



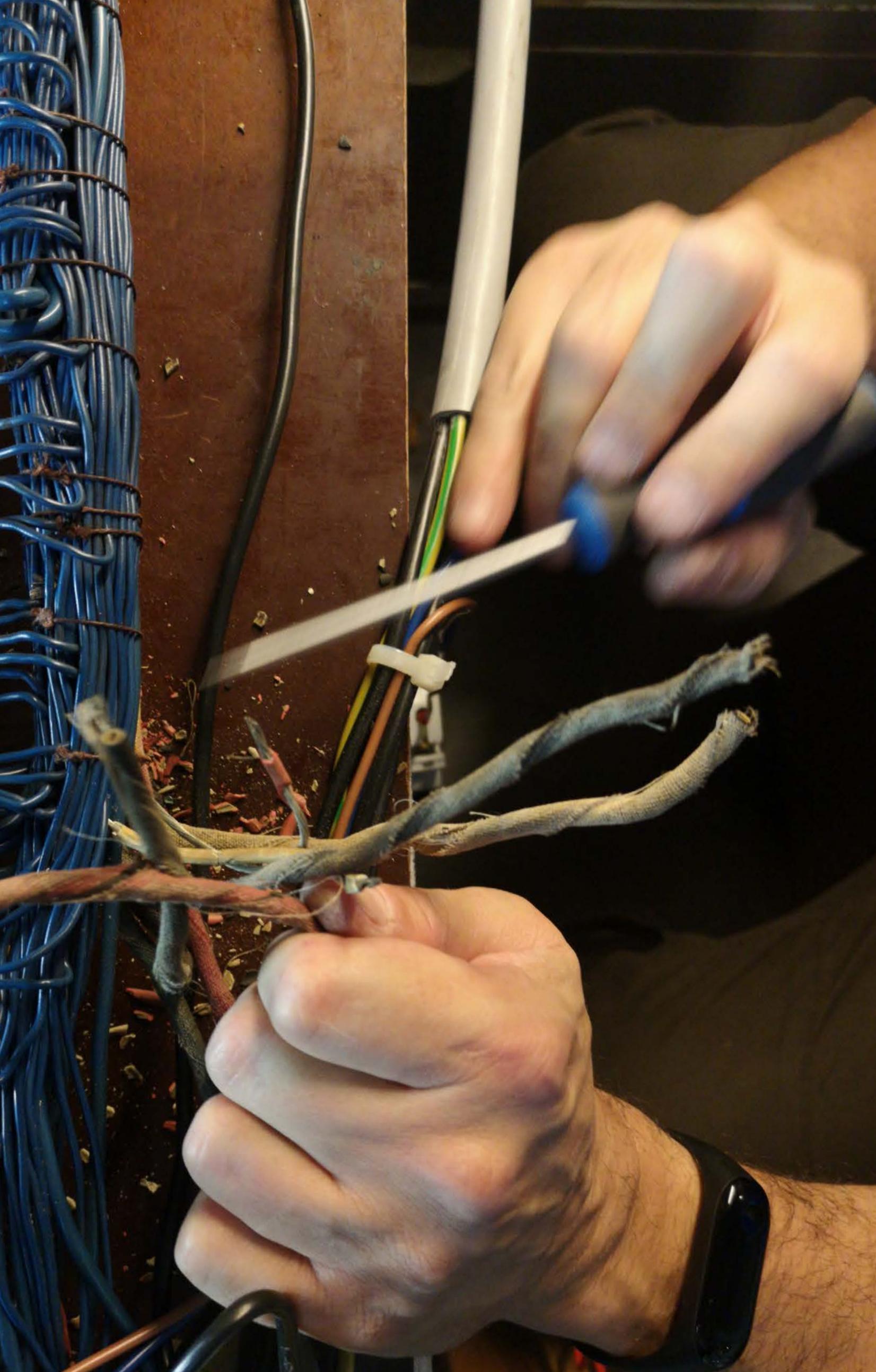
MusIF/MIAI

Zuse Z2020



GENNAIO 2020

|    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| 30 | 31 | 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 | 1 | 2 |
| l  | m  | m | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s | d |



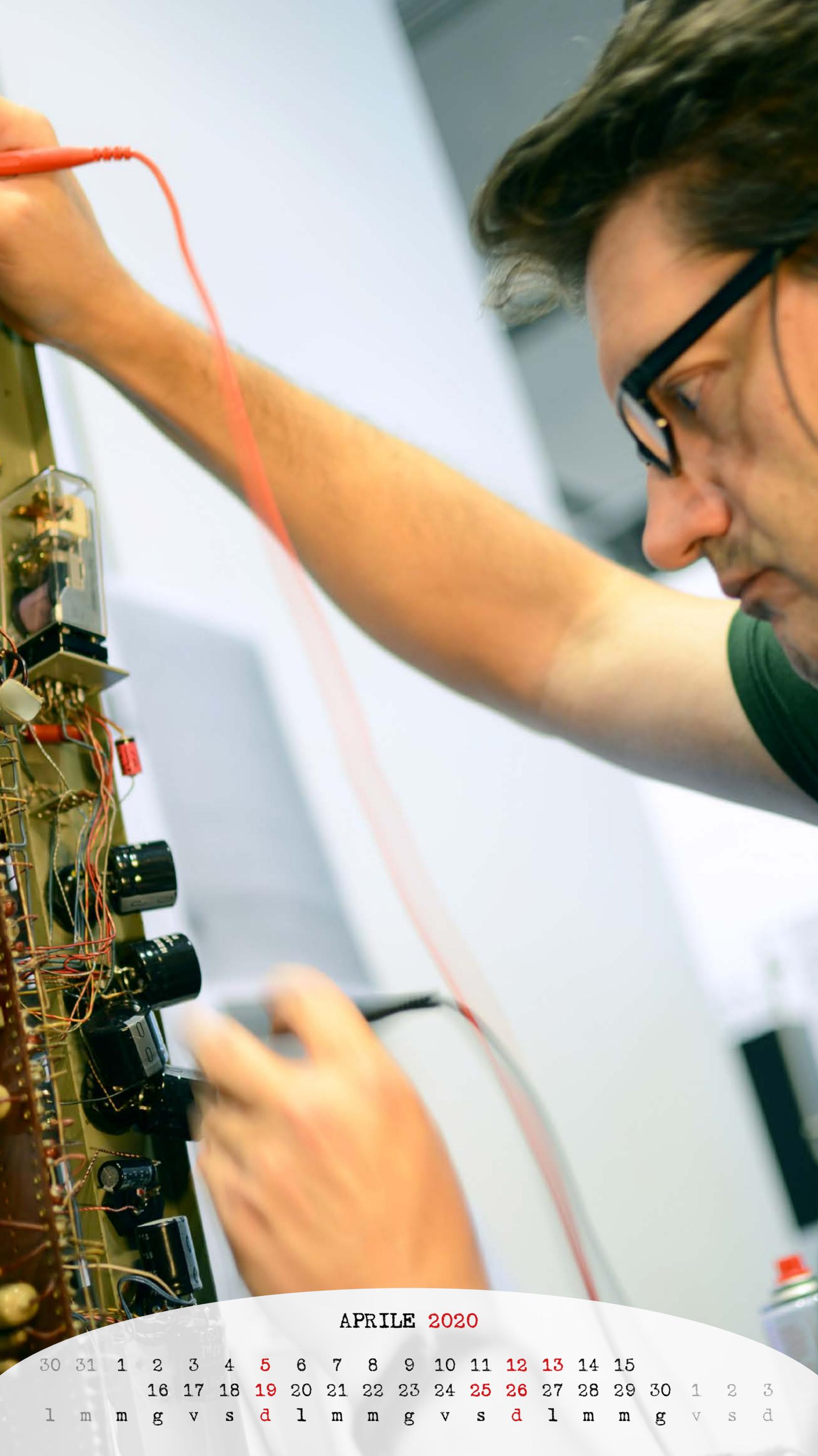
FEBBRAIO 2020

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 29 | 30 | 31 | 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 | 1 | 2 | 3 |
| m  | g  | v  | s  | a  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | a  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d | l | m |



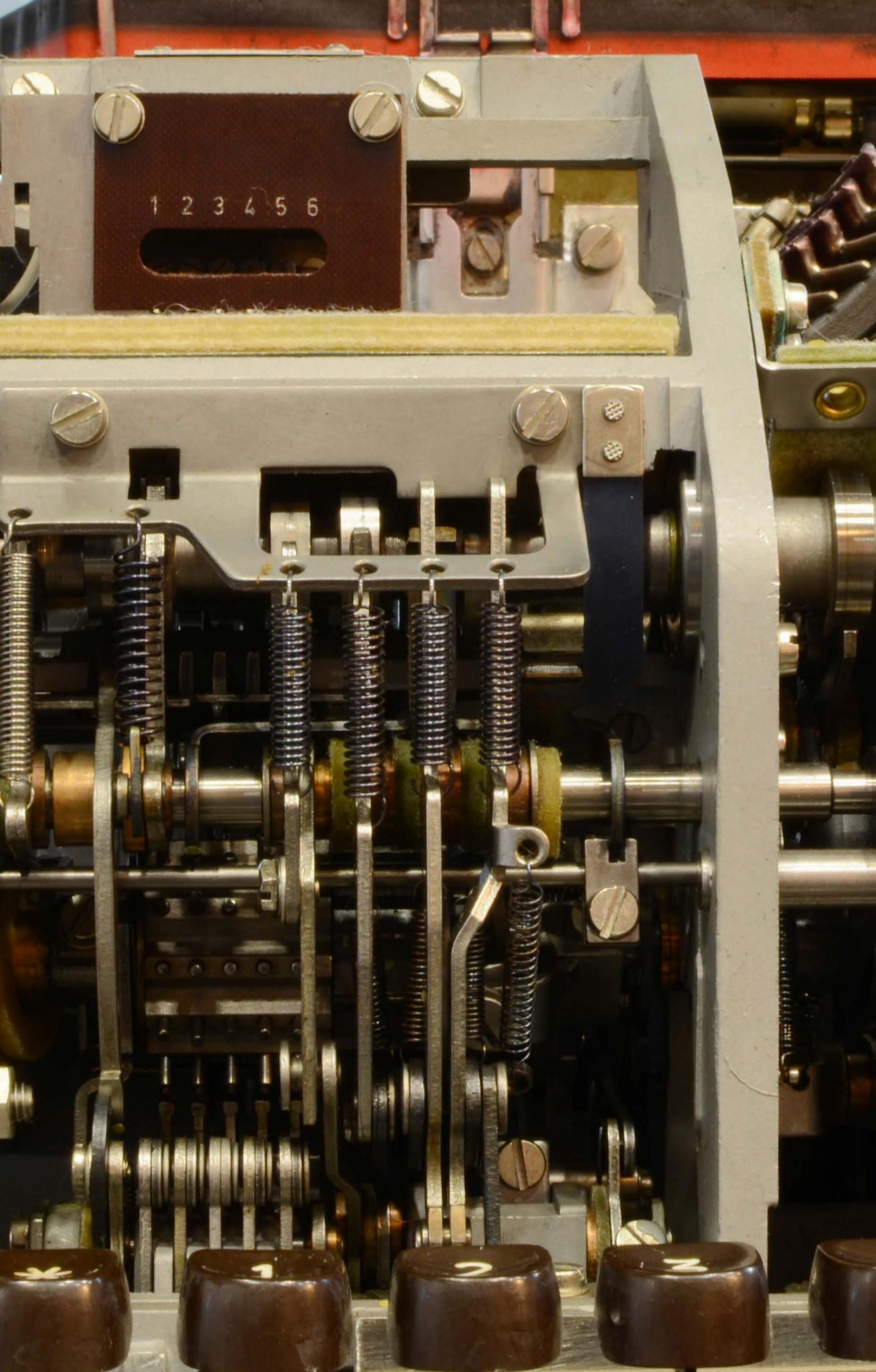
MARZO 2020

|    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| 28 | 29 | 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 | 1 | 2 |
| v  | s  | d | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m | g |



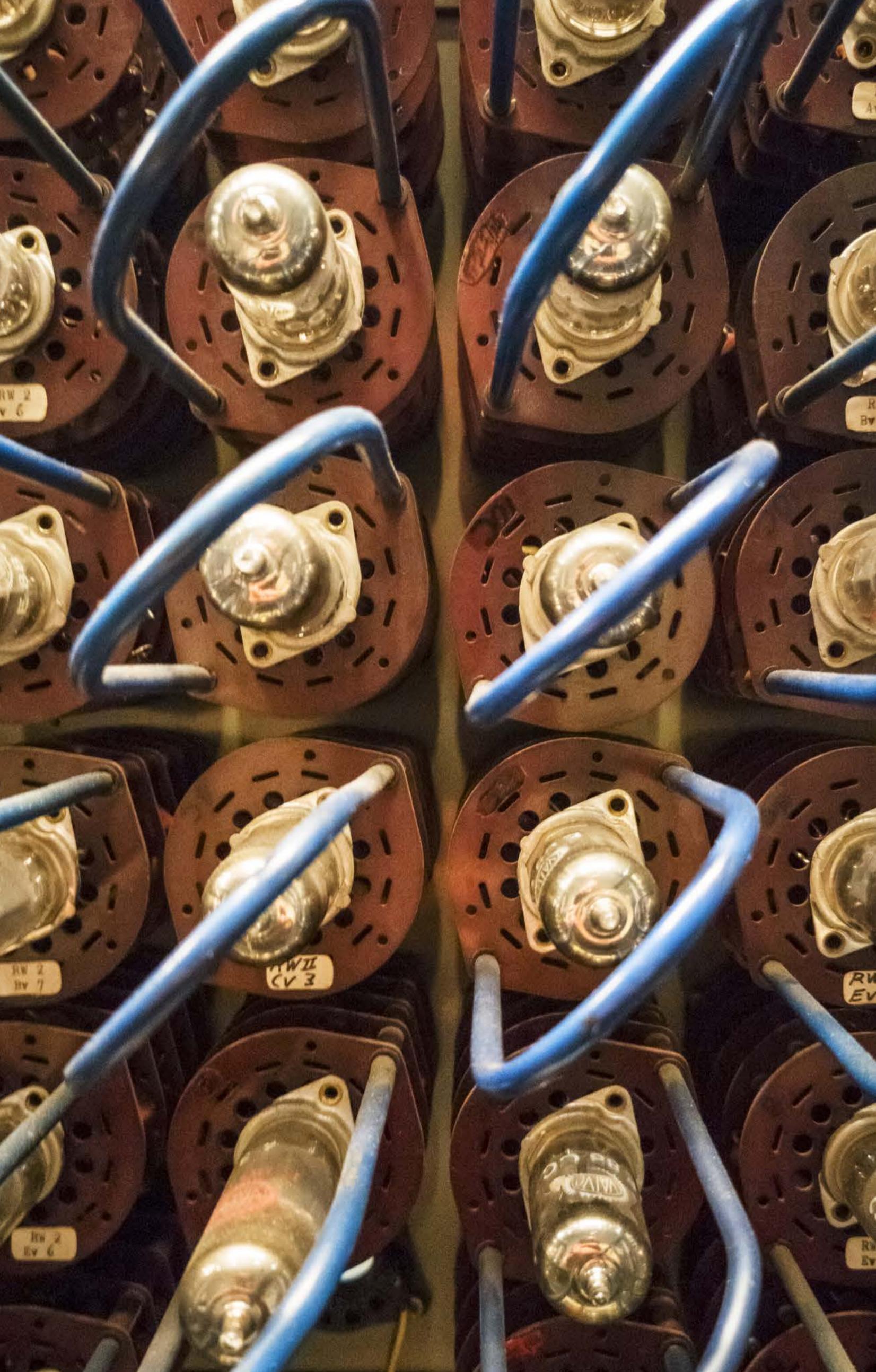
APRILE 2020

|    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 30 | 31 | 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 | 1 | 2 | 3 |
| l  | m  | m | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v | s | d |



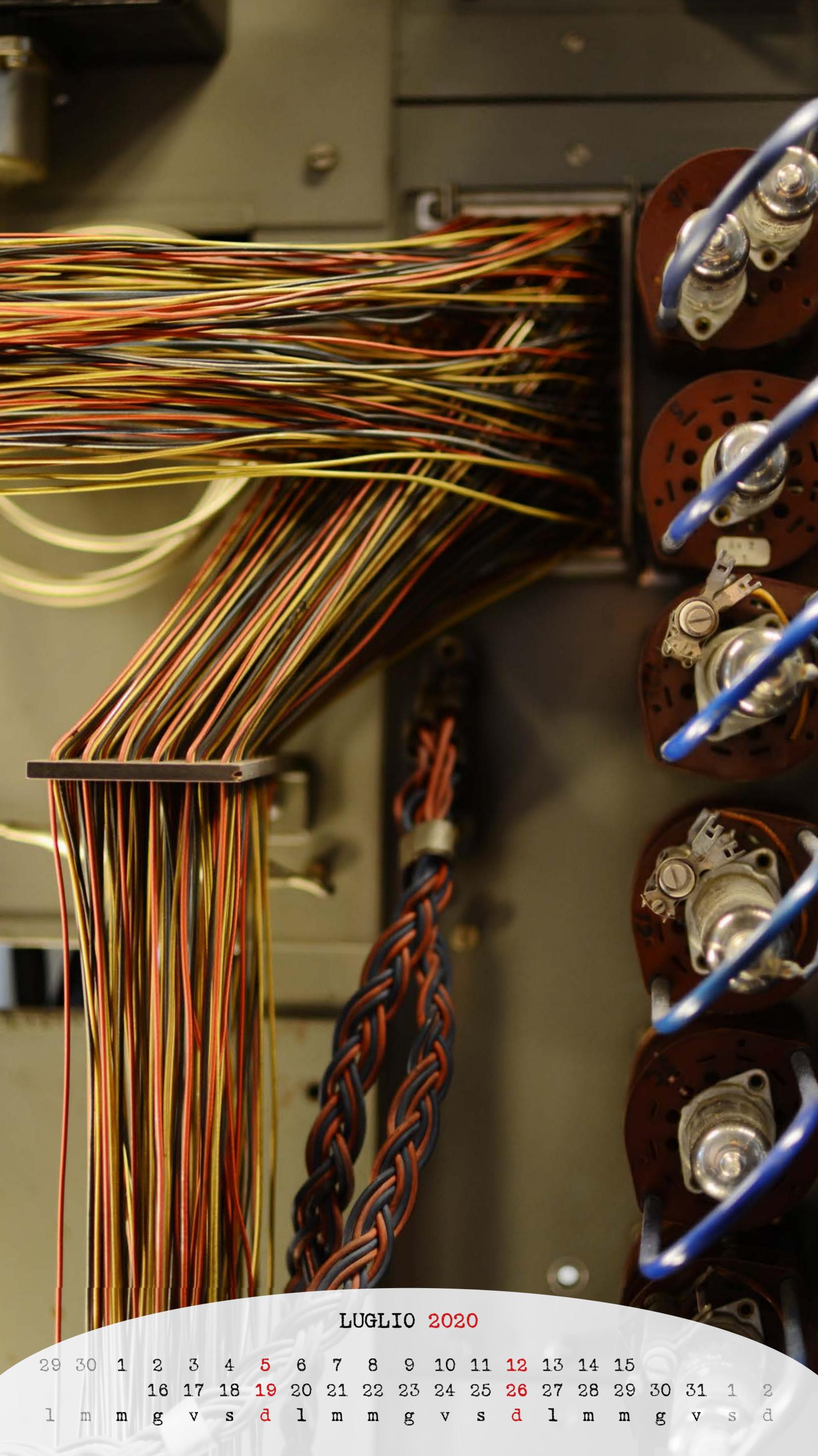
MAGGIO 2020

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 30 | 31 | 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 | 1 | 2 |   |
| m  | g  | v  | s  | a  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | a  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | a | l | m |



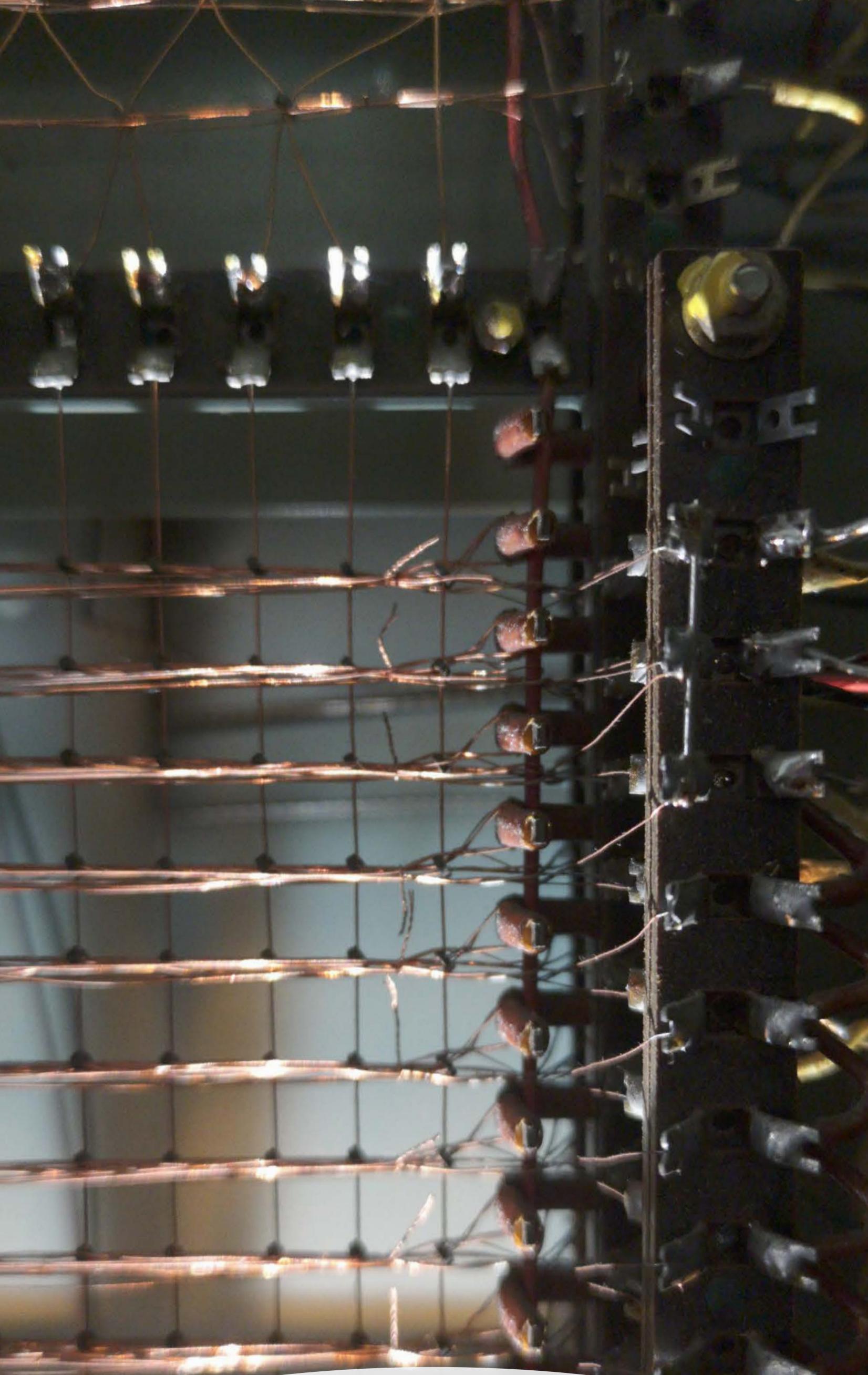
GIUGNO 2020

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|
| 30 | 31 | 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 | 1 | 2 | 3 |   |
| s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m | m | g | v |



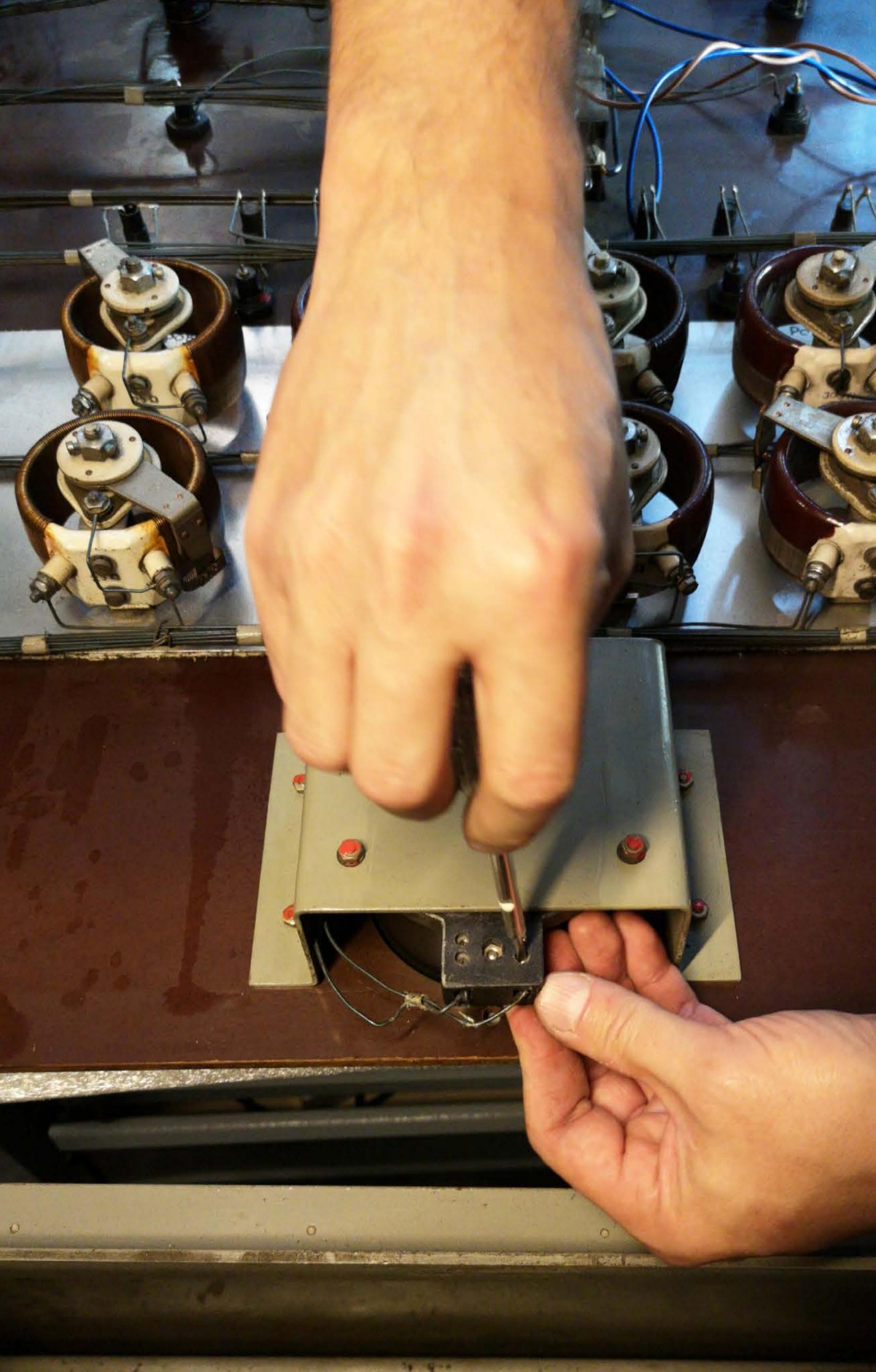
LUGLIO 2020

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 29 | 30 | 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 | 1 | 2 |   |
| l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v | s | d |



AGOSTO 2020

|    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| 30 | 31 | 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 | 1 | 2 |
| g  | v  | s | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m | m |



SETTEMBRE 2020

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 29 | 30 | 31 | 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 | 1 | 2 |   |
| s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m | g | v |



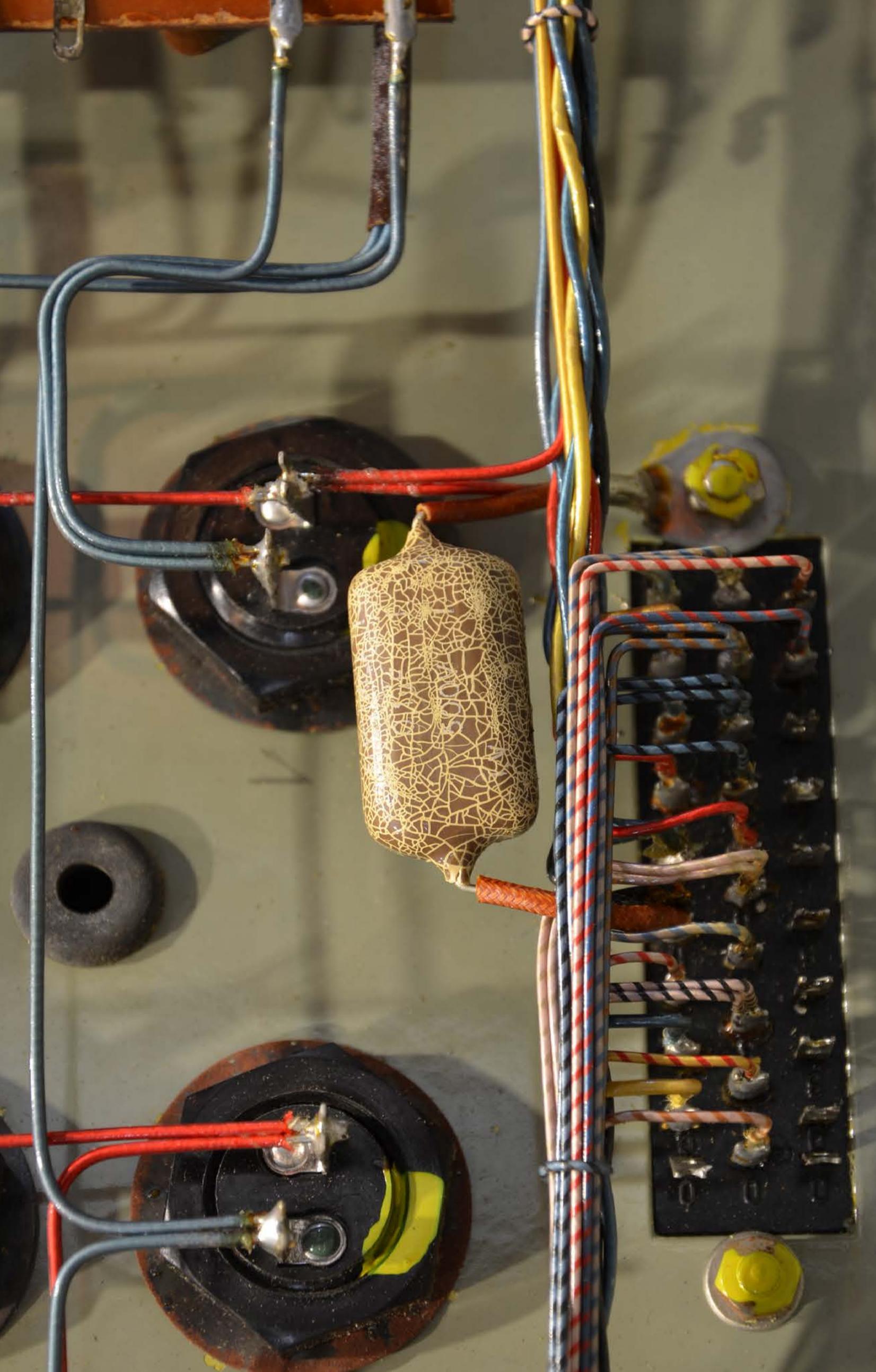
OTTOBRE 2020

|    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| 29 | 30 | 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 | 1 | 2 |
| m  | m  | g | v | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d | l |



NOVEMBRE 2020

|    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 30 | 31 | 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 | 1 | 2 | 3 |
| v  | s  | d | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m | m | g |



DICEMBRE 2020

|    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| 29 | 30 | 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 | 1 | 2 |
| d  | l  | m | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v  | s  | d  | l  | m  | m  | g  | v | s |

IL RESTAURO  
=====

Nel 2018 ci trovavamo in Germania allo ZKM ("Zentrum für Kunst und Medientechnologie" - "centro per l'arte e la tecnologia dei media") di Karlsruhe, invitati per l'inaugurazione della mostra "Art in motion. 100 Masterpieces with and through Media. An Operative Canon". Nella stessa si trovava esposta una nostra opera, la ricostruzione della poesia elettronica di Nanni Balestrini "Tape Mark 1", acquisita dallo ZKM e ora parte della sua collezione permanente.

In quel frangente abbiamo potuto osservare da vicino un computer ZUSE Z22 del 1957, unico esemplare al mondo ad essere ancora funzionante fino a poco tempo prima, e purtroppo fermo a causa di alcuni guasti. Affascinati dalle particolarità di questa macchina ci siamo proposti per diagnosticare i guasti e capire se potesse tornare in funzione. Dopo un'analisi delle condizioni del sistema, abbiamo proposto un restauro funzionale e conservativo.

Ad Ottobre del 2019 abbiamo iniziato il lavoro su questo splendido calcolatore a valvole, scontrandoci con problemi ed enigmi di vario tipo. In questa prima fase abbiamo studiato le condizioni generali della macchina, intervenendo sulla circuiteria logica, sul drum disk (memoria a tamburo magnetico), sulle connessioni elettriche trifase e monofase, sui sistemi di alimentazione e stabilizzazione, le telescriventi, la console centrale e tutti i moduli a valvole. Infine, siamo riusciti ad avviare per pochi minuti gran parte del sistema.

Tuttavia il restauro non è terminato. Nella prossima sessione di lavoro seguirà una fase di verifica e controllo del funzionamento logico dell'elaboratore: ci sono ben 600 valvole e 2400 diodi da controllare, metri e metri di cavi dell'impianto di alimentazione principale da sostituire, ed altro ancora...

Questo calendario è un breve diario fotografico della prima fase del restauro.



ZUSE Z22  
=====

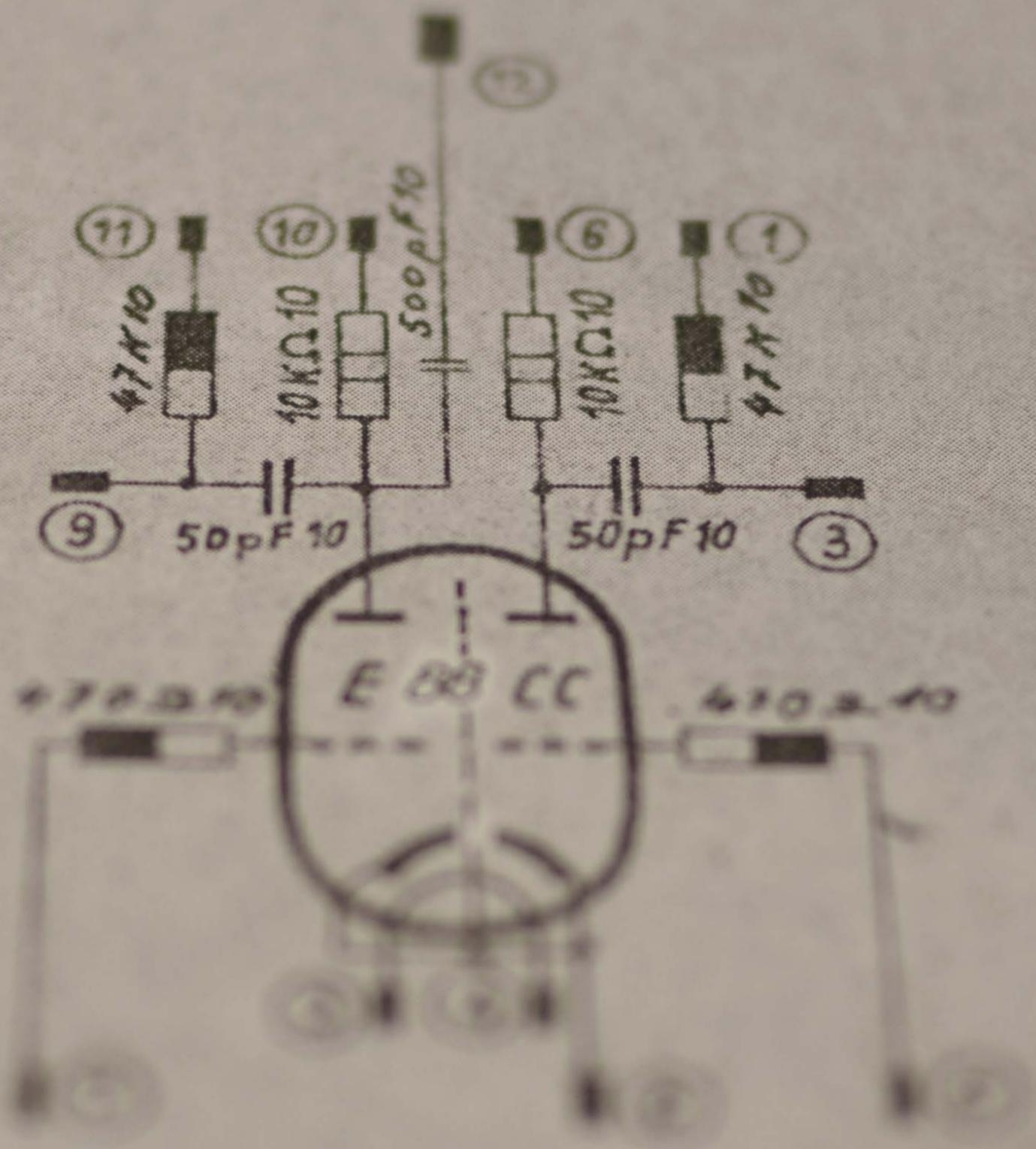
Lo Z22 è il settimo modello di computer realizzato da Konrad Zuse ed è stato uno dei primi computer mai commercializzati. Progettato da Lorenz Hanewinkel, i primi prototipi di Z22 sono stati completati intorno al 1955 e negli anni successivi ne furono prodotte esattamente 55 unità (l'esemplare che stiamo restaurando ha il seriale numero 13).

Rispetto al suo predecessore Z11, lo Z22 era basato sulla rivoluzionaria tecnologia delle valvole termoioniche, che sostituivano complesse componenti elettromeccaniche.

Nel 1961 lo Z22 venne rimpiazzato dallo Z23, che ne riproduceva le caratteristiche in modo molto simile ma utilizzando transistor.

CARATTERISTICHE TECNICHE  
-----

- 14 parole da 38-bit su memoria veloce a nuclei di ferrite
- 8192 parole da 38-bit su disco magnetico a tamburo
- 600 valvole termoioniche impiegate come flip-flop
- Interfaccia utente con console a pulsantiera e telescrivente



## CHI SIAMO

=====

Il "Museo Interattivo di Archeologia Informatica" (MIAI) di Cosenza ed 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 piu' stretto contatto, fino al punto che oggi considerano le due collezioni come due sedi - dislocate in Calabria e Sicilia - di un unico museo transregionale.

La collezione consiste di 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 e' stato raccolto sul territorio (...e oltre!) nell'arco di piu' di tre lustri; il materiale viene restaurato con cura ed allestito nelle nostre sedi in una esposizione permanente, visitabile su prenotazione.

La nostra missione e' quella di preservare i manufatti e le storie dell'era dell'informazione per le generazioni future.

L'elaboratore elettronico in ogni sua forma, dai vecchi enormi mainframe fino ai recenti smartphone, e' la protesi definitiva del cervello umano. Una straordinaria chiave di lettura del nostro tempo, particolarmente adatta per ripercorrere la storia della vertiginosa evoluzione tecnico-scientifica dell'ultimo secolo e a raccontare le vicende umane. Se e' vero che il computer e' lo strumento creativo predominante nella cultura moderna, e' nelle memorie dei computer che occorre scavare per raccontare la storia recente dell'uomo.

Le nostre attivita' 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 cio' e' possibile solo grazie alle donazioni di amici e simpatizzanti ed al lavoro volontario di specialisti e appassionati. Ad oggi, le due strutture continuano a funzionare in armonia e con continuita' senza il supporto economico di alcuna istituzione pubblica.

## CREDITS

-----

CONCEPT: Irene "leilas" De Franco

RESTAURO: Gabriele "asbesto" Zaverio, Andrea "mancausoft" Milazzo, Emiliano "fanfani" Russo

FOTO: Copertina e pagina "Il restauro": Giulia Cappuccio

Pagina precedente e retrocopertina: Andrea "mancausoft" Milazzo

Gennaio, Marzo, Aprile, Maggio, Luglio, Dicembre: Andrea "mancausoft" Milazzo

Febbraio, Giugno, Agosto, Settembre, Ottobre, Novembre: Emiliano "fanfani" Russo

POSTPRODUZIONE e PROGETTO GRAFICO: Francesco "godzilla" De Francesco e Emiliano "fanfani" Russo

PER GENTILE CONCESSIONE DI: Zentrum für Kunst und Medientechnologie, Karlsruhe

## CONTATTI

-----

MIAI: Via Vittorio Accatis 4, 87100 Cosenza - [www.verdebinario.org](http://www.verdebinario.org)

MusIF: Via Carnevale 17, 96010 Palazzolo Acreide (SR) - [museo.freaknet.org](http://museo.freaknet.org)

ZKM: Lorenzstraße 19, 76135 Karlsruhe, Germania - [www.zkm.de](http://www.zkm.de)

\*\*\*\*\* Copyright (C) 2019 Verde Binario / FreakNet. Alcuni diritti riservati. BY-CC-ND 3.0 \*\*\*\*\*

