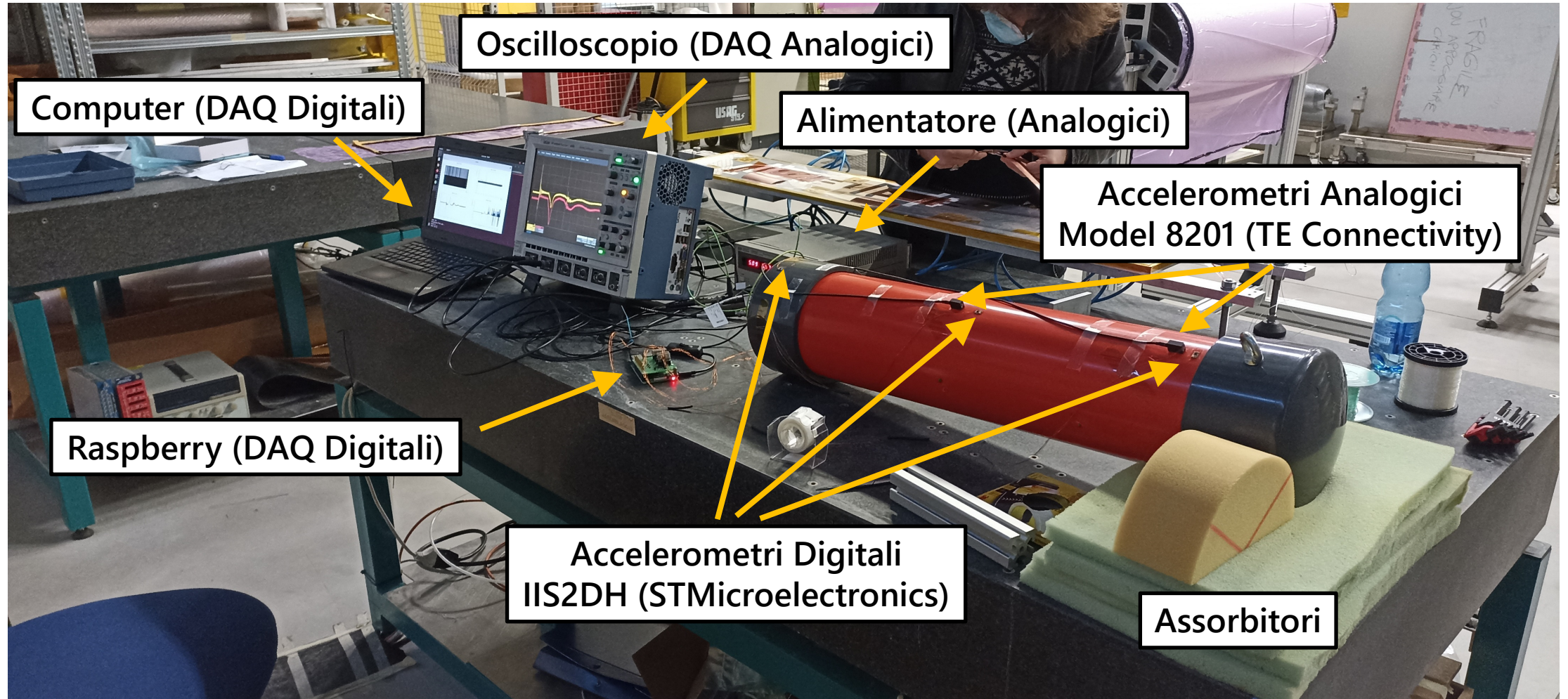


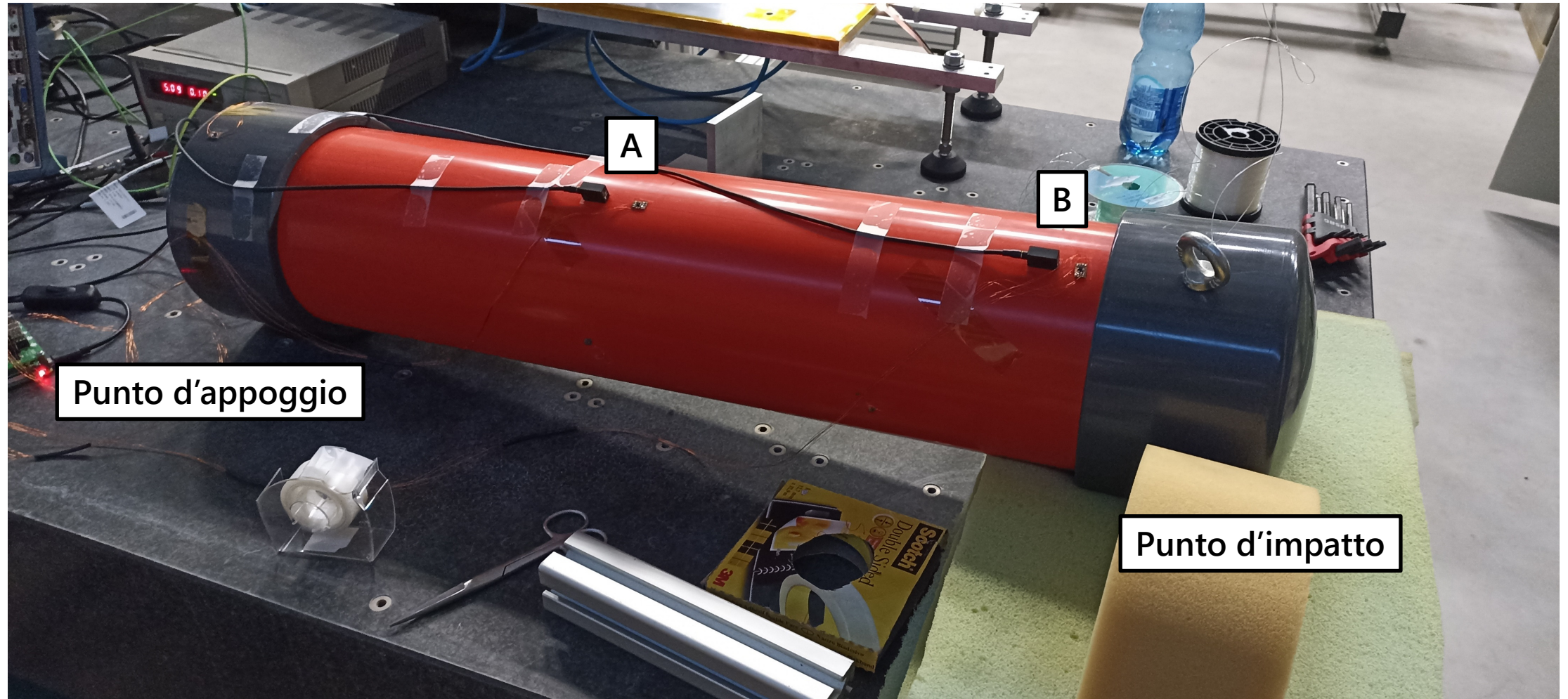
# **Caratterizzazione accelerometri**

Riunione meccanica 01/04/2022

# Setup sperimentale

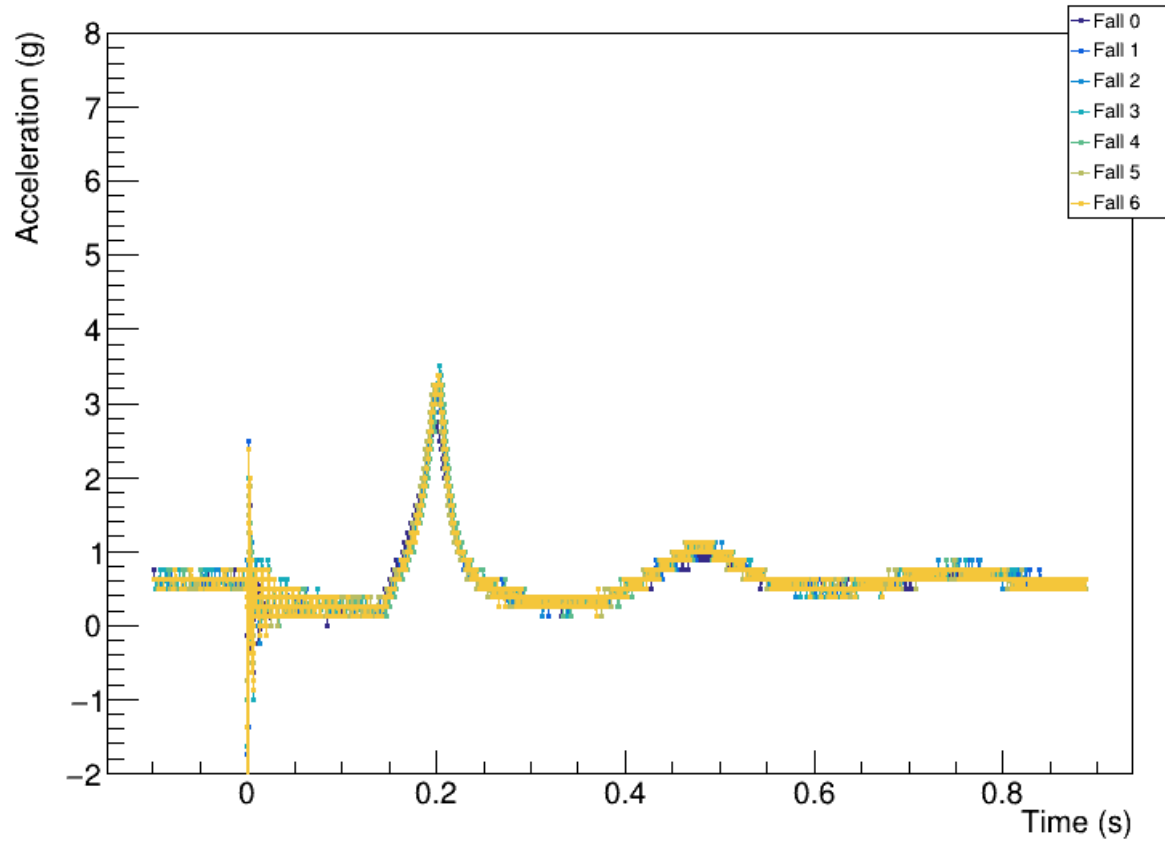


# Punti di misura

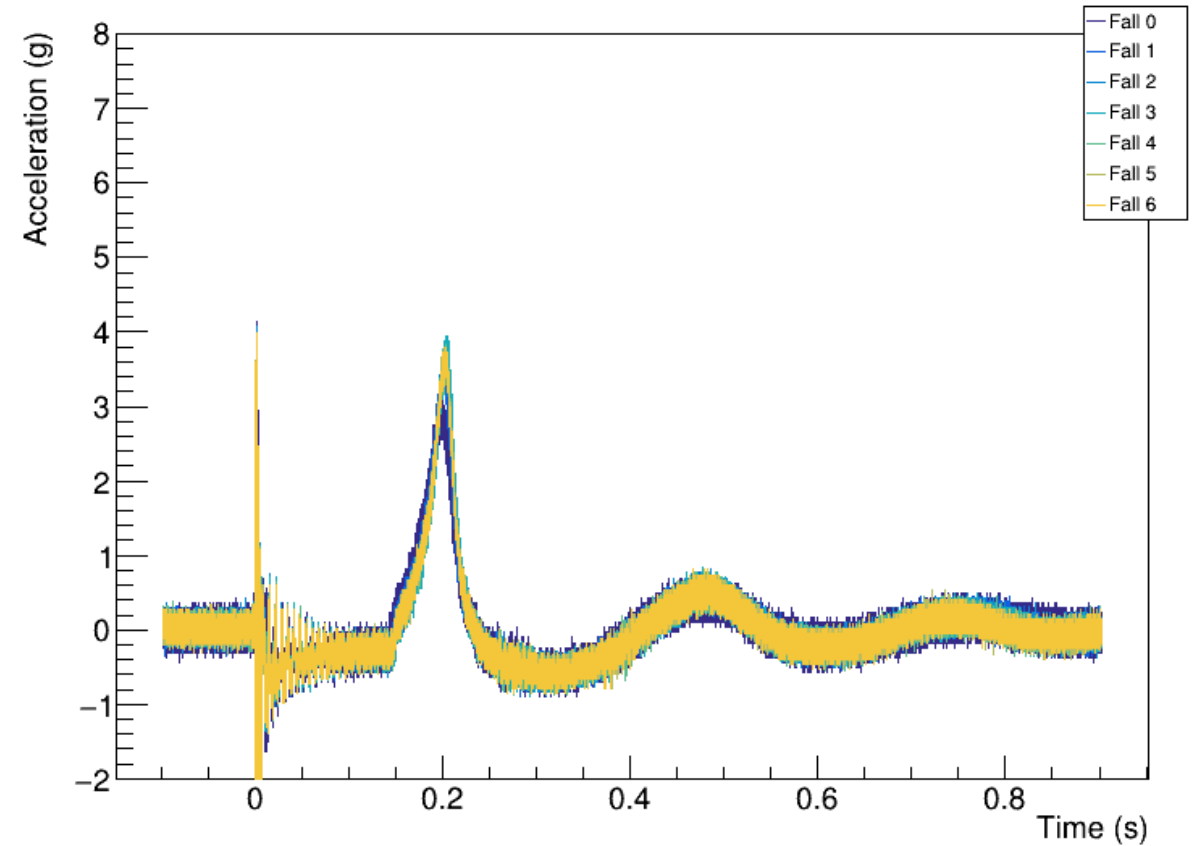


# Ripetibilità delle misure

Digital Readout in A



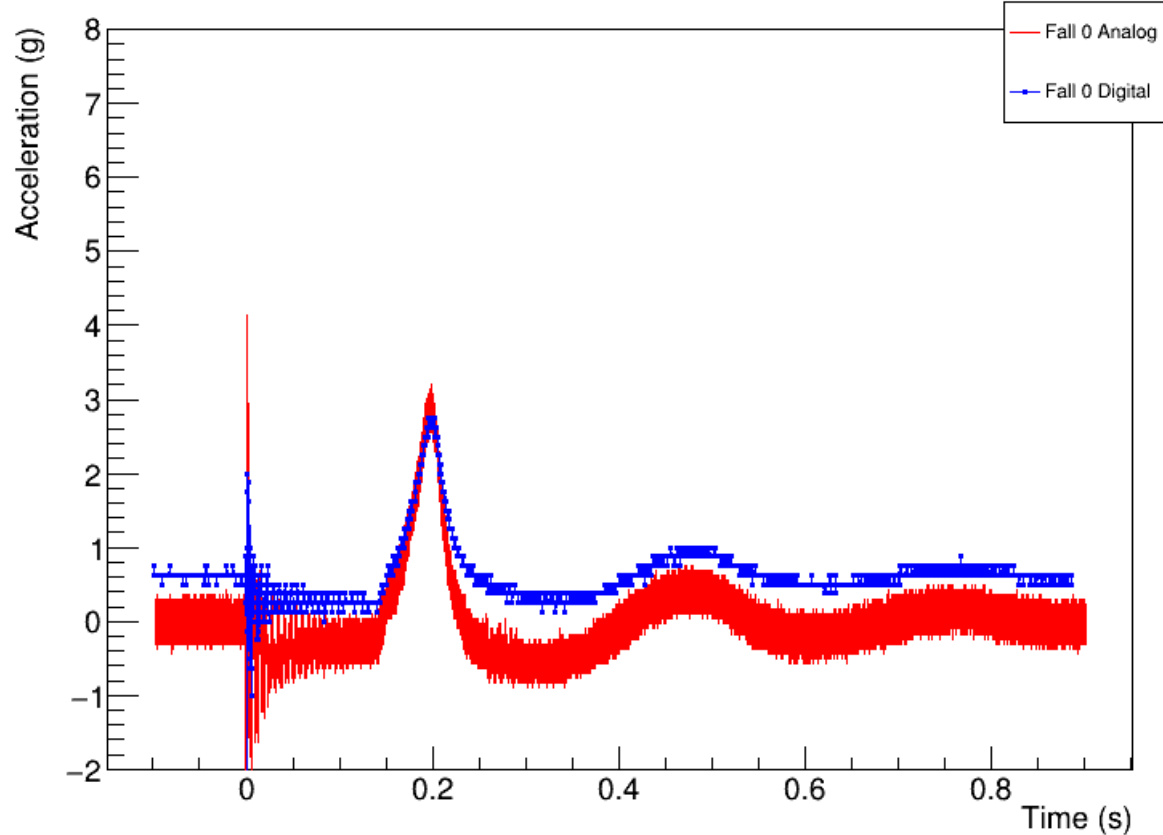
Analog Readout in A



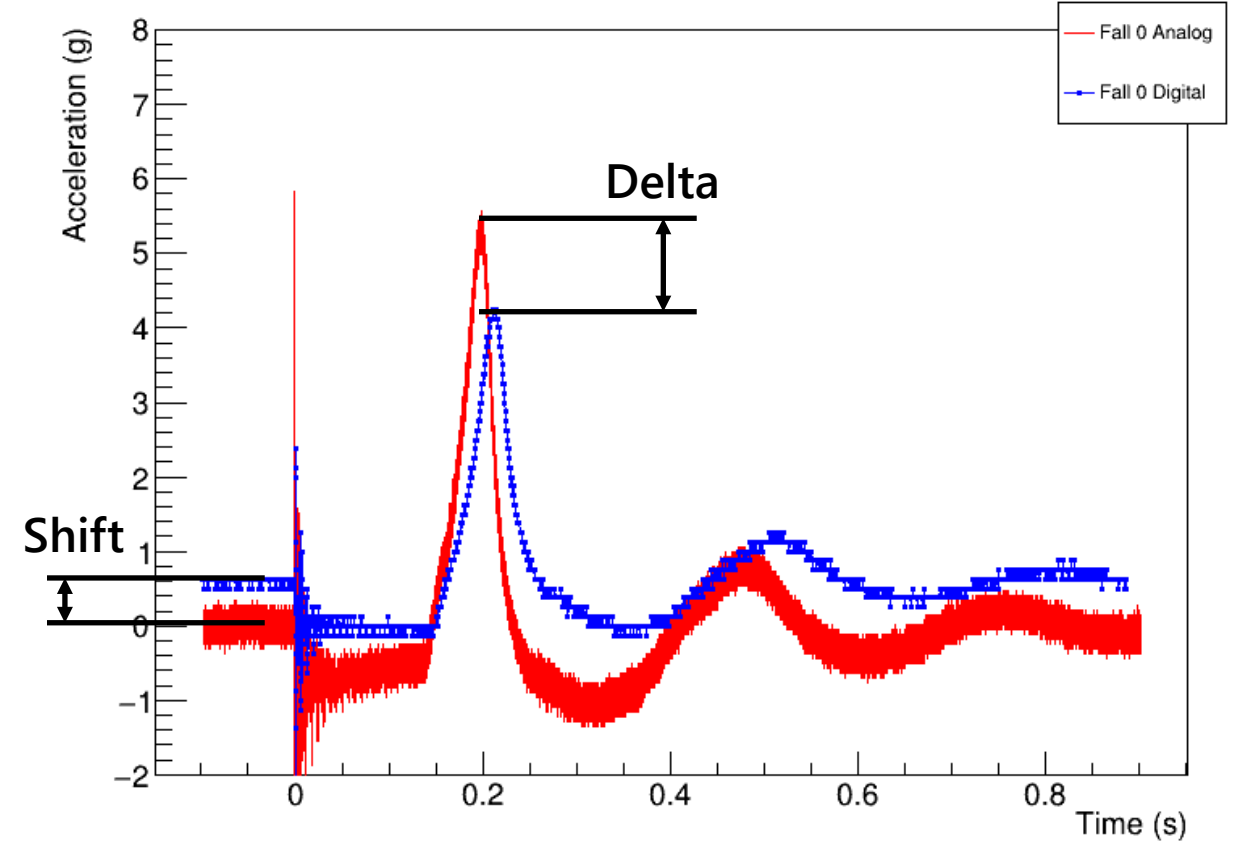
Buona ripetibilità delle misure digitali e analogiche in entrambi i punti di misura

# Compatibilità delle misure

Digital VS Analog Readout Fall 0 in A



Digital VS Analog Readout Fall 0 in B



Misure digitali e analogiche non compatibili fra loro

Difficile stabilire la lettura migliore senza conoscere la sollecitazione con precisione

# Indagine sugli errori sistematici

3 cadute nella configurazione di default

3 cadute scambiando fra loro i due accelerometri digitali

| Control Falls |              |        |       |       |              |        |       |       |
|---------------|--------------|--------|-------|-------|--------------|--------|-------|-------|
|               | Middle Point |        |       |       | Impact Point |        |       |       |
| Fall          | Digital      | Analog | Delta | Shift | Digital      | Analog | Delta | Shift |
| Fall 0        | 3,75         | 4,51   | 0,76  | 0,65  | 5,62         | 7,31   | 1,69  | 0,64  |
| Fall 1        | 3,88         | 4,49   | 0,61  | 0,64  | 5,62         | 7,31   | 1,69  | 0,64  |
| Fall 2        | 3,75         | 4,46   | 0,71  | 0,65  | 5,75         | 7,26   | 1,51  | 0,64  |
| Mean          | 3,79         | 4,49   | 0,69  | 0,65  | 5,67         | 7,29   | 1,63  | 0,64  |
| StDev         | 0,06         | 0,02   | 0,08  | 0,00  | 0,06         | 0,02   | 0,10  | 0,00  |

| Switch Test |              |        |       |       |              |        |       |       |
|-------------|--------------|--------|-------|-------|--------------|--------|-------|-------|
|             | Middle Point |        |       |       | Impact Point |        |       |       |
| Fall        | Digital      | Analog | Delta | Shift | Digital      | Analog | Delta | Shift |
| Fall 0      | 3,75         | 4,34   | 0,59  | 0,64  | 5,50         | 7,00   | 1,50  | 0,63  |
| Fall 1      | 3,88         | 4,73   | 0,85  | 0,65  | 6,00         | 7,81   | 1,81  | 0,63  |
| Fall 2      | 4,00         | 4,83   | 0,83  | 0,65  | 6,00         | 7,78   | 1,78  | 0,63  |
| Mean        | 3,88         | 4,64   | 0,76  | 0,65  | 5,83         | 7,53   | 1,70  | 0,63  |
| StDev       | 0,10         | 0,21   | 0,14  | 0,00  | 0,24         | 0,38   | 0,17  | 0,00  |

Misure pressoché invariate  
prima e dopo lo scambio

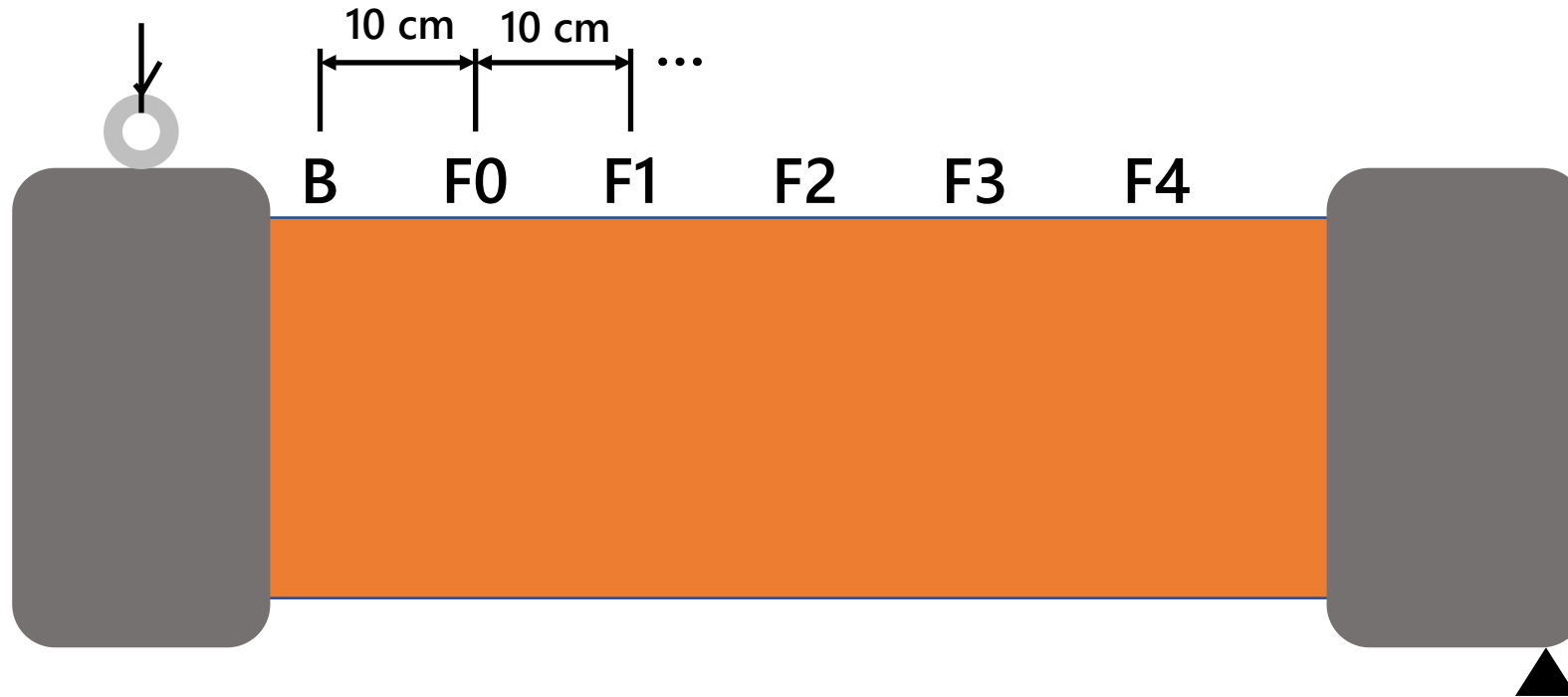


Differenza in risposta non  
imputabile ai singoli sensori

# Studio della risposta in ampiezza

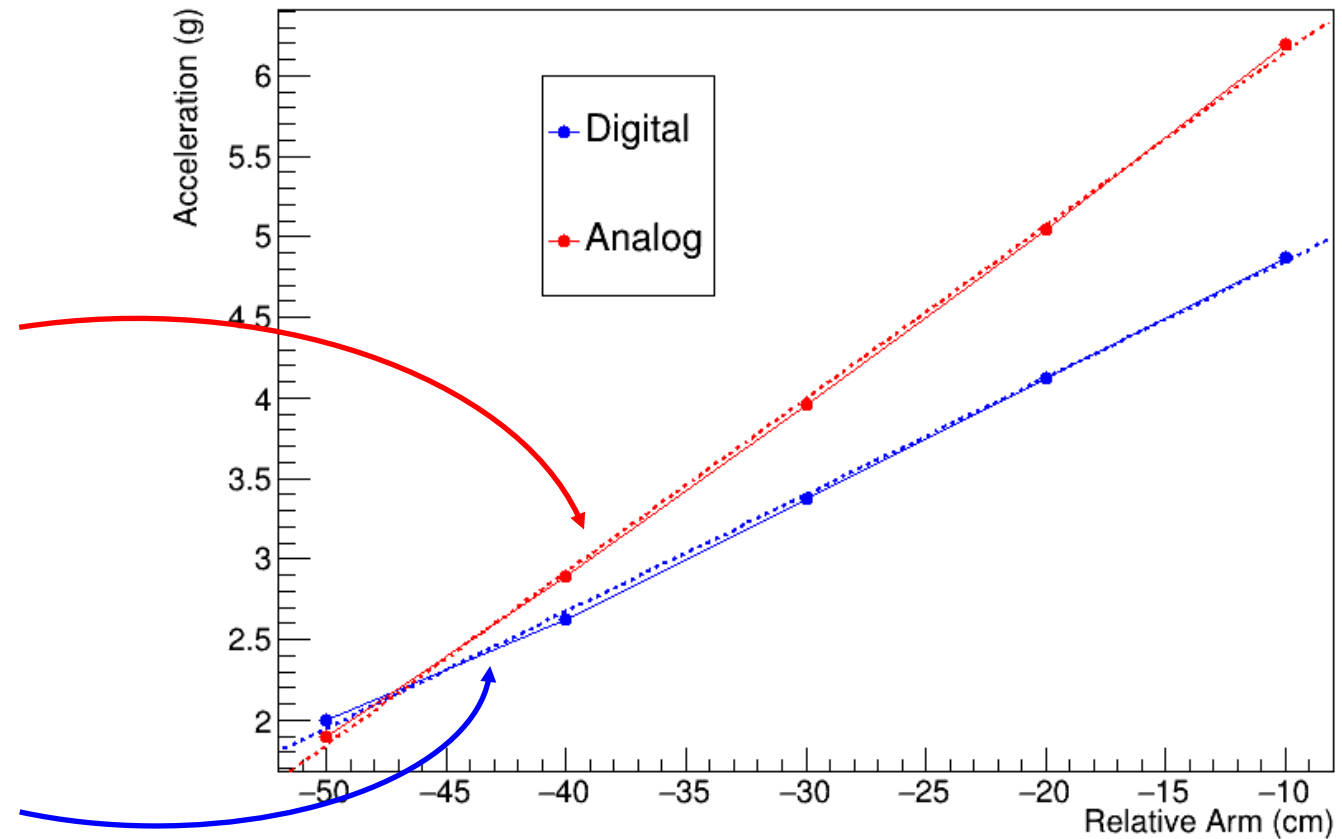
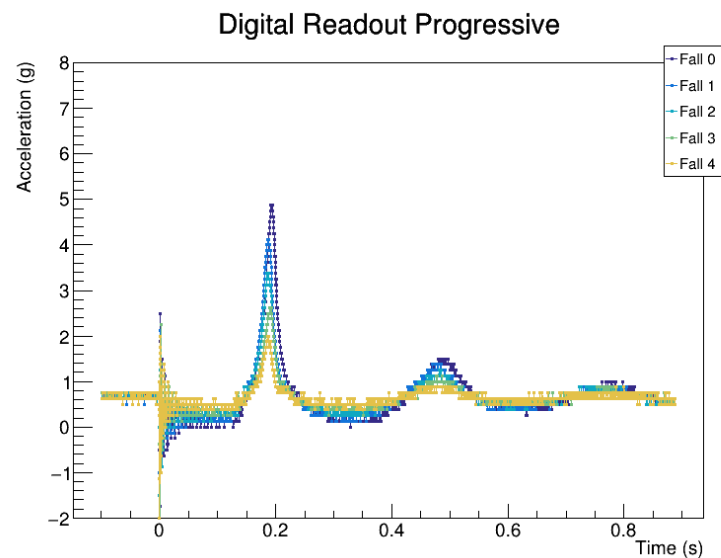
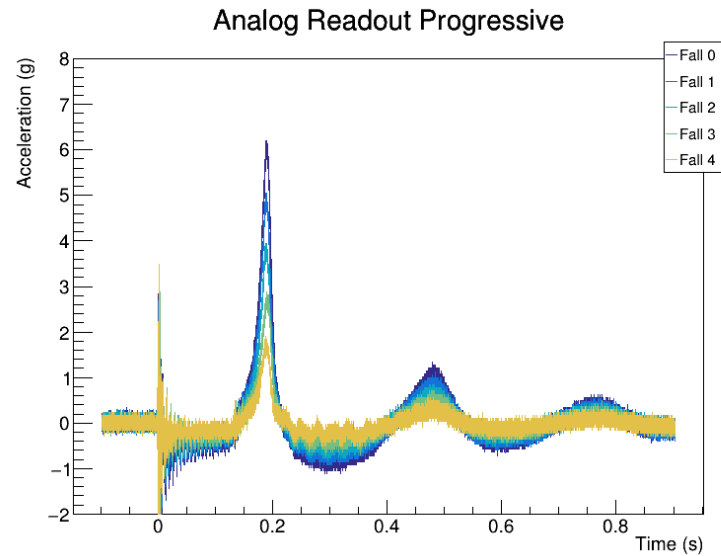
Una coppia di accelerometri (digitale + analogico) ferma in B

Un'altra coppia posta a distanze crescenti da B verso il punto d'appoggio del campione



Si prevede un calo dell'accelerazione di picco proporzionale al diminuire del braccio

# Studio della risposta in ampiezza



Entrambi i sistemi mostrano il comportamento atteso

Buona linearità in ampiezza nel range indagato

Nessuna indicazione su come scegliere la lettura "giusta"

# Questioni aperte

Calibrare gli accelerometri sottoponendoli ad una sollecitazione nota per fornire una misura assoluta dell'accelerazione

Indagare ulteriormente la risposta in ampiezza e in frequenza di entrambi i sistemi per garantire una misura accurata in differenti condizioni operative

# Backup

# Setup casalingo



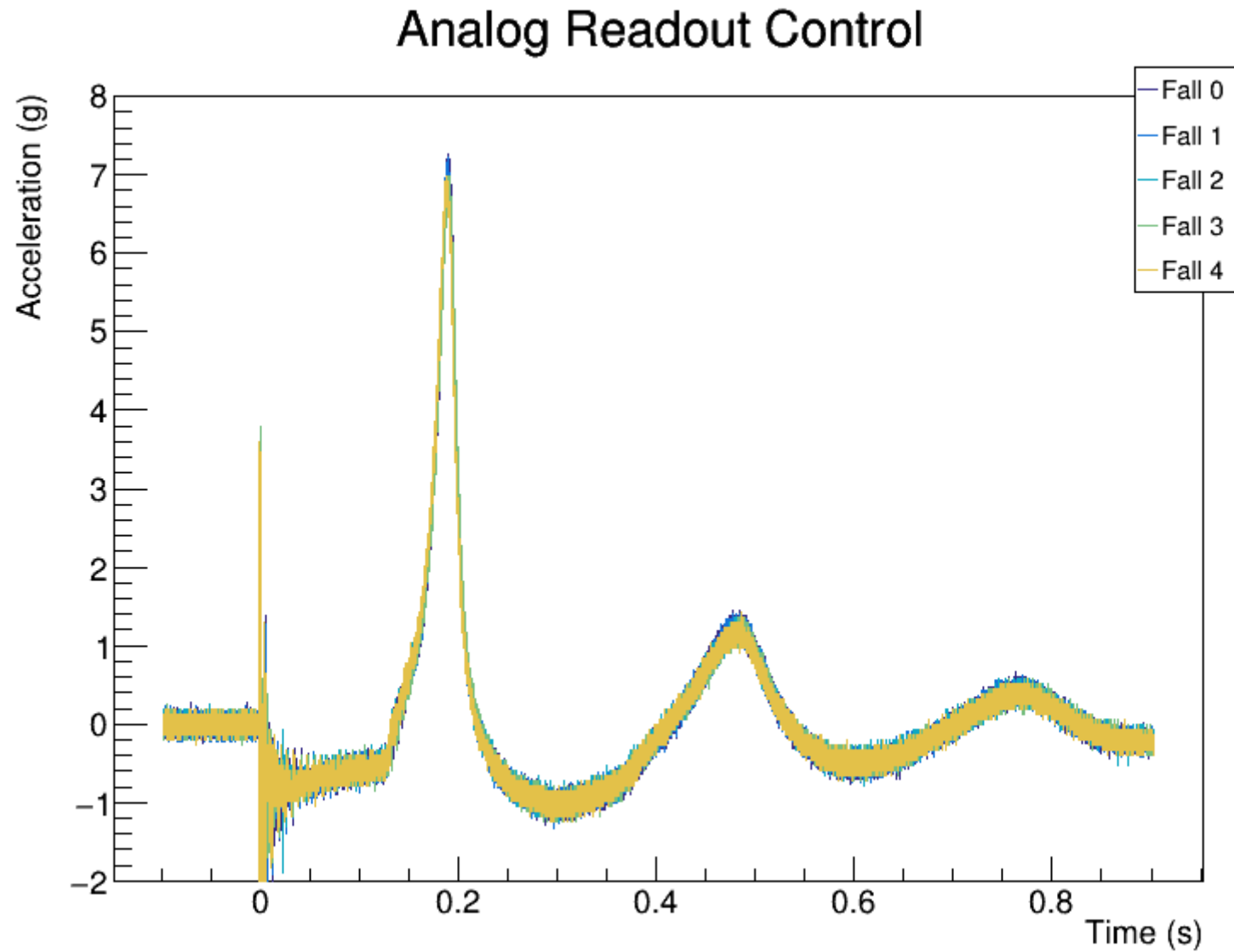
# Setup casalingo



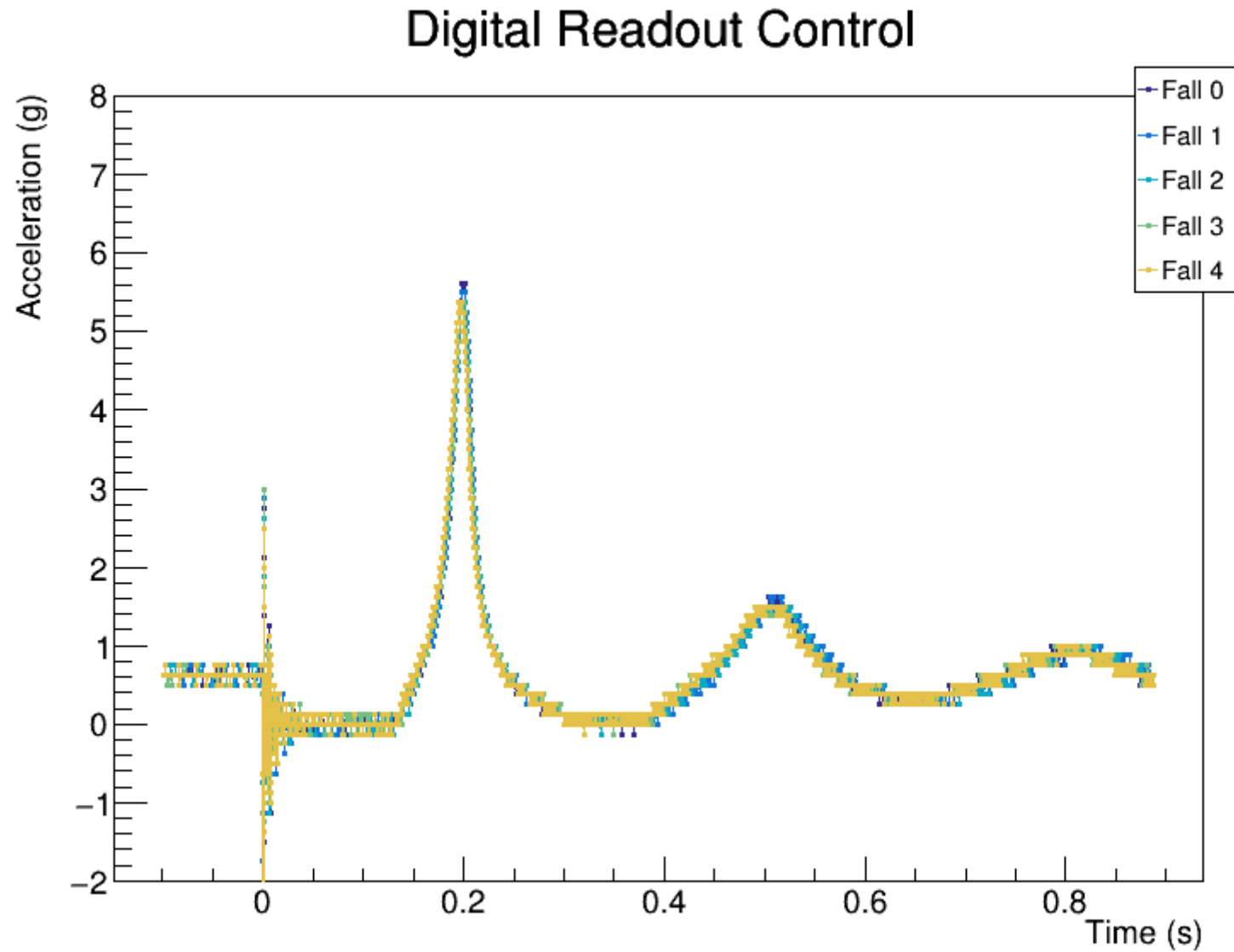
# Montaggio studio risposta in ampiezza



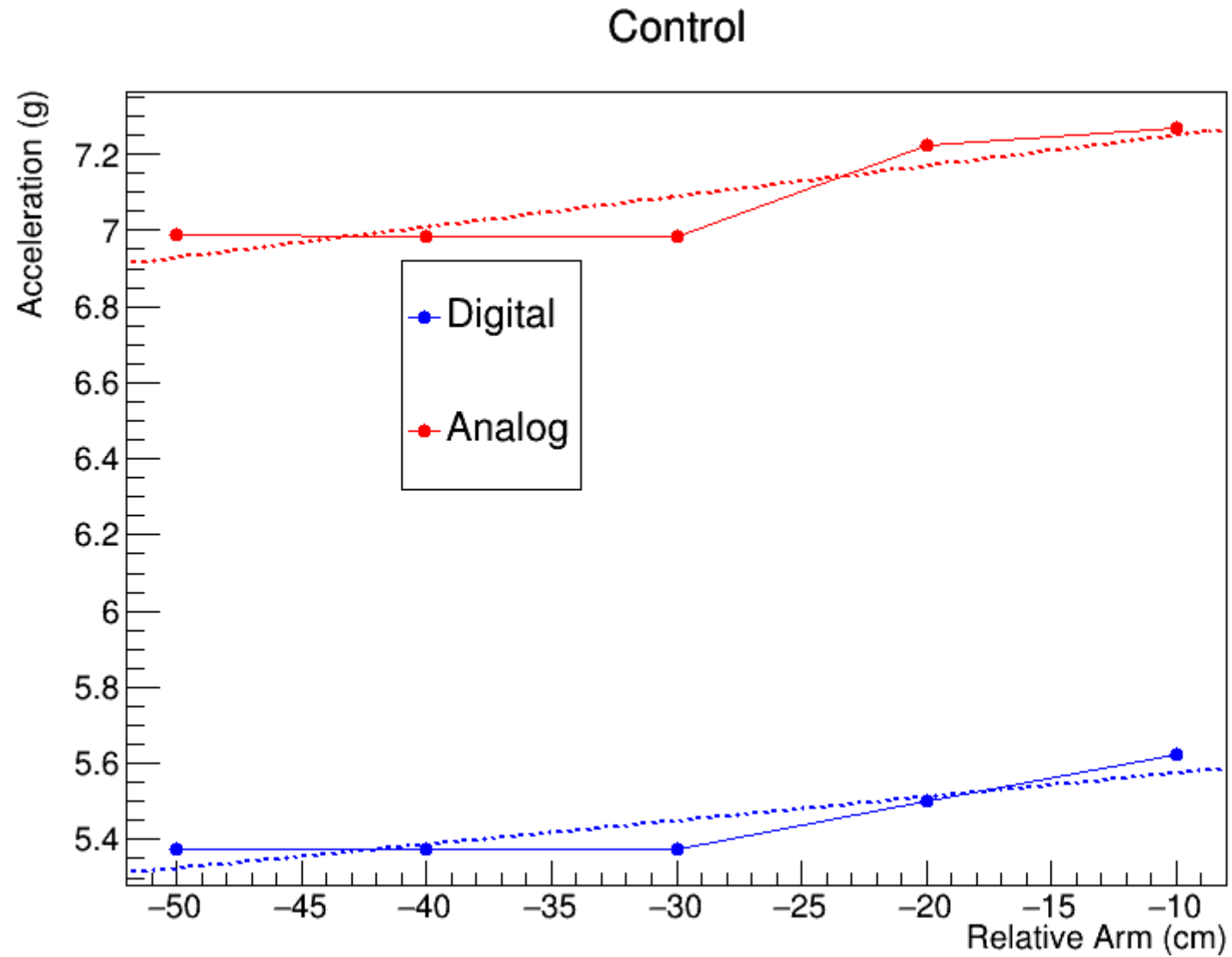
# Controllo



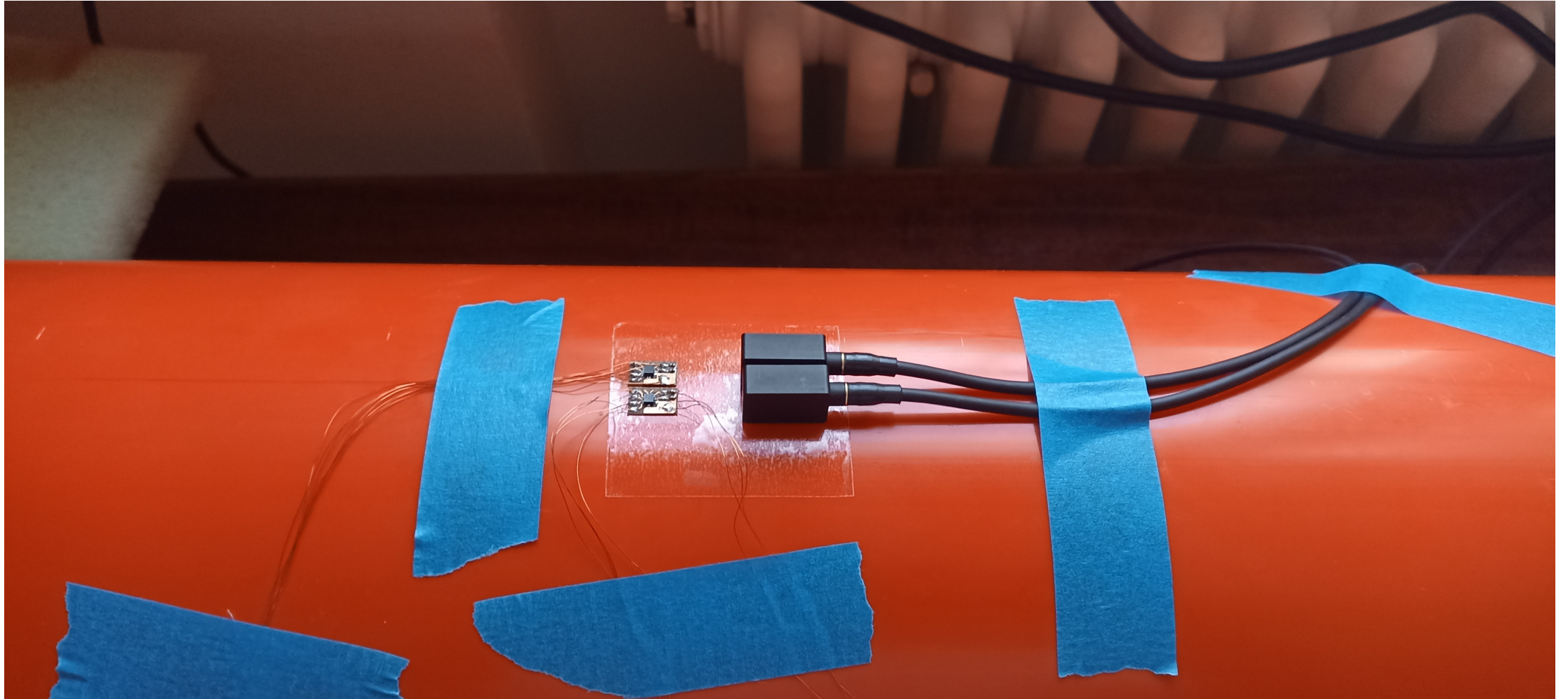
# Controllo



# Controllo

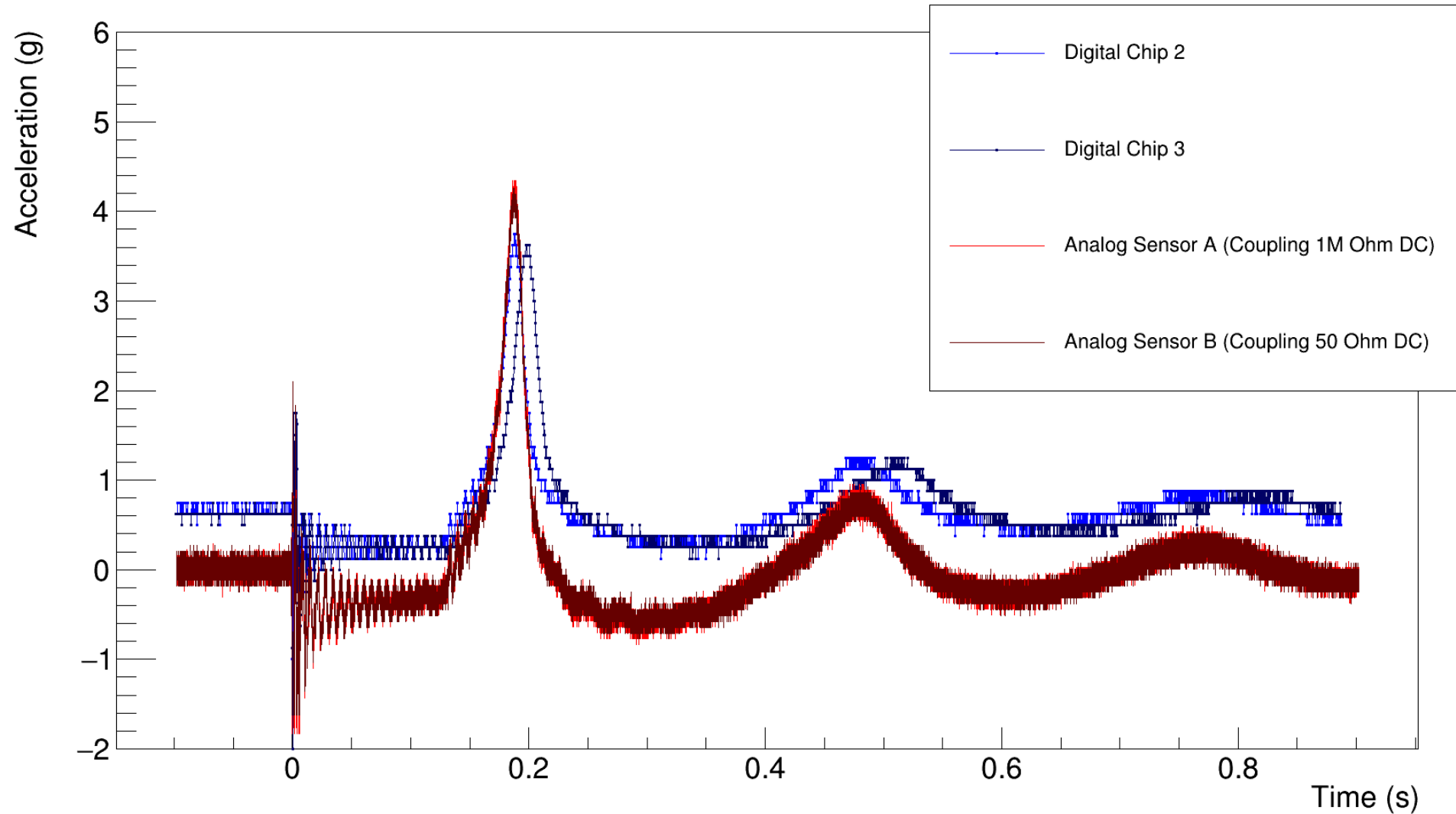


# Montaggio studio accoppiamento oscilloscopio



# Accoppiamento Oscilloscopio

1M Ohm DC VS 50 Ohm DC Coupling



# Accoppiamento Oscilloscopio

## 1M Ohm AC VS 50 Ohm DC Coupling

