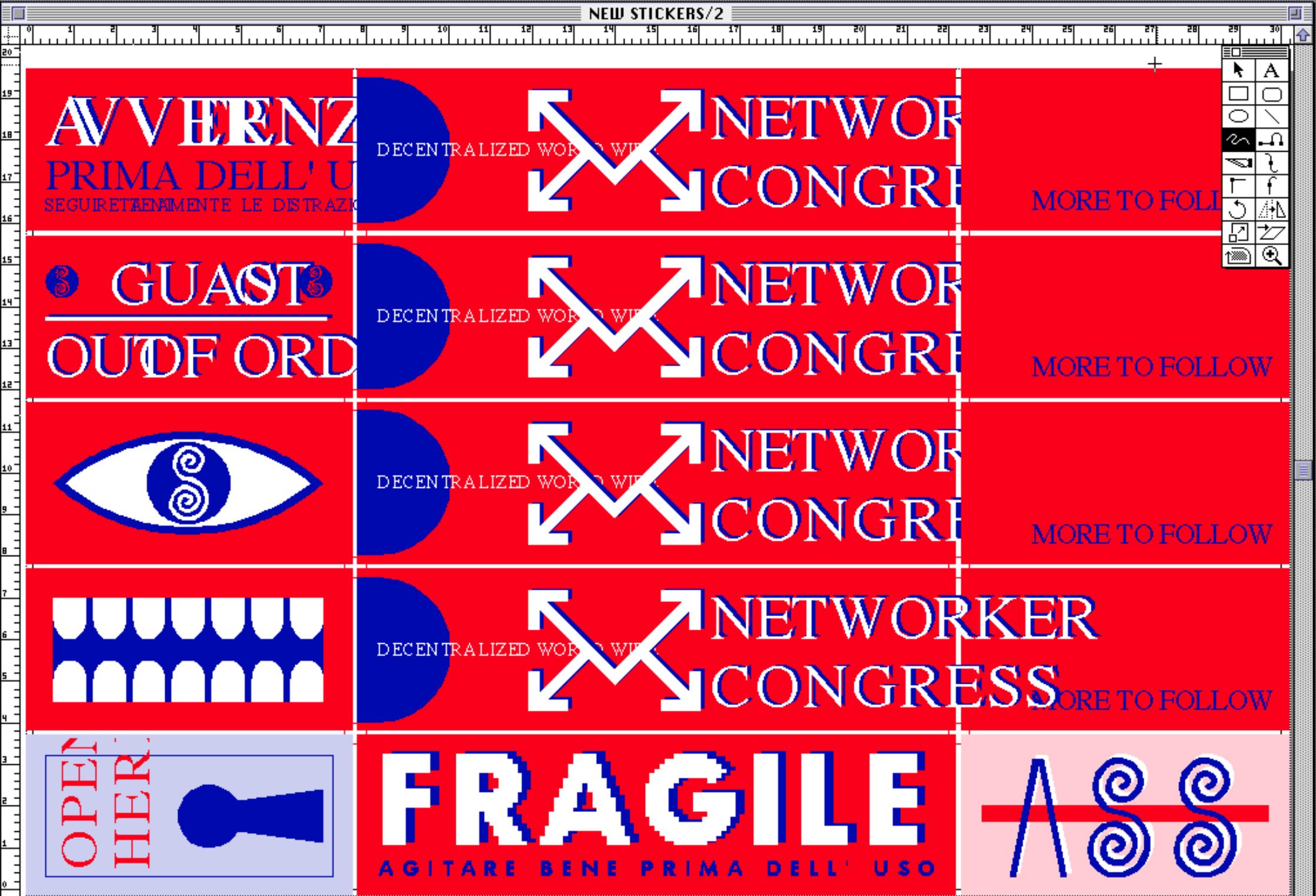
CONTAINS A LIVE CD

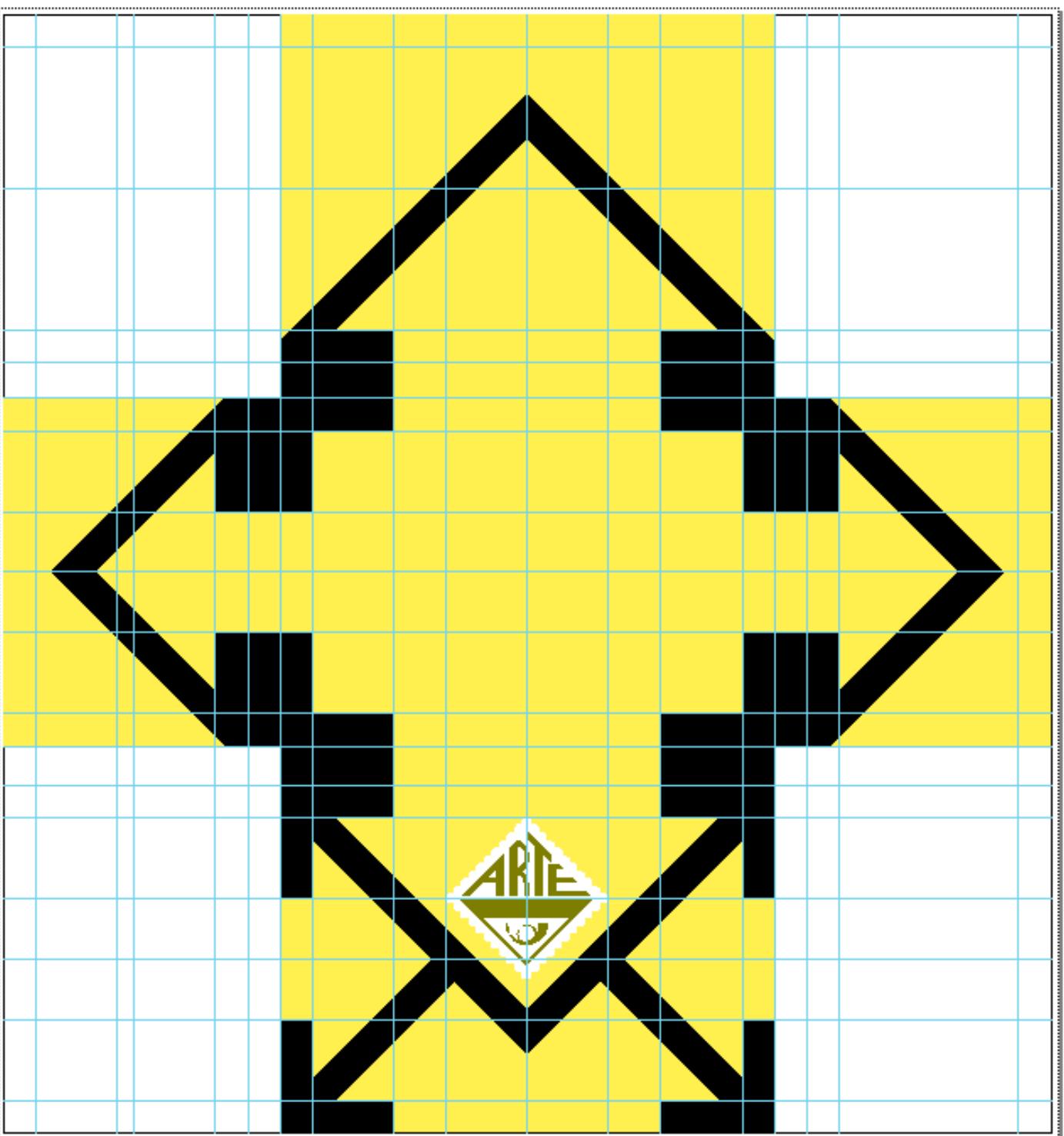
CHRONOLOGY
INTERVIEWS
LYRICS
DISCOGRAPHY

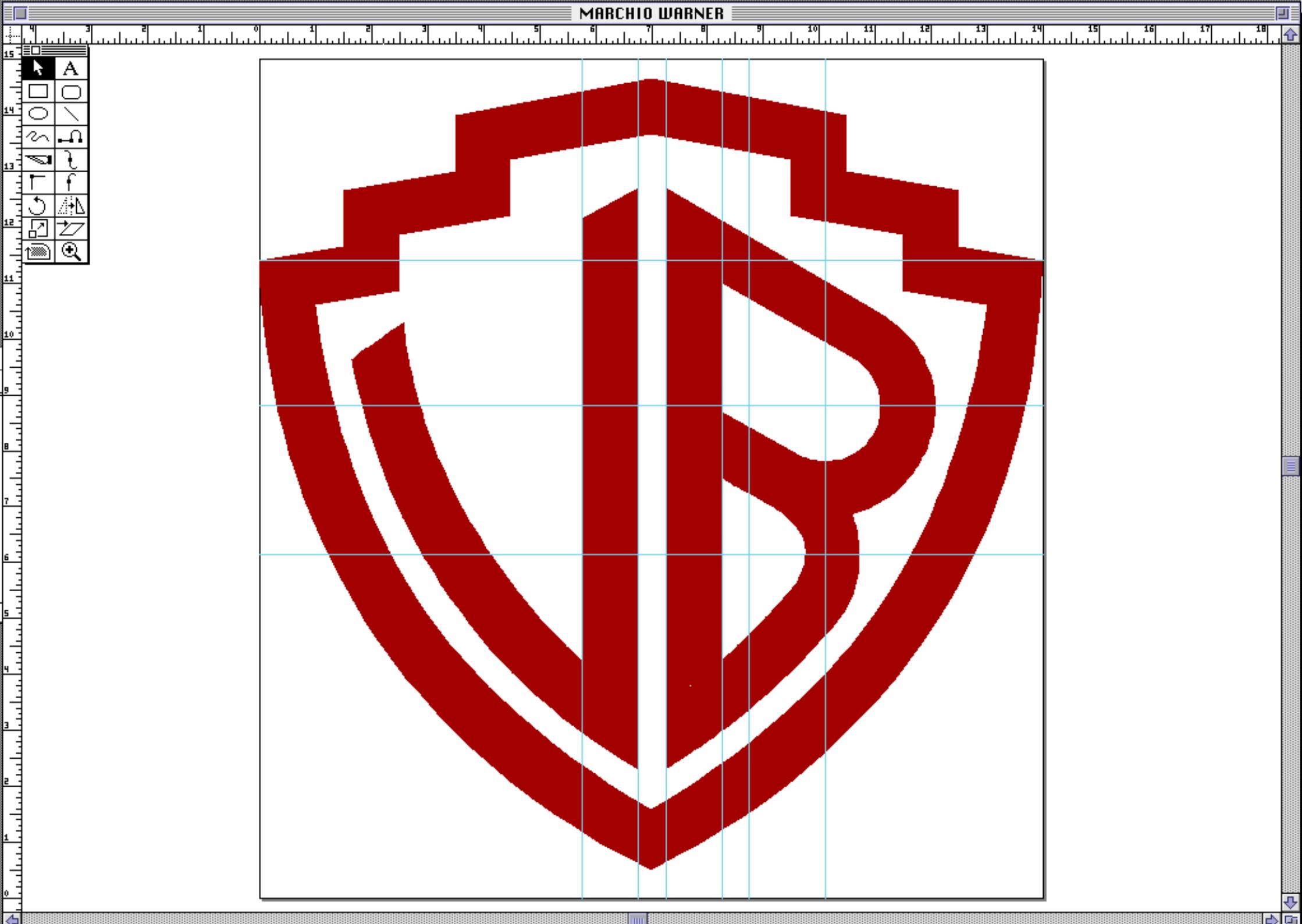
CRONOLOGIA
INTERVISTE
TESTI
DISCOGRAFIA

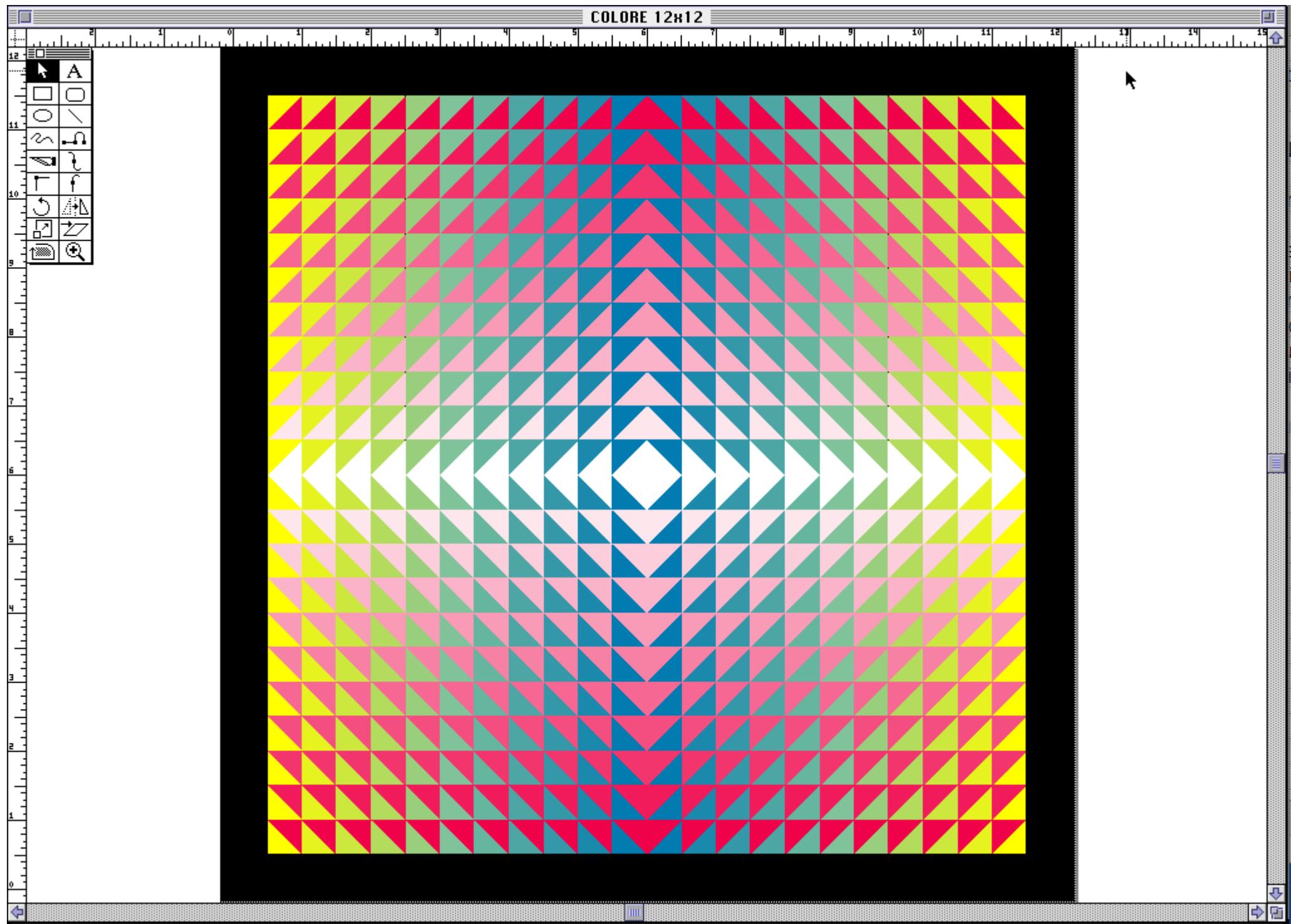
CONTIENE UN CD DEL VIVO





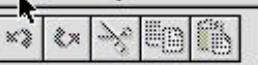












HelveExtCompressed

Plain

36

0

+

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

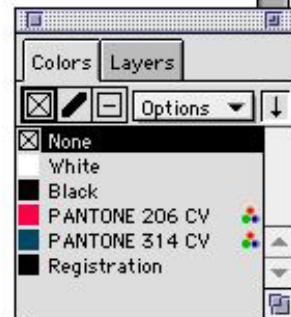
0

0

BLISSTICKERS (Converted)-2



LUTHER BLISSETT
non è in vendita walks on many legs
LUTHER BLISSETT
ha creato quest'opera an assault on culture
LUTHER BLISSETT
ama questo posto! non ha nulla da insegnarti
LUTHER BLISSETT
non rappresenta nessuno è appena andato via



ATTACCHIAMO L'ARTE

PRIMA ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI ADESIVI CREATIVI

dal
12 DICEMBRE 1992
al
16 GENNAIO 1993

Inaugurazione:
ore 18
Sabato 12 Dicembre



STICKERMAN MU-SEUM

VITTORIO VENETO - TV - VIA DUCA D'ASTO N. 10 - TEL. 0438 940044

T.Etiope

