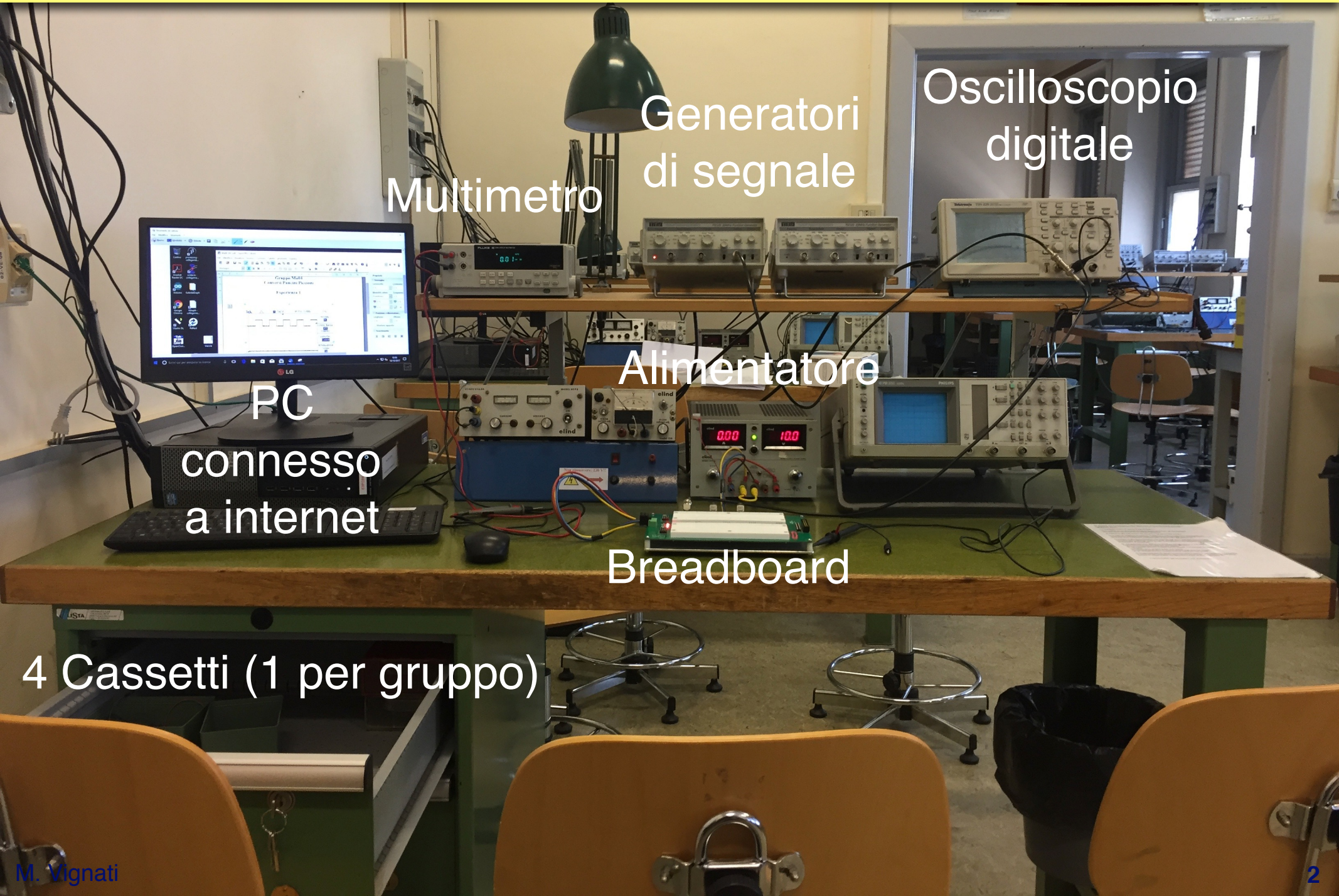


Introduzione al Laboratorio

Marco Vignati
Corso di Laboratorio di Segnali e Sistemi
AA 2017/18.

Banco



Multimetro

Generatori
di segnale

Oscilloscopio
digitale

PC

connesso
a internet

Alimentatore

Breadboard

4 Cassetti (1 per gruppo)

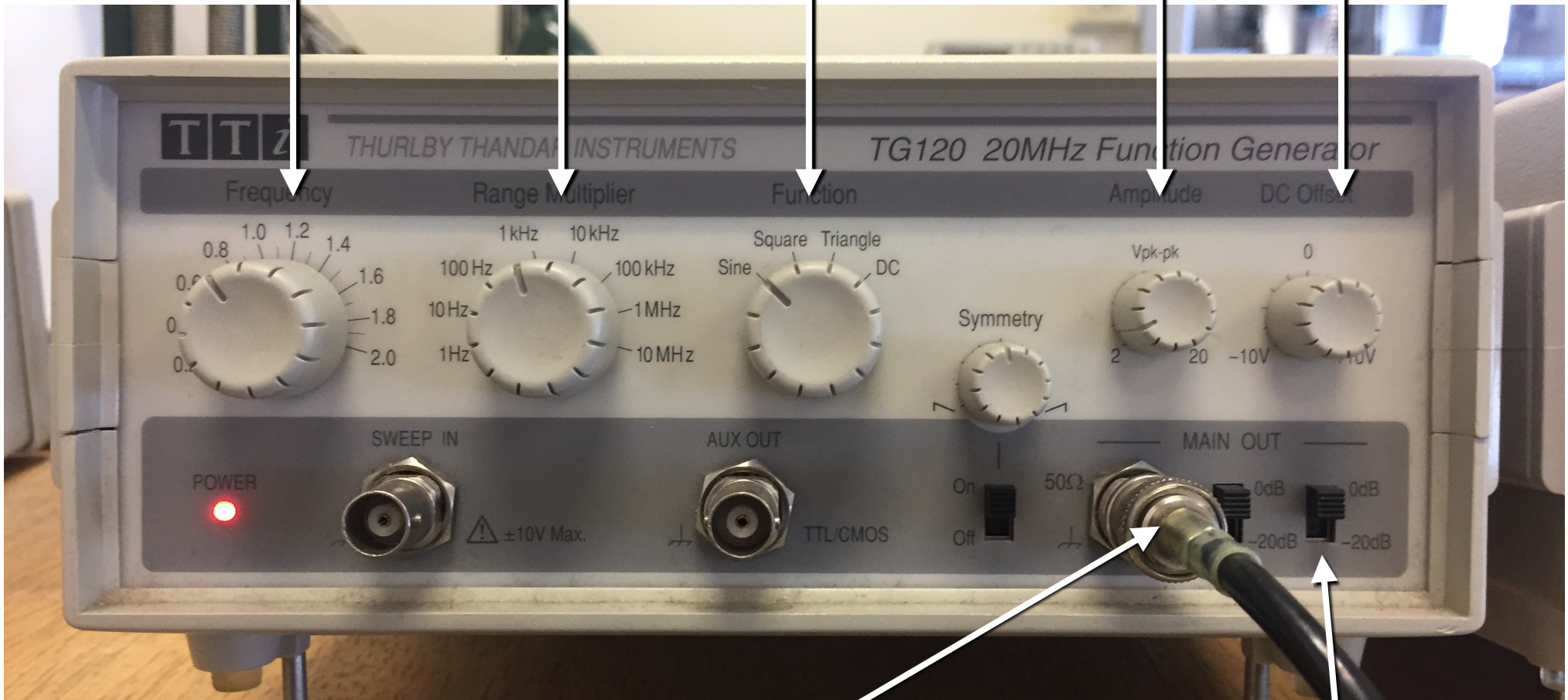
Generatore di Segnali

Frequenza = Frequency x Range

Funzione

Ampiezza

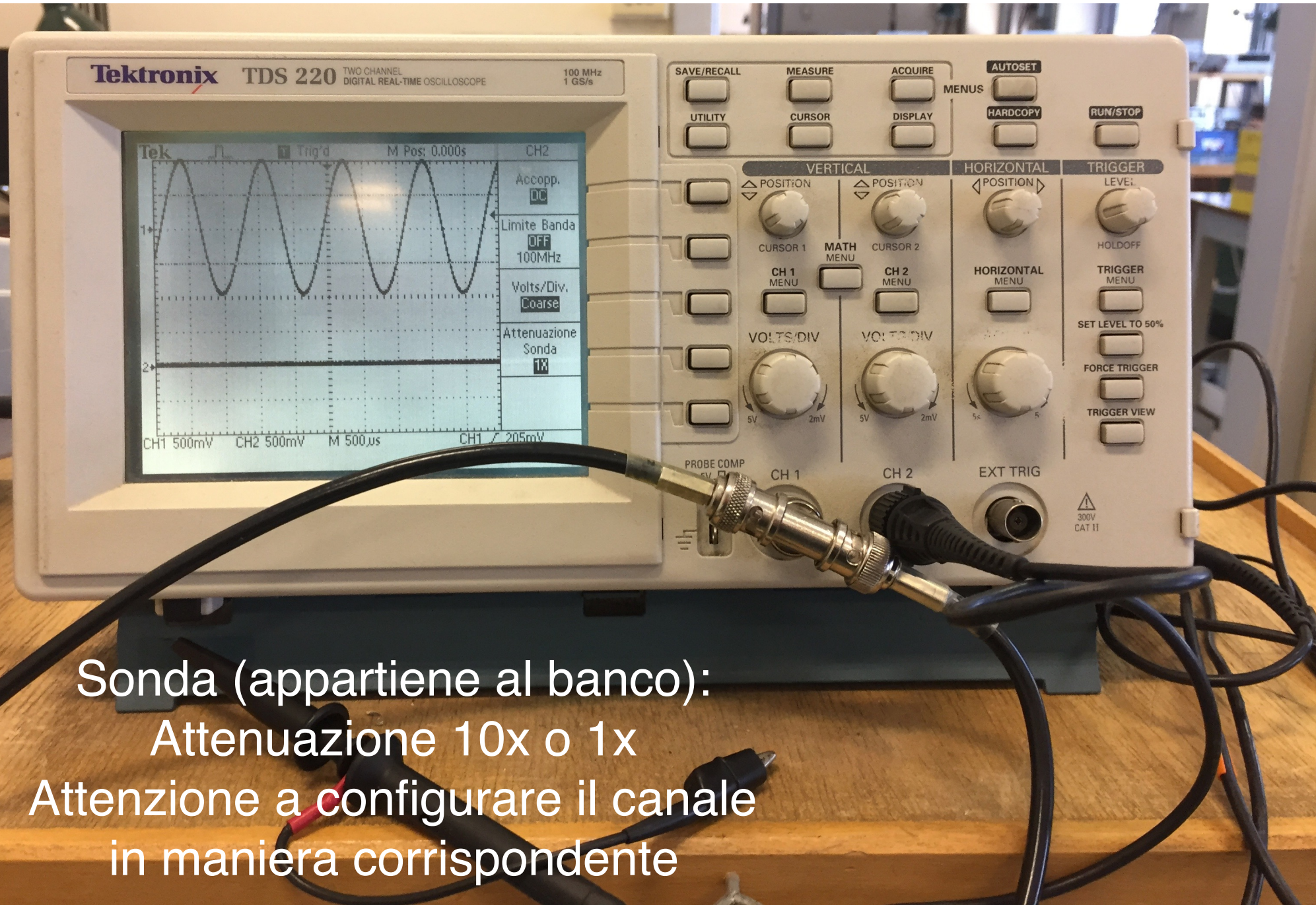
DC Offset



Output

Attenuazione ampiezza
0dB, -20dB, -40 dB

Oscilloscopio digitale a 2 canali



Sonda (appartiene al banco):

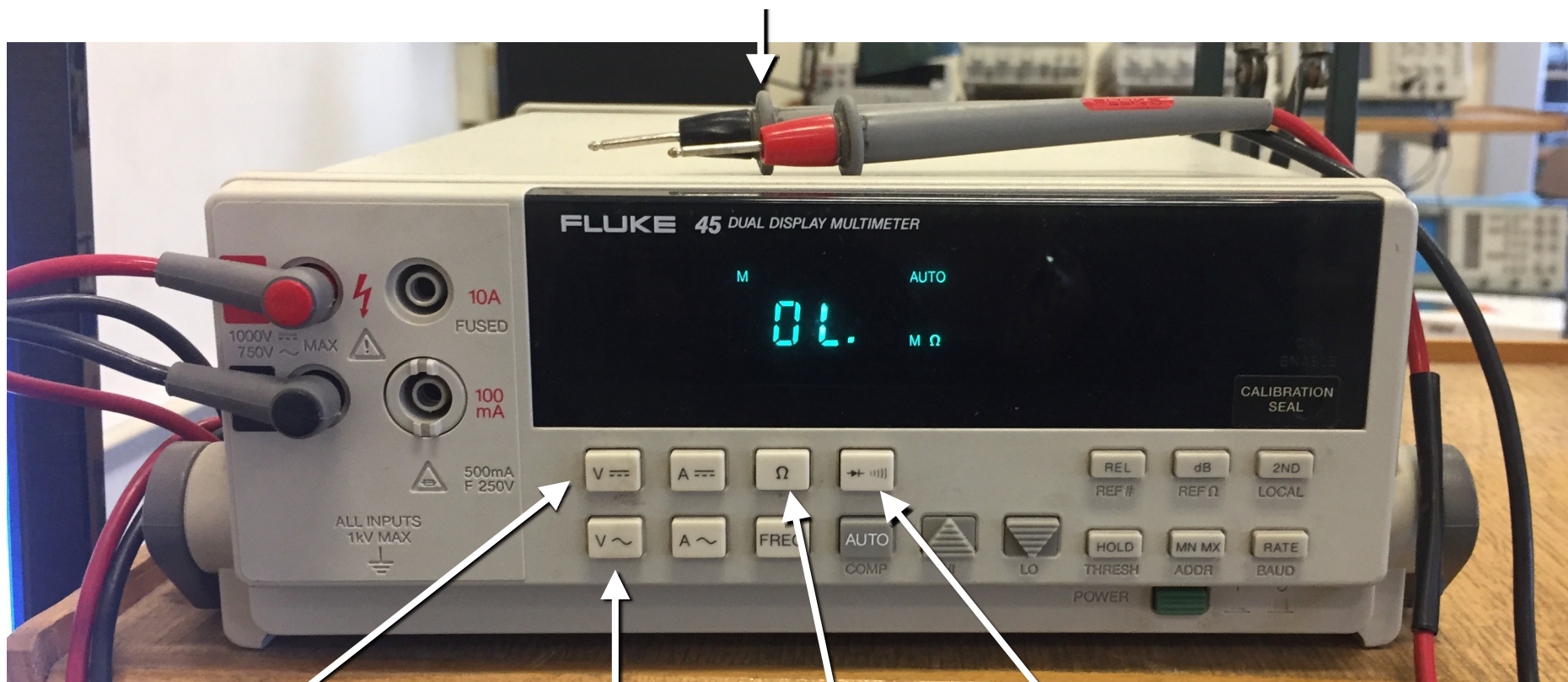
Attenuazione 10x o 1x

Attenzione a configurare il canale

in maniera corrispondente

Multimetro

Pin: appartengono al banco, non al cassetto!



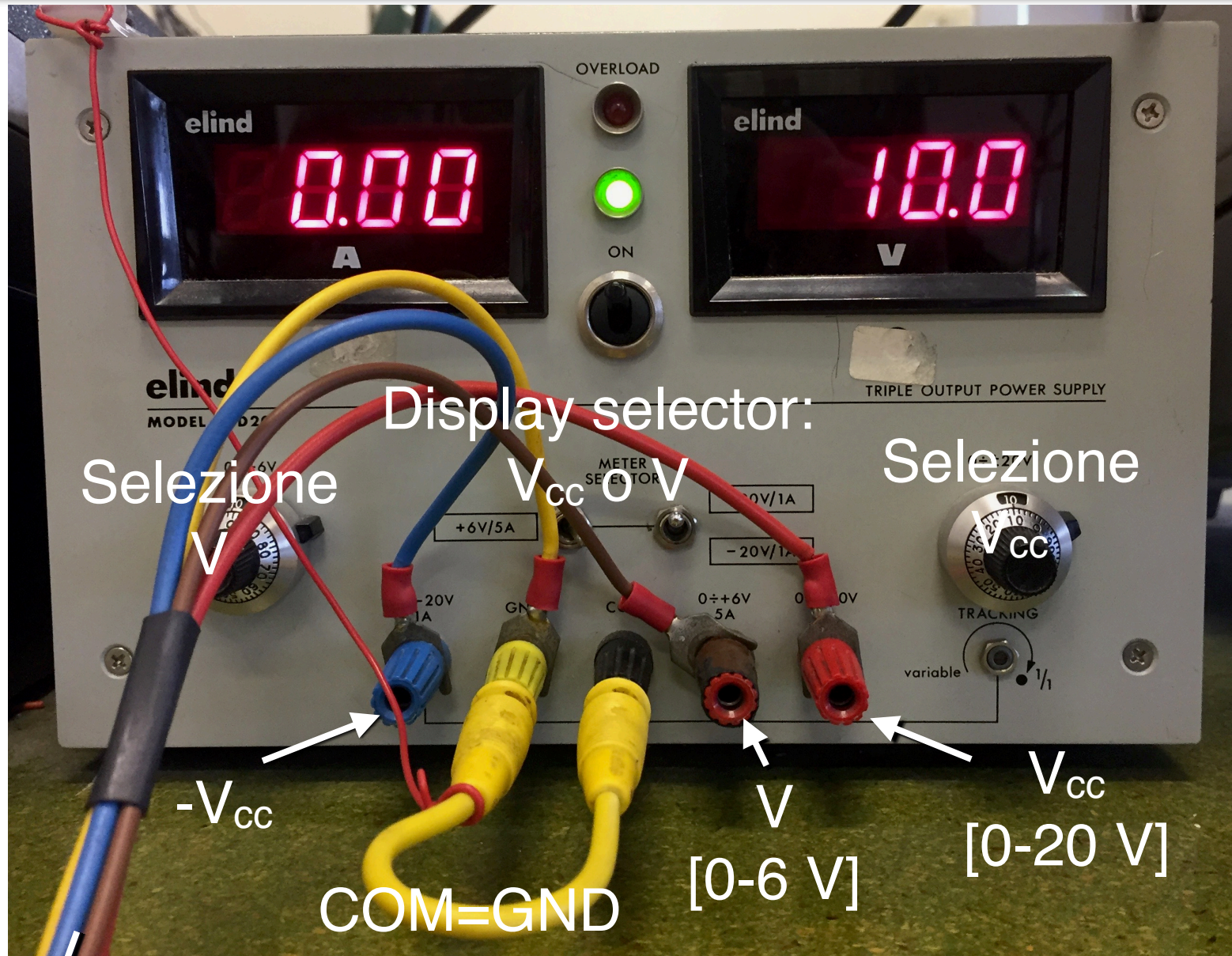
Tensioni continue

Resistenze

Corto circuiti (beep)

Tensioni alternate (RMS)

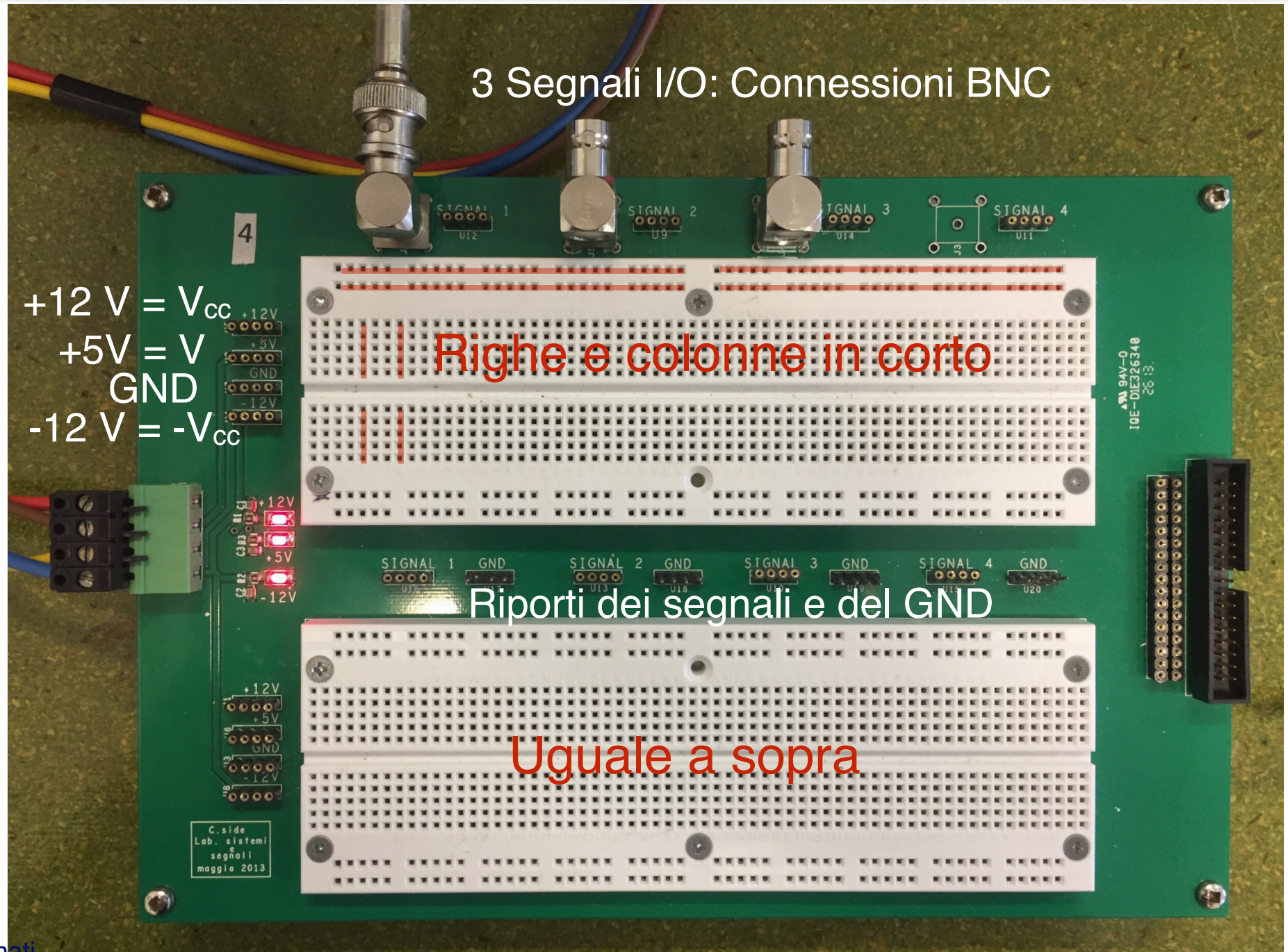
Alimentatore triplo in continua



Alla scheda

Il cavo giallo deve SEMPRE cortocircuitare COM e GND.
Il cavo da connettere a 0-6 V può essere nero o marrone

Breadboard



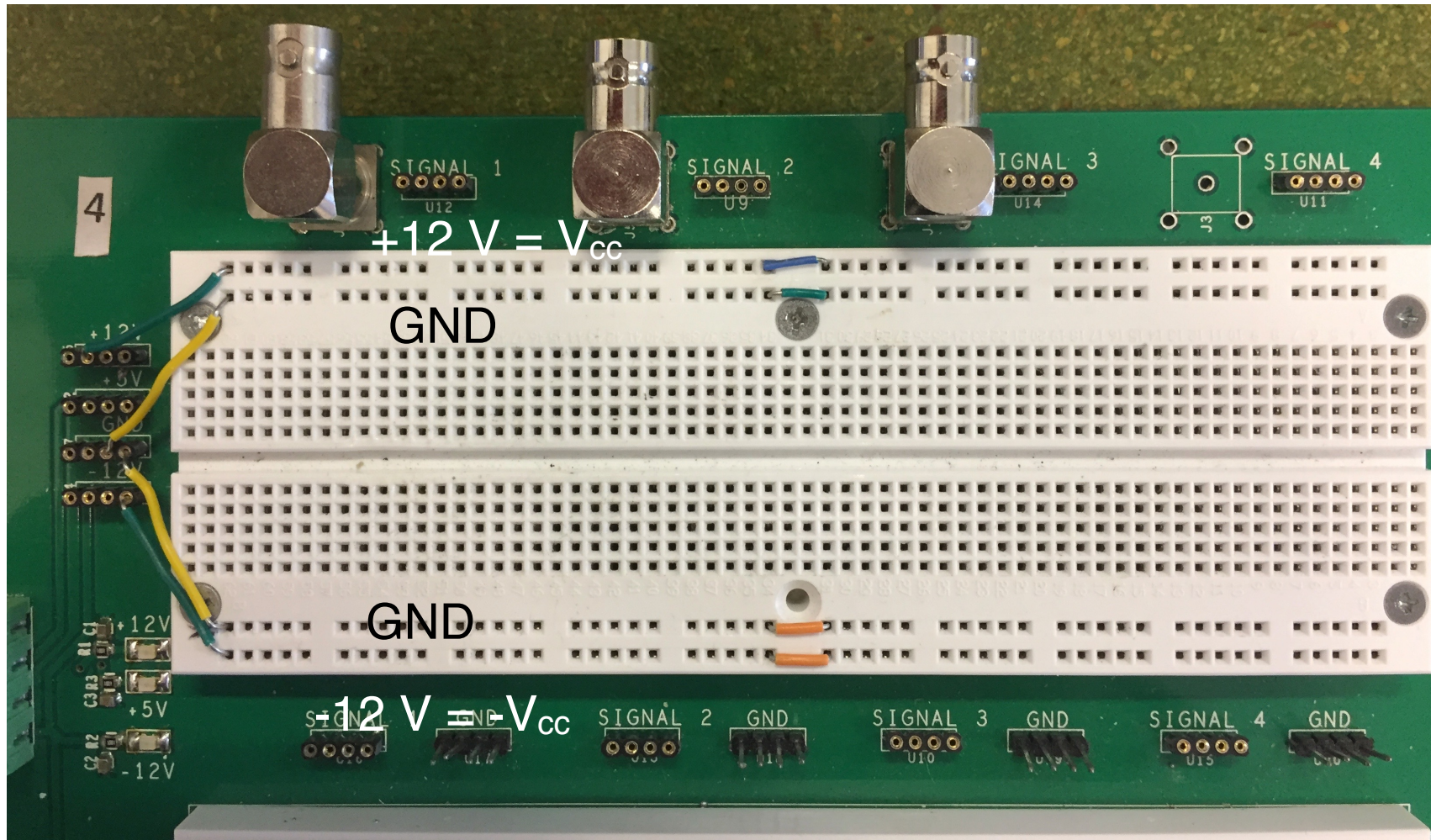
cassetto



Il contenuto è vostra
responsabilità.
Se sparisce qualcosa
dovete ricomprarla.

Linee di alimentazione e GND

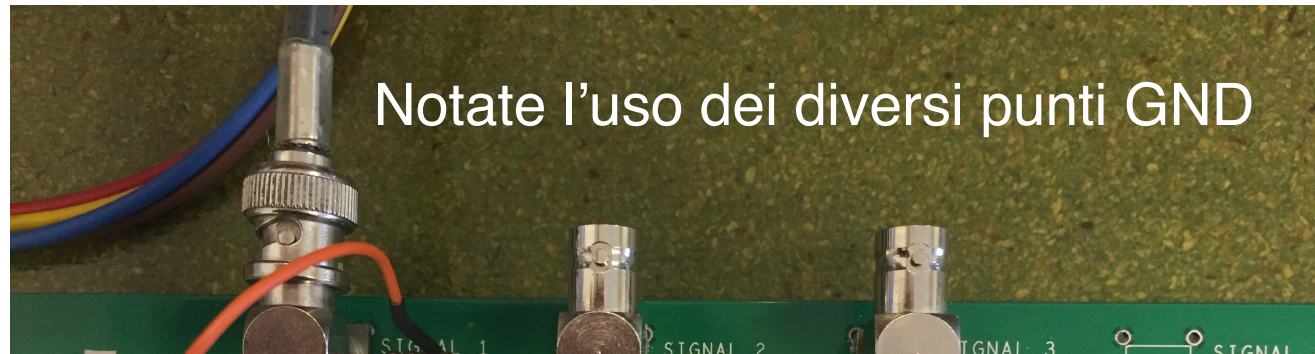
È buona pratica usare le linee orizzontali per alimentazione e GND



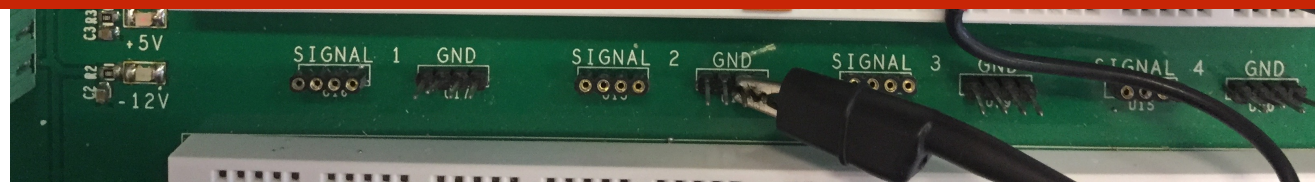
Nota: anche la parte esterna del coassiale BNC è a GND.

Esempio: un partitore

In questo esempio usiamo come input Signal 1.
Possiamo farlo anche con le tensioni continue.

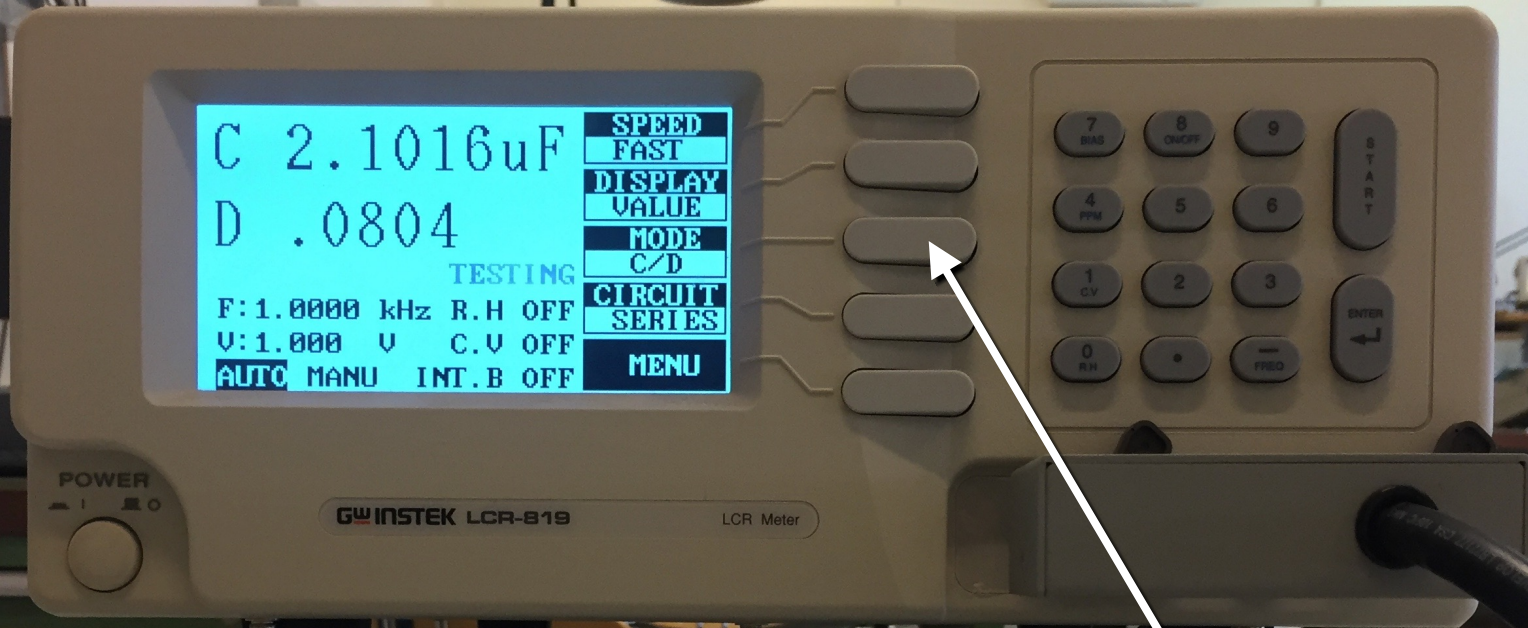


**In fase di montaggio del circuito
spegnere sempre
l'alimentatore in continua**



Al posto della sonda potevo mandare l'output al BNC Signal 2.
In questo caso l'attenuazione sull'oscilloscopio deve essere 1x.

Ponte per misura di capacità



Device Under Test (DUT)

Una volta acceso metterlo in modalità "C/D"

Un ponte per stanza

Acquisizione dell'oscilloscopio

Con il programma OpenChoice salviamo lo screenshot dell'oscilloscopio

The image shows the Tektronix OpenChoice Desktop software interface. The main window displays a digital oscilloscope waveform on a grid. The waveform is a square wave on Channel 1 (CH1) and a flat line on Channel 2 (CH2). The interface includes several control panels and buttons:

- Top Bar:** Tek, TDS 220 - OpenChoice Desktop, Waveform Data Capture, Get & Send Settings, Preferences.
- Left Panel:** Select Instrument (TDS 220), Get Screen, Open, Save As, Copy to Clipboard.
- Waveform Display:** Tek, Trig'd, M Pos: 0.000s, CH2. Settings include Accopp. DC, Limite Banda OFF 100MHz, Volts/Div. Coarse, Attenuazione Sonda 1X. Scale: CH1 500mV, CH2 500mV, M 500us, CH1 / 205mV.
- Bottom Bar:** Modify Note, Tektronix logo.
- Taskbar:** Scritti qui per eseguire la ricerca, 10:45, 13/10/2017.

...che inseriamo nella relazione

The image shows a Windows desktop environment with several application icons on the left side, including Cestino, processing-collegame..., Acrobat Reader DC, scidavis-collegame..., Arduino, KaleidaGraph, Google Chrome, KGraph-collegame..., Maxlm DL, Reflect, OpenChoi..., traccia, OpenOffice 4.1.3, PuTTY (64-bit), and processing-... The main window is OpenOffice Writer, displaying a document titled "Ma04_E01.odt". The document content includes the title "Gruppo Ma04", the subtitle "Conversi Pancini Piccioni", and the section "Esperienza 1". Below the text is a screenshot of a Tektronix oscilloscope. The oscilloscope display shows a square wave signal on channel 1 (CH1) and a flat line on channel 2 (CH2). The signal on CH1 has a period of approximately 10 divisions. The oscilloscope settings are displayed on the right side of the screen: Accopp. DC, Limite Banda OFF, 100MHz, Volts/Div. Coarse, and Attenuazione Sonda 1X. The status bar at the bottom of the window shows "Pagina 1 / 1", "Predefinito", "INS STD *", "0,93 / 0,00", "4,84 x 4,50", and "100 %". On the right side of the window, the "Proprietà" panel is open, showing settings for "Immagine" (Luminosità: 0%, Contrasto: 0%, Modalità colore: Predefinita, Trasparenza: 0%) and "Posizione e dimensione..." (Larghezza: 4,84", Altezza: 4,50", Mantieni rapporto). The "Scorrimento" panel is also visible, showing various zoom and scroll options.

La relazione

- La relazione in formato pdf va redatta e **spedita via e-mail all'esercitatore di riferimento entro le ore 24 del giorno stesso**. Possibilmente entro l'orario di fine del laboratorio.
- Il nome del file deve indicare giorno, gruppo e esercitazione:
 - ▶ **Ma12_E1.pdf** (Gruppo 12 del Martedì, esperienza 1).
 - ▶ **Me02_E9.pdf** (Gruppo 2 del Mercoledì, esperienza 9).
- Per scrivere la relazione potete usare OpenOffice.
 - ▶ La relazione deve essere concisa. Non deve avere parti di teoria, ma solo grafici, tabelle e misure con brevi commenti che descrivano la procedura utilizzata ed i risultati ottenuti.
- Per salvare i dati potete usare Openoffice calc.
- Per fare grafici potete usare: KaleidaGraph, Origin, Scidavis, Openoffice calc o quello che vi pare.

La Guida

http://www.roma1.infn.it/people/vignati/didattica/LabSisSeg17/guida2017_v1.pdf

Guida alle esercitazioni del
Laboratorio di Segnali e Sistemi
a.a 2017 - 2018

A.NIGRO

Dipartimento di Fisica, Università La Sapienza di Roma

Revisione M. Raggi e M. Vignati Settembre 2017