



MIAI/MUSIF 2018



To: verdebinario@lists.ciotoni.net
From: Emiliano Russo <emiliano@verdebinario.org>
Message-ID: <c8a42d25-a543-f8b2-cl61-9e8aebf2bdb1@verdebinario.org>
Date: Sat, 7 Oct 2017 11:19:10 +0200
Subject: [Verdebinario] Restauro VAX 11/780
List-Id: <verdebinario.lists.ciotoni.net>
List-Archive: <<http://mailman-mail5.webfaction.com/pipermail/verdebinario/>>
Reply-To: verdebinario@lists.ciotoni.net
Content-Transfer-Encoding: quoted-printable
Content-Type: text/plain; charset="iso-8859-1"; Format="flowed"

piccolo report sui progressi dell'operazione di restauro del VAX 11/780, uno dei primi sistemi commerciali a 32-bit prodotto dalla Digital Equipment Corporation nel 1977. L'esemplare della nostra collezione è uno storico sistema dell'ex Centro di Calcolo dell'Università della Calabria, in funzione ininterrottamente dal 1982 al 1992, e tappa fondamentale dell'informatizzazione dell'ateneo (video: <https://www.youtube.com/watch?v=J1LZflxpMcs>)

in breve:
=====

questa prima sessione di lavoro si è focalizzata sul recupero dei dati dai dischi originali dell'11/780 (un DEC RA81 [0] e un RA82 [1]), e sullo studio (con alcuni test preliminari) della parte elettrica del nostro caro dinosauro.

...entrambe le operazioni hanno avuto successo!



Un grazie a tutti quelli che hanno partecipato a questa settimana di full-immersion, in particolare: Andrea **Mancausoft** Milazzo, Irene **Leilas** De Franco, Gabriele **Asbesto** Zaverio, Federico **Eflags** Di Dio, Marco **Onosendai** Ascrizzi, Francesco **Cicciounknown** Noto, Flavia **Eltanin** Lisotti, Francesco **godzilla** De Francesco, Emiliano **fanfani** Russo (che poi sarei io), e alcuni visitatori che mercoledì scorso sono passati per donarci del (interessante) materiale :) la prossima sessione di lavoro è prevista per dopo che i lavori di ristrutturazione della corte condominiale termineranno, in modo da consentirci di trasportare il VAX 11/780 nel magazzino dell'ex CUD, dove abbiamo a disposizione **la corrente elettrica necessaria all'avvio del sistema**.

report dettagliato:
=====

- il contenuto dei dischi è stato correttamente recuperato in una copia fisica che è in grado di avviarsi nell'emulatore del VAX 11/780 di simh [2][3] \o/

il recupero è stato possibile grazie a un altro VAX in nostro possesso, il modello "**MicroVAX 3600**" proveniente dal dip. di Chimica dell'UniCal e dotato di una interfaccia per i dischi (SDI) compatibile con gli RA81 e RA82, e in effetti anche lui dotato di un disco RA82, risultato affetto da un male ancora sconosciuto. Per questa ragione, il MicroVAX 3600 è stato avviato da rete con il sistema operativo VAX/VMS in modalità "cluster" grazie a un altro VAX emulato da simh su un comune pc portatile e al **prezioso aiuto** (remoto) dei nostri superguru di VMS Gerardo **Moriarty** Cacciari e Giuliano **Vampire** Brunetti.

il lavoro sull'hardware è stato invece complicato da un problema che abbiamo riscontrato su tutti i drive: **sensore della velocità guasto**. Le mani magiche di asbesto sono riuscite miracolosamente a pulirne uno su tre che è stato utilizzato a turno per copiare i dati.

Tutti i modelli RA82, inoltre, hanno mostrato il me-

desimo problema su una delle due ventole: **cuscinetto arizzato** (inizialmente sospettato di essere la causa del fault dei dischi). Ne è stato ripristinato uno su due grazie a una pulizia in bagno di WD40.

nota/memo: per restaurare completamente i drive e poter avviare il VAX 11/780 dai suoi media originali occorre procurarsi dei cuscinetti nuovi (si trovano, tra le altre cose, in alcuni **skateboard**) e dei sensori nuovi (**il ricambio originale sembra introvabile**, ma può darsi che si possano adattare dei sensori simili)



- il VAX 11/780 è stato completamente smontato, pulito da decenni di polvere, testato in alcune sue componenti elettriche e ricomposto

in particolare, le parti in gomma sono state rimpiazzate da componenti nuove e sono stati eliminati tutti i filtri per l'aria dell'armadio principale, dato che ormai si sbriciolano appena vengono toccati. dei filtri dell'aria simili (sembrerebbe uguali) sono stati acquistati da un negozio online che vende **articoli per acquari** (!) e dovrebbero arrivare nelle prossime settimane.

Inoltre, sono stati testati, per quanto possibile senza un allaccio trifase, tutti gli alimentatori, che sembrano a posto, e le tre simpatiche ventole da 1/2cv, che funzionano correttamente e assorbono quasi 300w ciascuna.

Infine, non è stato possibile testare il minicomputer "ausiliario" **LSI11** [4] utilizzato all'interno del VAX come console per effettuare operazioni di diagnostica e per gestire l'avvio del sistema principale. Abbiamo scoperto, infatti, che la ROM del sistema si trova nelle schede del VAX e il bus di sistema termina anche lui nel sistema principale, per cui il sistema LSI11 deve essere per forza acceso insieme a tutto il resto.



- Grazie al lettore tape TK70 del MicroVAX 3600 sono stati inoltre recuperati dei dati provenienti da alcuni nastri, tra cui, come abbiamo scoperto in seguito, il dump completo del sistema che ha sostituito l'11/780 dopo la sua dismissione: una **VaxStation 2000**, anch'essa in nostro possesso e parte del recupero hardware effettuato al centro di calcolo più di 10 anni fa!

...pant, integrate se dimentico qualcosa

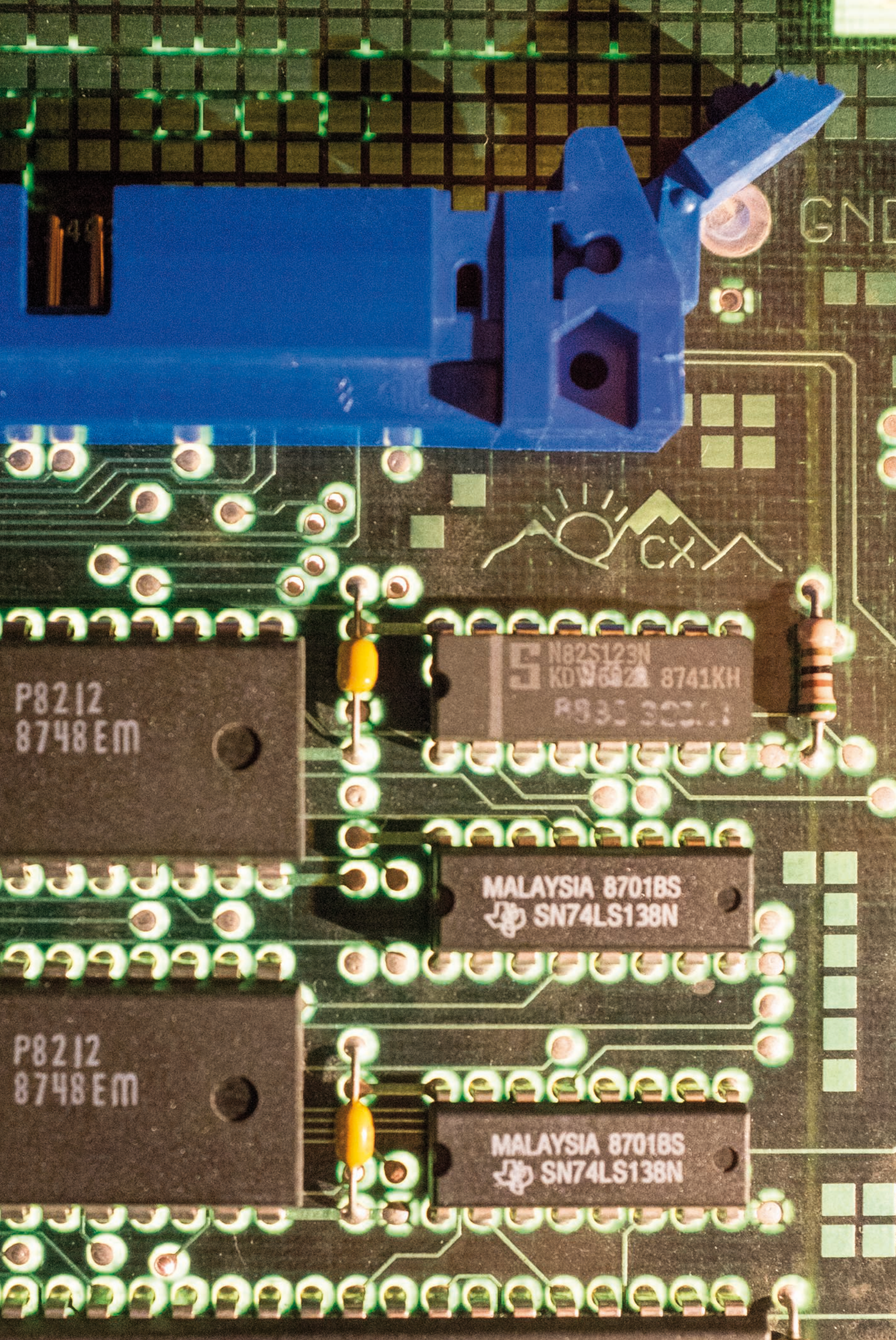
[0] <http://www.pdp-11.nl/peripherals/disk/ra81-info.html>

[1] <http://www.netbsd.org/docs/Hardware/Machines/DEC/vax/storage.html#storage:ra82>

[2] <http://simh.trailing-edge.com/hardware.html>

[3] <https://www.instagram.com/p/BZqvTiPlCZ8/?taken-by=verdebinario>

[4] <https://en.wikipedia.org/wiki/PDP-11#LSI-11>



L	M	M	G	V	S	D	L	M	M	G	V	S	D	L	M	M	G	V	S	D	
							MARZO														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31									

DANGER

ENLEVER BAGUES ET MONTRES
AVANT LE DÉPANNAGE.
COURANT DE
GRANDE INTENSITÉ.

PELIGRO

QUITENSE SORTIJAS Y
RELOJES ANTES DE
REPARAR CIRCUITOS DE
ALTA CORRIENTE

VORSICHT

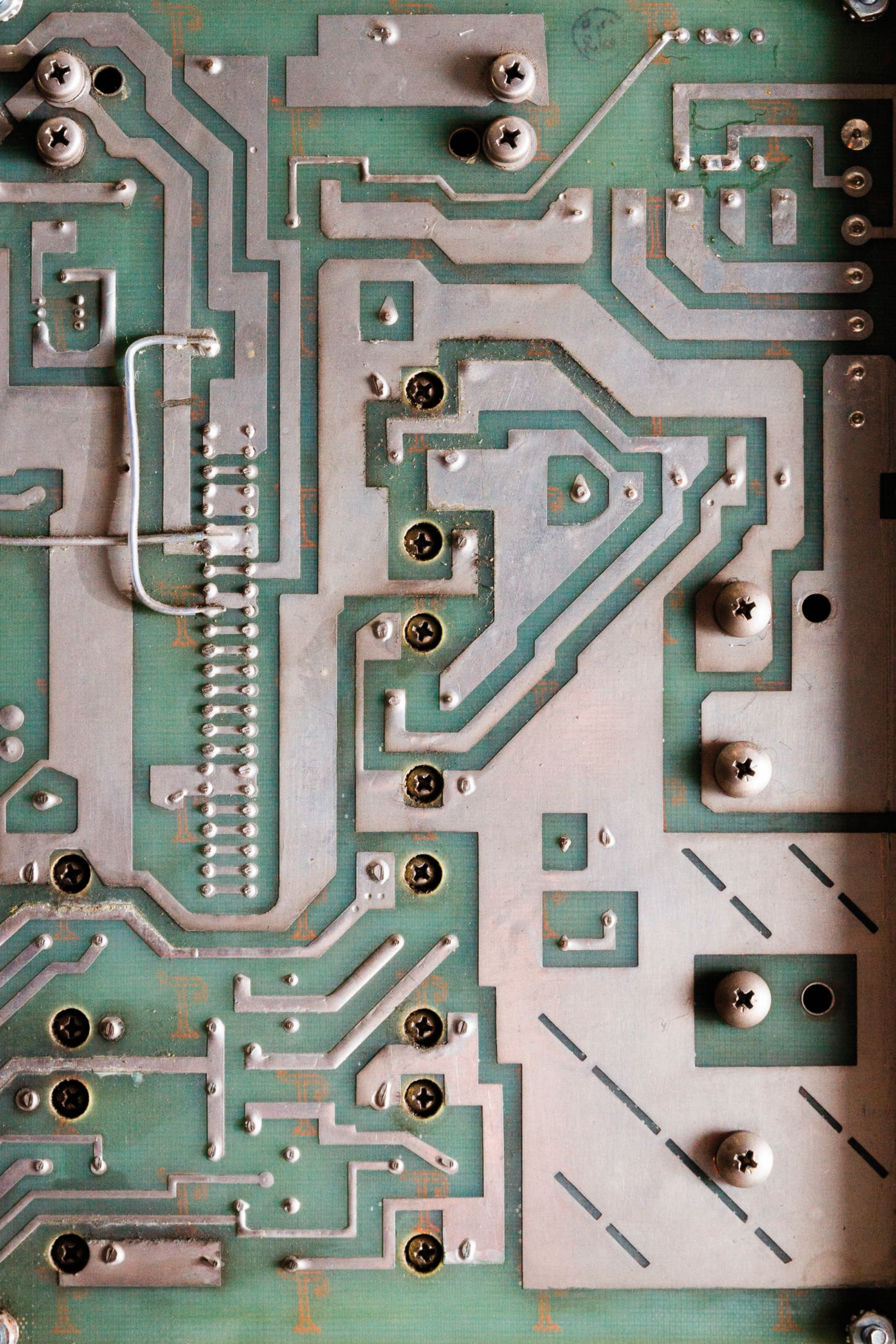
BEVOR DIENSTANFANG
SCHMUCK AUSZIEHEN
HOCH STROM

3615007-03

L	M	M	G	V	S	D	L	M	M	G	V	S	D	L	M	M	G	V	S	D
A P R I L E																				
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						



L	M	M	G	V	S	D	L	M	M	G	V	S	D	L	M	M	G	V	S	D	
							LUGLIO														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						



L	M	M	G	V	S	D	L	M	M	G	V	S	D	L	M	M	G	V	S	D
SETTEMBRE																				
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							



L	M	M	G	V	S	D	L	M	M	G	V	S	D	L	M	M	G	V	S	D
O T T O B R E																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31											



L	M	M	G	V	S	D	L	M	M	G	V	S	D	L	M	M	G	V	S	D
D I C E M B R E																				
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						

HALTED AT 000008

>>>I

INIT SEQ DONE

>>>U

>>>R

CPU HALTED
INIT SEQ DONE
HALT INST EXECUT
HALTED AT 200034

B 0000000E 000
LOAD DONE, 00006

Chi siamo

Il “Museo Interattivo di Archeologia Informatica” (MIAI) di Cosenza e il “Museo dell’Informatica Funzionante” (MusIF) di Palazzolo Acreide sono due progetti nati indipendentemente all’inizio degli anni zero. Dopo essere venuti a conoscenza gli uni degli altri e aver fatto amicizia, i ricercatori di entrambe le strutture hanno iniziato a collaborare a sempre più stretto contatto, fino al punto che oggi considerano le due collezioni come due sedi - dislocate in Calabria e Sicilia - di un unico museo transregionale.

Il museo conta **migliaia di reperti**: centinaia di sistemi informatici, periferiche hardware di ogni genere e una **nutrita biblioteca** comprendente documentazione tecnica, manuali e letteratura scientifica. Tutto il nostro patrimonio è stato raccolto sul territorio (...e oltre!) nell’arco di più di tre lustri; il materiale viene

restaurato con cura ed allestito nelle nostre sedi in una **esposizione permanente**, visitabile su prenotazione.

Le attività vanno dall’organizzazione di **mostre temporanee** allo studio e la realizzazione di **ricostruzioni storiche**, all’organizzazione di **corsi di formazione**, passando per l’**allestimento di set**, fino al **recupero di dati** da media obsoleti.

Tutto ciò è stato possibile solo grazie alle **donazioni** di amici e simpatizzanti e al lavoro volontario di specialisti e appassionati.

Ad oggi, le due strutture continuano a funzionare in armonia e con continuità senza il supporto economico di alcuna istituzione pubblica.

Contatti

Museo dell’Informatica Funzionante - via Carnevale 17, Palazzolo Acreide (SR) · museo.freaknet.org
Museo Interattivo di Archeologia Informatica - via V. Accattatis 4, Cosenza · www.verdebinario.org

Credits

GENNAIO Sensore di velocità disco RA-82 [MA]
FEBBRAIO Cablaggio interno interfacce VAX 11/780 [FDF]
MARZO Controller board disco RA-81 [MA]
APRILE Backplane VAX 11/780 [FDF]
MAGGIO Cablaggio alimentatori-backplane VAX 11/780 [FDF]
GIUGNO Diagnostica disco RA-82 su terminale VT-320 [MA]
LUGLIO Armadio principale e CPU VAX 11/780 [FDF]
AGOSTO Modulo clock CPU VAX 11/780 [FDF]
SETTEMBRE Retro alimentatore H7100B [FDF]
OTTOBRE Dettaglio pulsantiera disco RA-82 [MA]
NOVEMBRE Menu aiuto sistema VMS del CdC UniCal [FDF]
DICEMBRE Schede di interfaccia Microvax 3600 [FDF]

IN COPERTINA Schermata di login al sistema VMS dell’ex Centro di Calcolo UniCal su terminale VT-102. Sullo sfondo, sistema Digital VAX 11/780 (1977) [FDF]

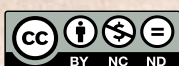
SECONDA DI COPERTINA Sfondo: illustrazione ricavata da “Product Sales Guide” per VAX (Digital Equipment Corporation, 1982), p. 1-31. Foto: backstage del restauro [in senso orario: MA / ER / MA]

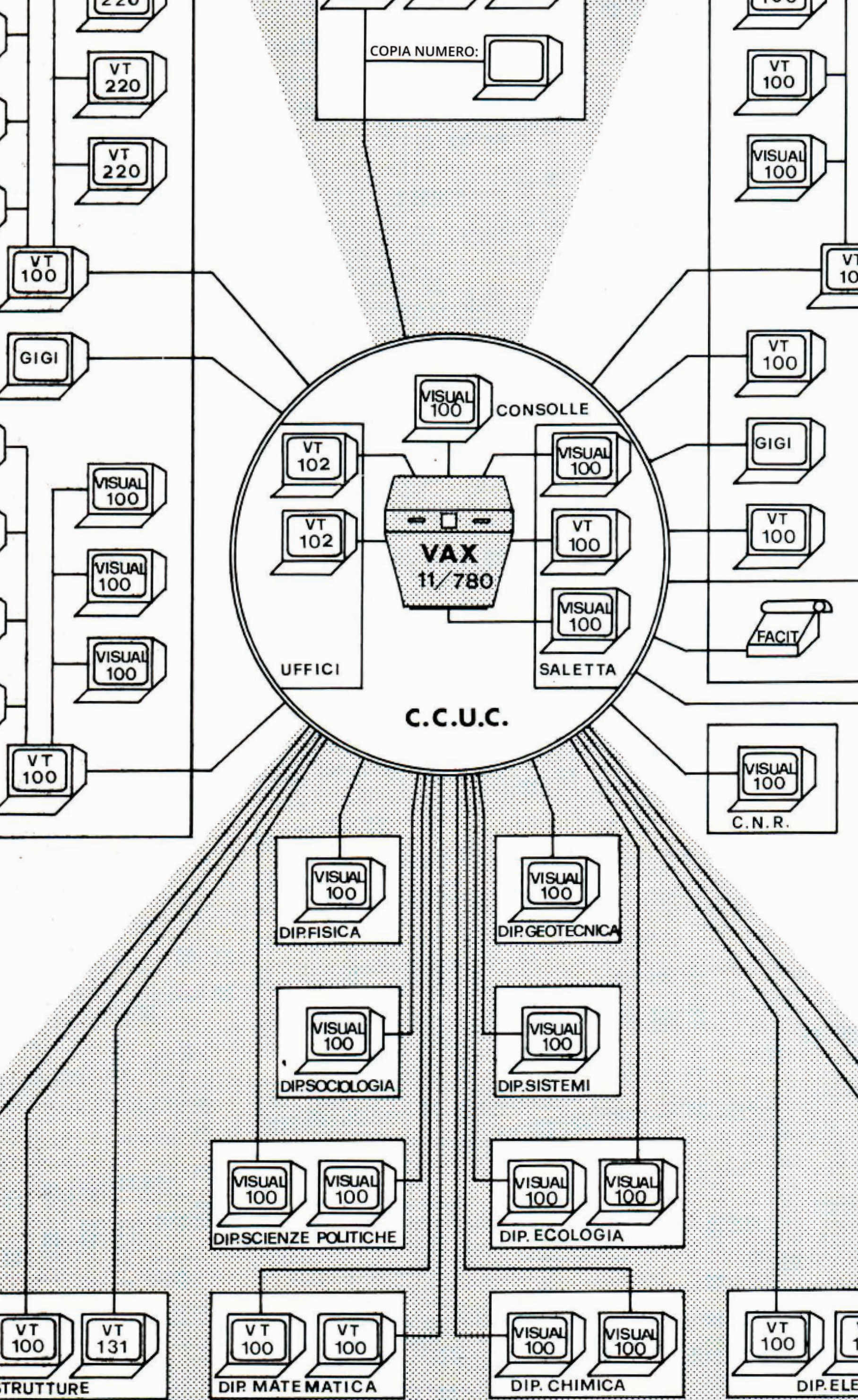
TERZA DI COPERTINA (QUESTA PAGINA) log dell’ultimo arresto del sistema (aprile 1992). Scansione dal tabulato originale

QUARTA DI COPERTINA Illustrazione di Gabriello Grandinetti per il n. 0 della rivista “Centro calcolo” (Centro di Calcolo UniCal, 1984)

FOTOGRAFIE MA: Marco Ascrizzi / FDF: Francesco De Francesco / ER: Emiliano Russo

PROGETTO GRAFICO Francesco De Francesco / Emiliano Russo





COPIA NUMERO:

CONSOLLE
VISUAL 100

VAX
11/780

UFFICI
VT 102
VT 102

SALETTA
VISUAL 100
VT 100
VISUAL 100

C.C.U.C.

C.N.R.
VISUAL 100

DIP. FISICA
VISUAL 100

DIP. GEOTECNICA
VISUAL 100

DIP. SOCIOLOGIA
VISUAL 100

DIP. SISTEMI
VISUAL 100

DIP. SCIENZE POLITICHE
VISUAL 100
VISUAL 100

DIP. ECOLOGIA
VISUAL 100
VISUAL 100

DIP. MATEMATICA
VT 100
VT 100

DIP. CHIMICA
VISUAL 100
VISUAL 100

DIP. ELE...
VT 100

STRUTTURE
VT 100
VT 131

POLIFUNZIONALE