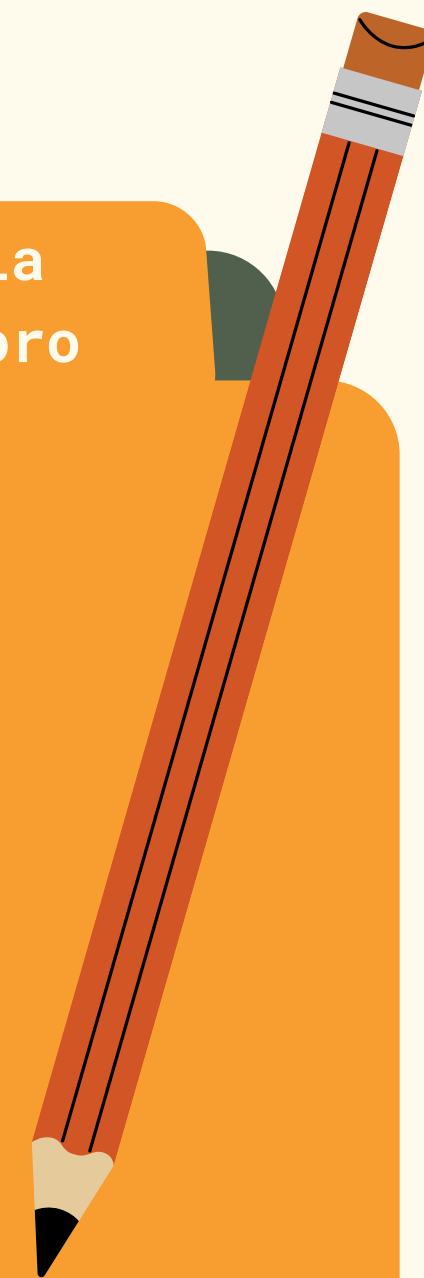


BESIII ITA - TORINO - SEPT 2022

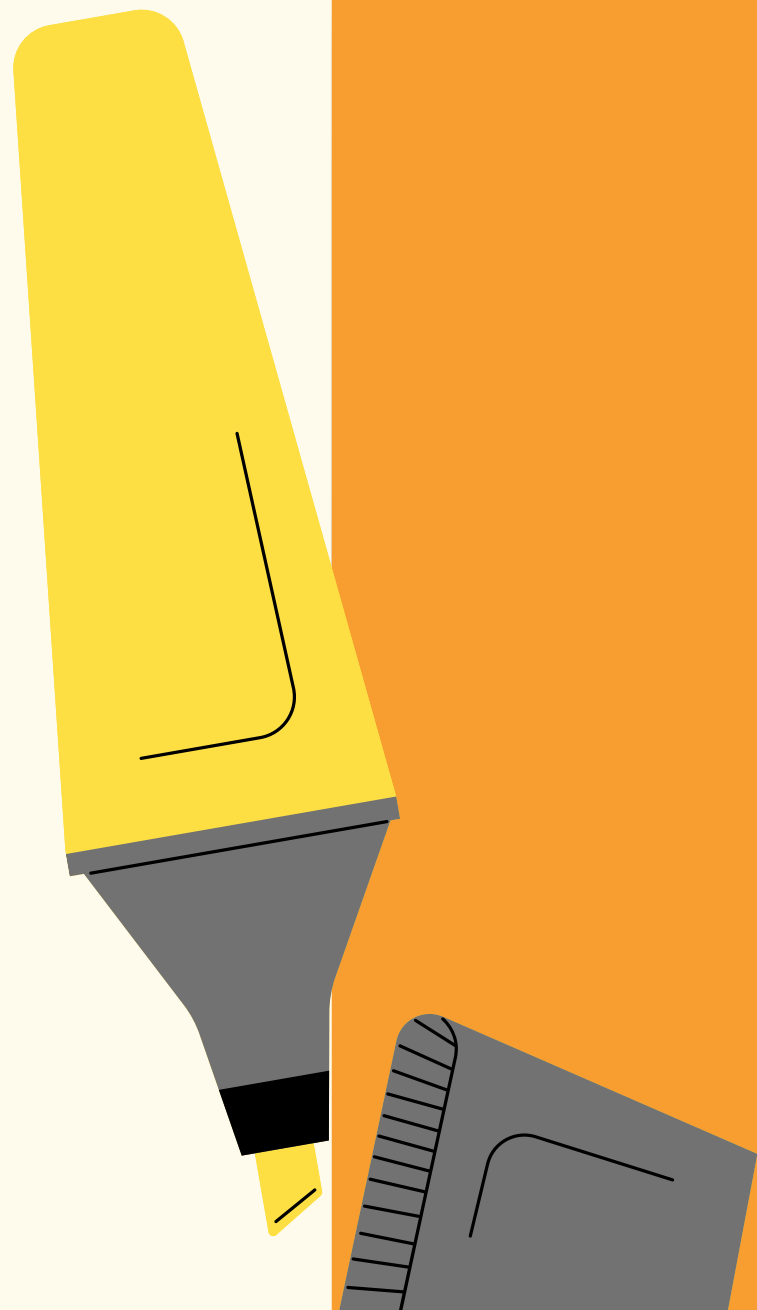
Ilaria
per il gruppo di lavoro

DIAGNOSTICA E NUOVO DESIGN DEL LAYER 3



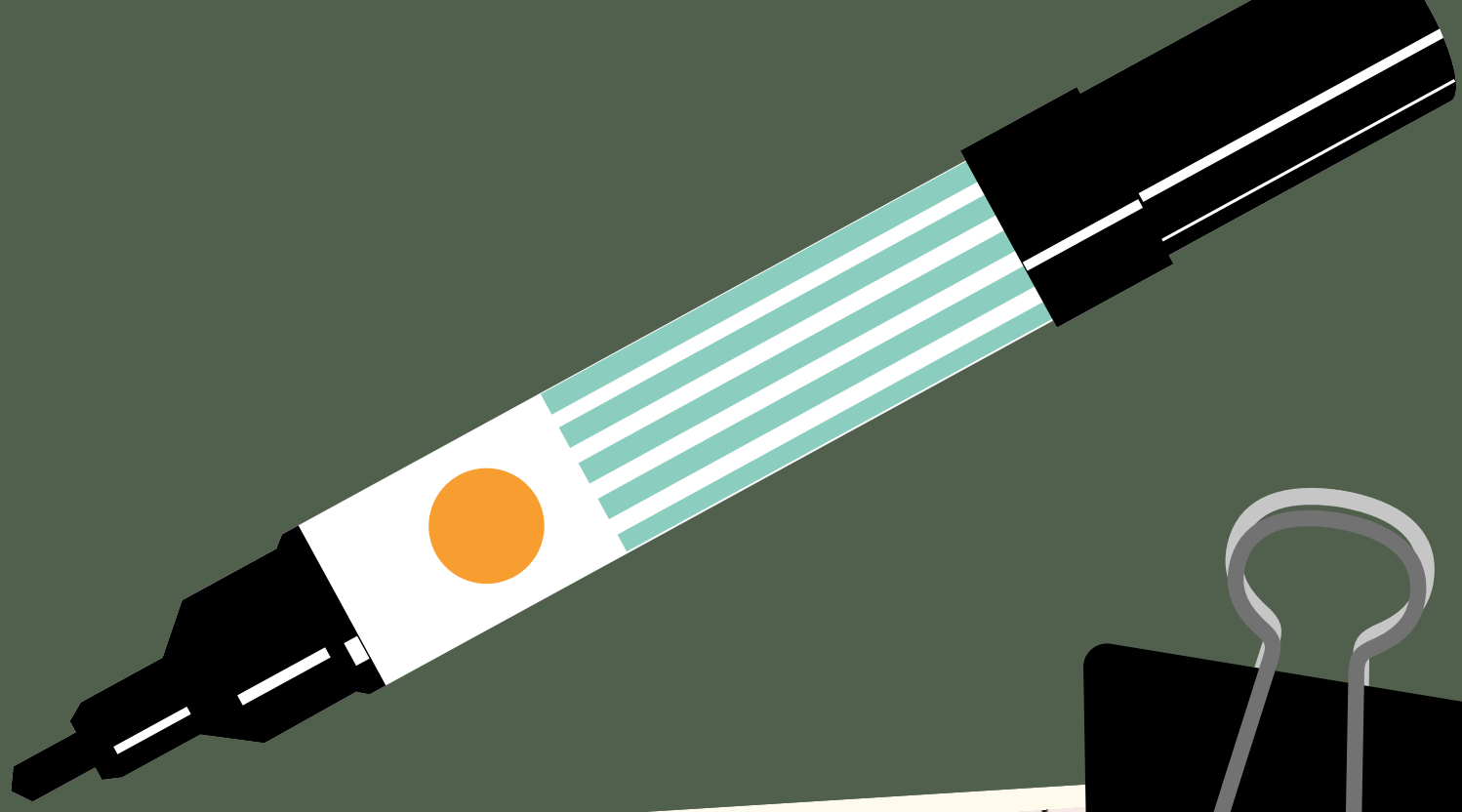
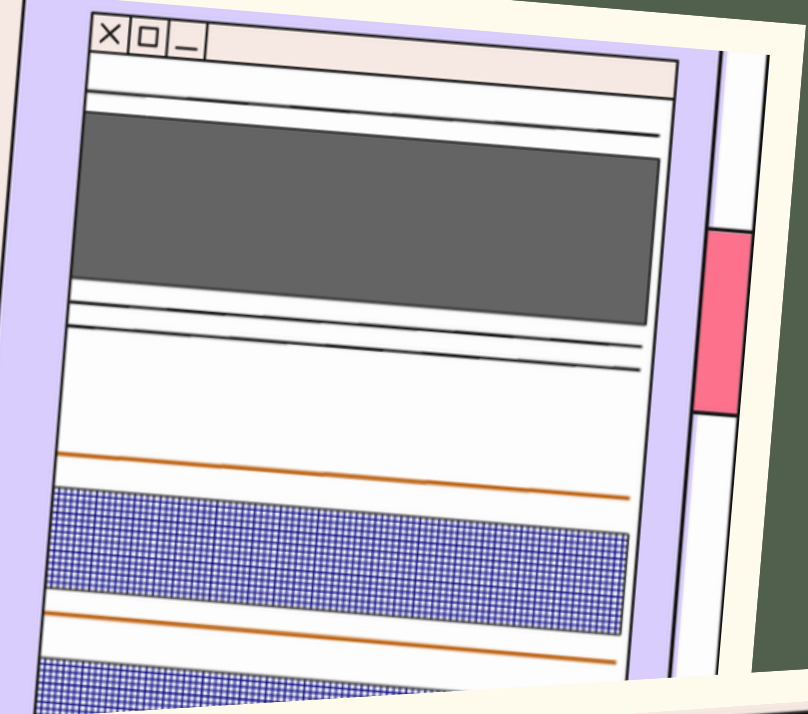
DALLO SCORSO MEETING

BESIII ITA - LNF - APR 2022

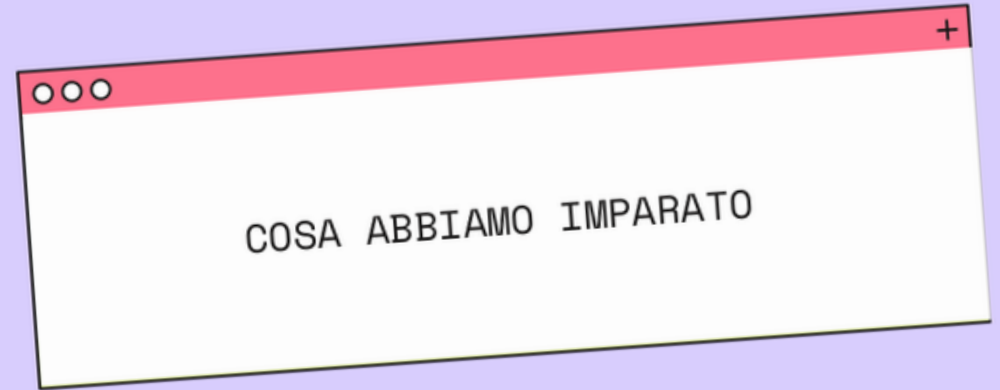


L'idea del mockup in breve

- Studiare il **buckling** con le griglie
- Avere una struttura comparabile al rivelatore finale per paragonare i risultati
- Effettuare **drop-test** ripetuti per quantificare i movimenti permessi alla strutture
- Controllare gli effetti di ogni caduta con dei **CT scan**
- Confermare/Migliorare il design del rivelatore finale



Il mockup è quasi completo e va bene. Ha dei suoi difetti legati sia ai materiali sia al fatto che per molti era la prima volta che si facevano queste operazioni



- c'è tanto lavoro da fare
- ci sono molti particolari da ricordare
- è molto facile sbagliare
- nessuna operazione è impossibile
- serve il tempo adeguato

COSA SERVE PER L3 FINALE

- ci dobbiamo confrontare sulle difficoltà riscontrate
- si possono ottimizzare alcune operazioni
- servirà fare ancora qualche test
- bisogna diventare amici della clessidra - la clessidra non è un nostro nemico

L'idea del mockup in browser

- Studiare il buckling con le griglie
- Avere una struttura comparabile al rivelatore finale per paragonare i risultati
- Effettuare **drop-test** ripetuti per quantificare i movimenti permessi alla struttura
- Controllare gli effetti di ogni caduta con dei **CT scan**
- Confermare/Migliorare il design del rivelatore finale

Il mockup è quasi completo e va bene. Ha dei suoi difetti legati sia ai materiali sia al fatto che per molti era la prima volta che si facevano queste operazioni

COSA ABBIAMO IMPARATO

- c'è tanto lavoro da fare
- ci sono molti particolari da ricordare
- è molto facile sbagliare
- nessuna operazione è impossibile
- serve il tempo adeguato

COSA SERVE PER L3 FINALE

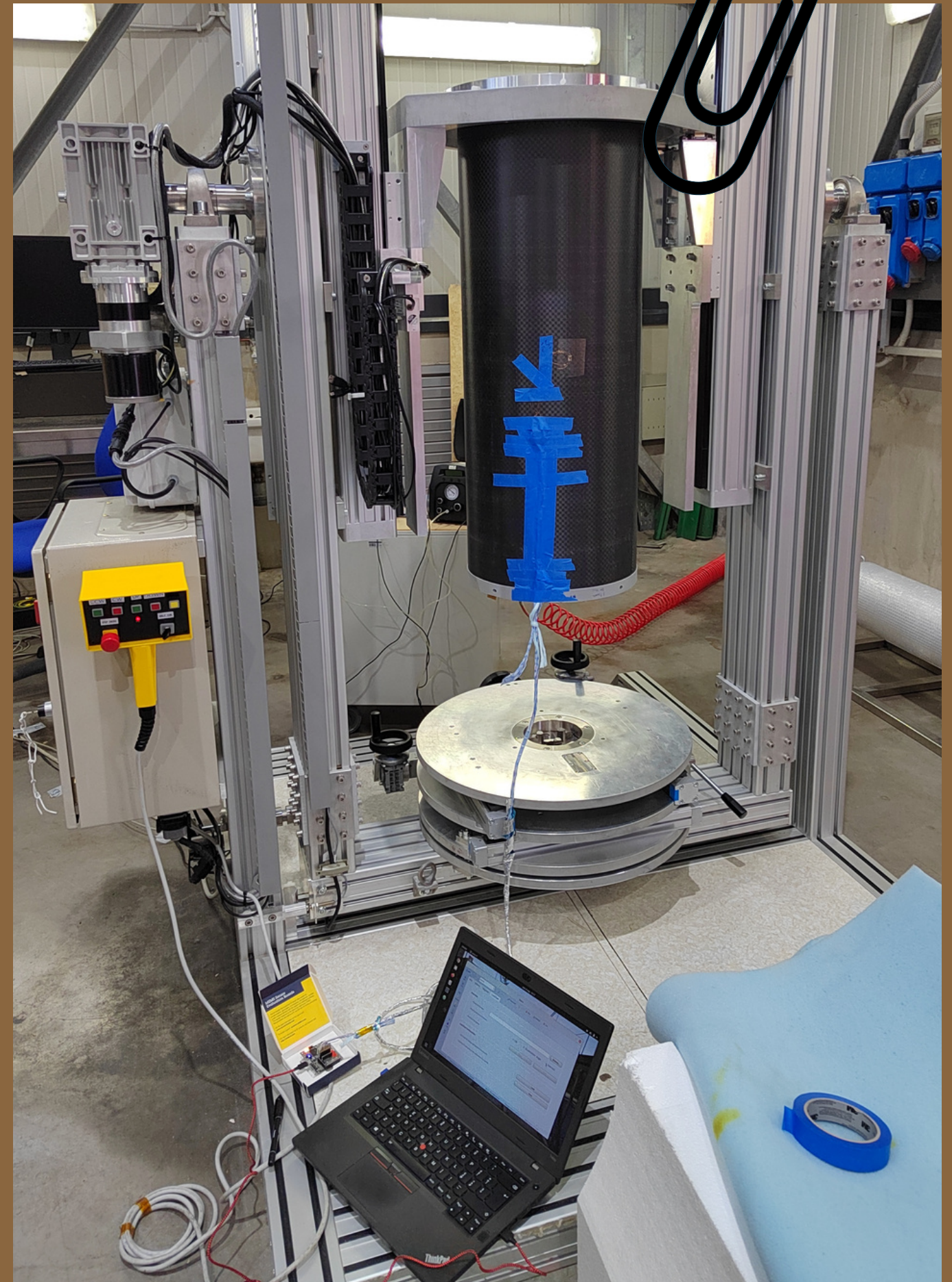
- ci dobbiamo confrontare sulle difficoltà riscontrate
- si possono ottimizzare alcune operazioni
- servirà fare ancora qualche test
- bisogna diventare amici della clessidra - la clessidra non è un nostro nemico

Regole del test di caduta



1

Fin dal suo completamento in clessidra il mockup è stato instrumentato con un accelerometro sul guscio esterno



Regole del test di caduta

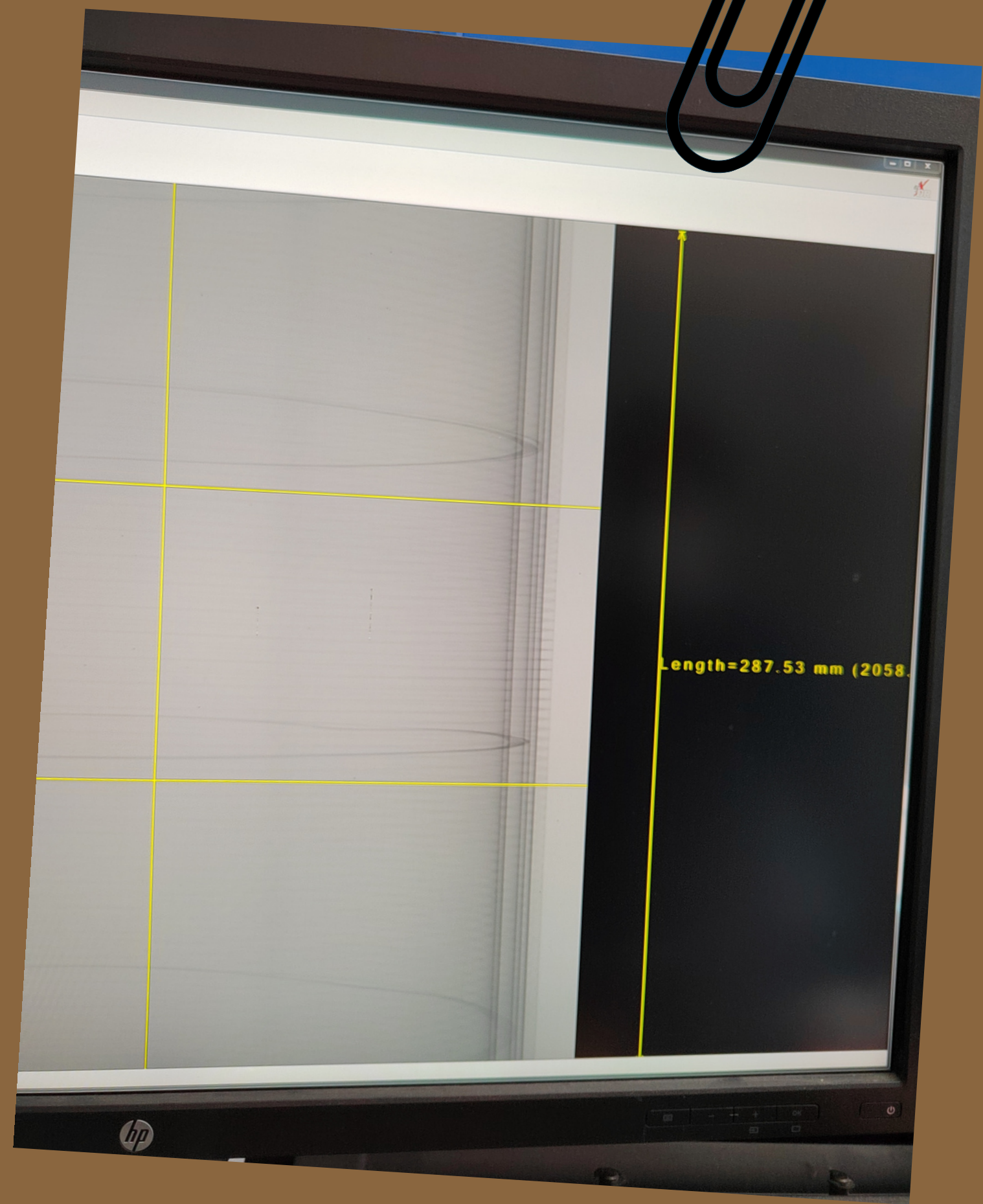


1

Fin dal suo completamento in clessidra il mockup è stato instrumentato con un accelerometro sul guscio esterno

2

All'arrivo alla TEC Eurolab è stato effettuato un primo CT scan



Regole del test di caduta



1

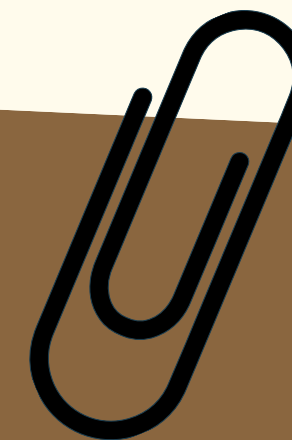
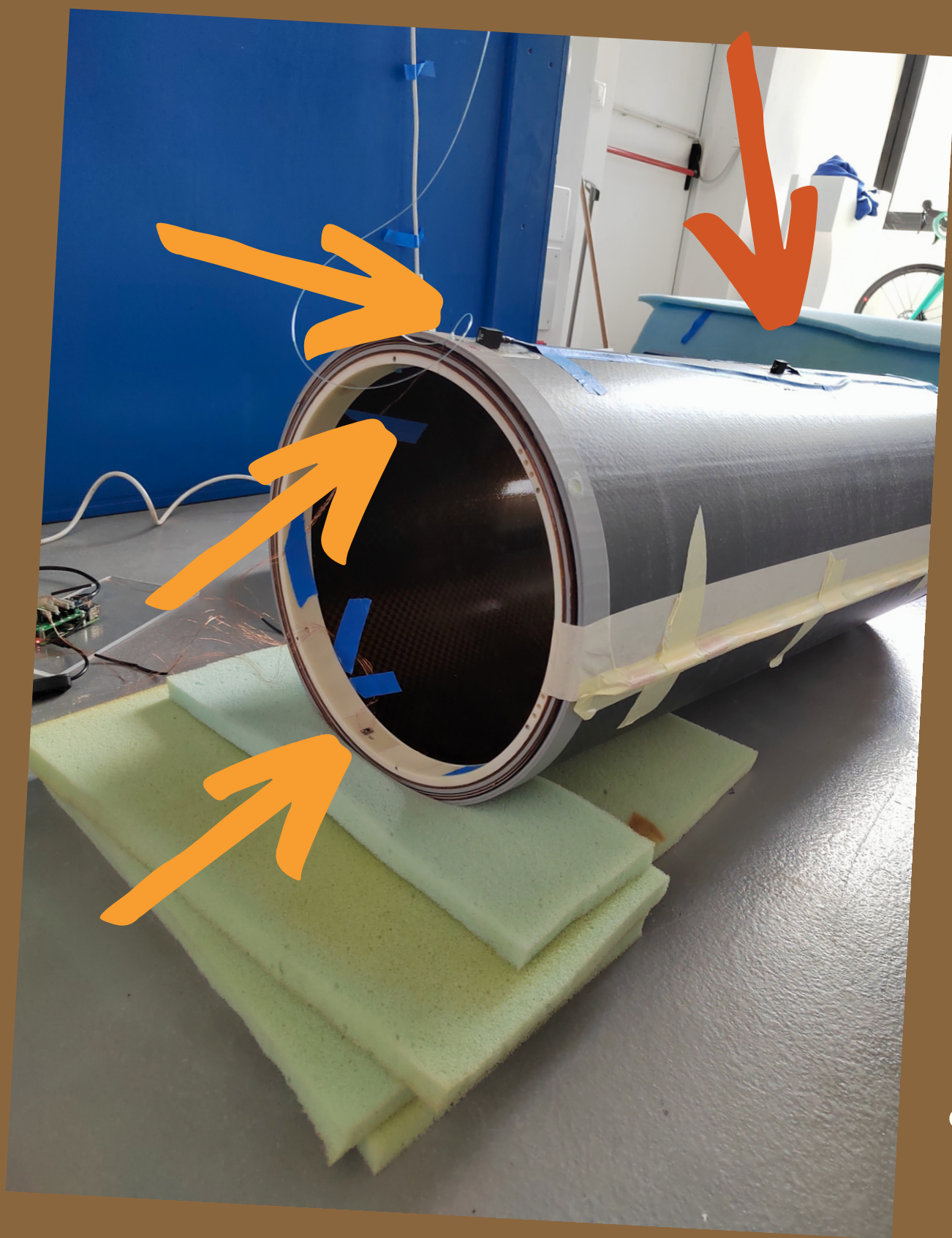
Fin dal suo completamento in clessidra il mockup è stato instrumentato con un accelerometro sul guscio esterno

2

All'arrivo alla TEC Eurolab è stato effettuato un primo CT scan

3

Il mockup è stato poi instrumentato con gli accelerometri



- Abbiamo usato gli accelerometri che erano stati calibrati in laboratorio
- Abbiamo usato sia accelerometri digitali che analogici
- Sono stati posizionati in diverse parti del rivelatore
- E' stato usato come riferimento quello al centro del rivelatore

Regole del test di caduta



1

Fin dal suo completamento in clessidra il mockup è stato instrumentato con un accelerometro sul guscio esterno

2

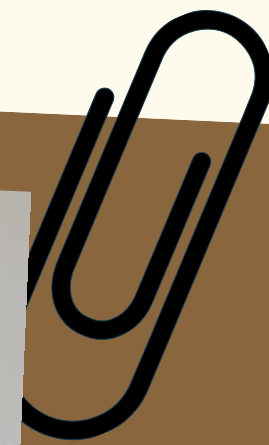
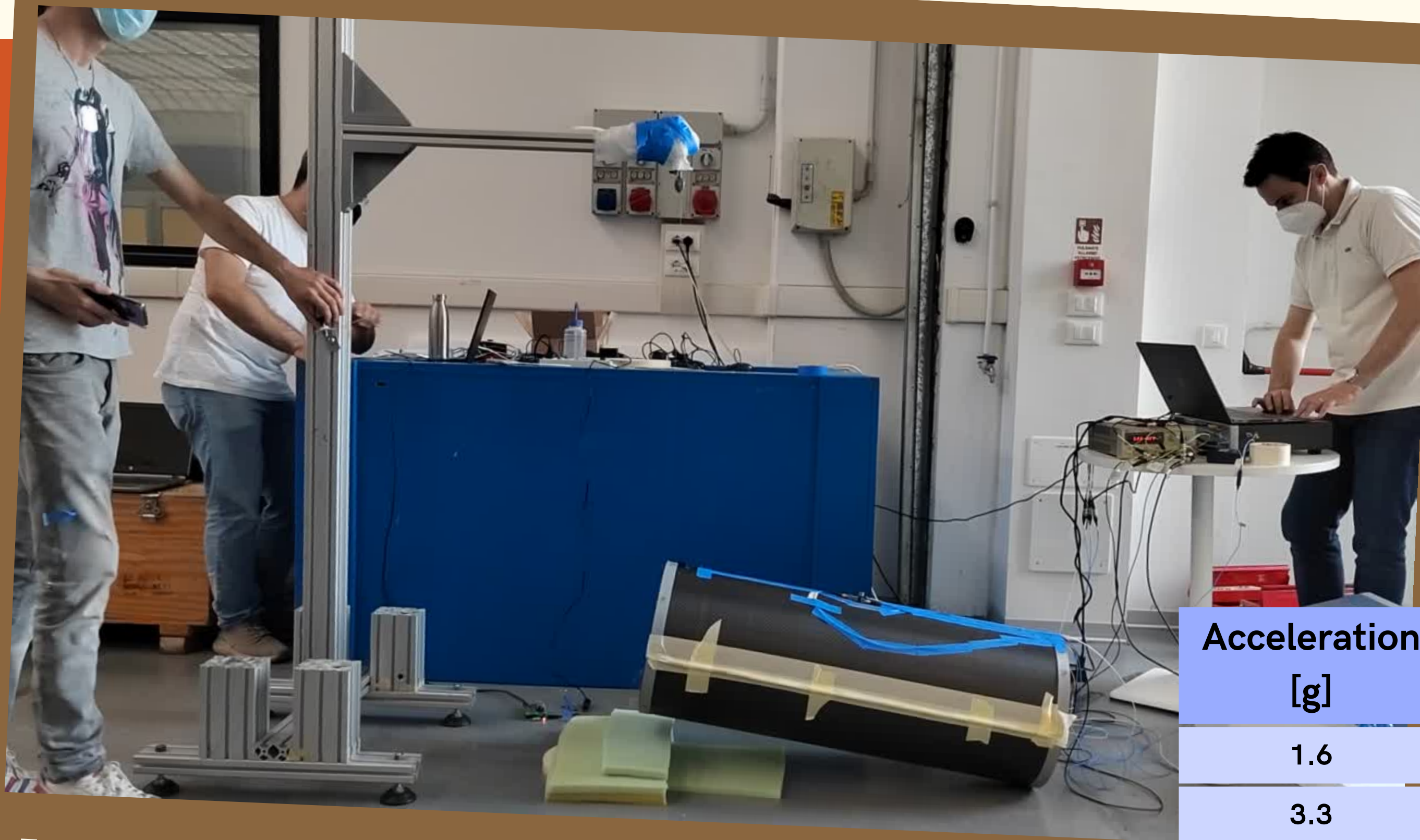
All'arrivo alla TEC Eurolab è stato effettuato un primo CT scan

3

Il mockup è stato poi instrumentato con gli accelerometri

3a

E sono iniziati i test di caduta



Acceleration [g]	Fall Height [cm]
1.6	10
3.3	14.5
4.2	18
4.3	14.2
7.5	18

I test in laboratorio hanno permesso di scegliere le altezze e le modalità di caduta.

Regole del test di caduta



1

Fin dal suo completamento in clessidra il mockup è stato instrumentato con un accelerometro sul guscio esterno

2

All'arrivo alla TEC Eurolab è stato effettuato un primo CT scan

3

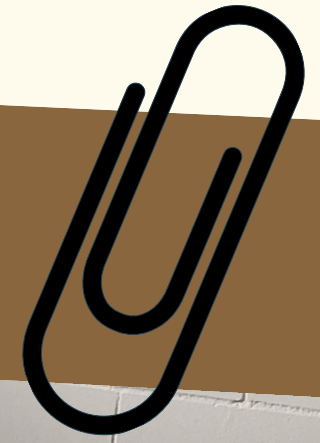
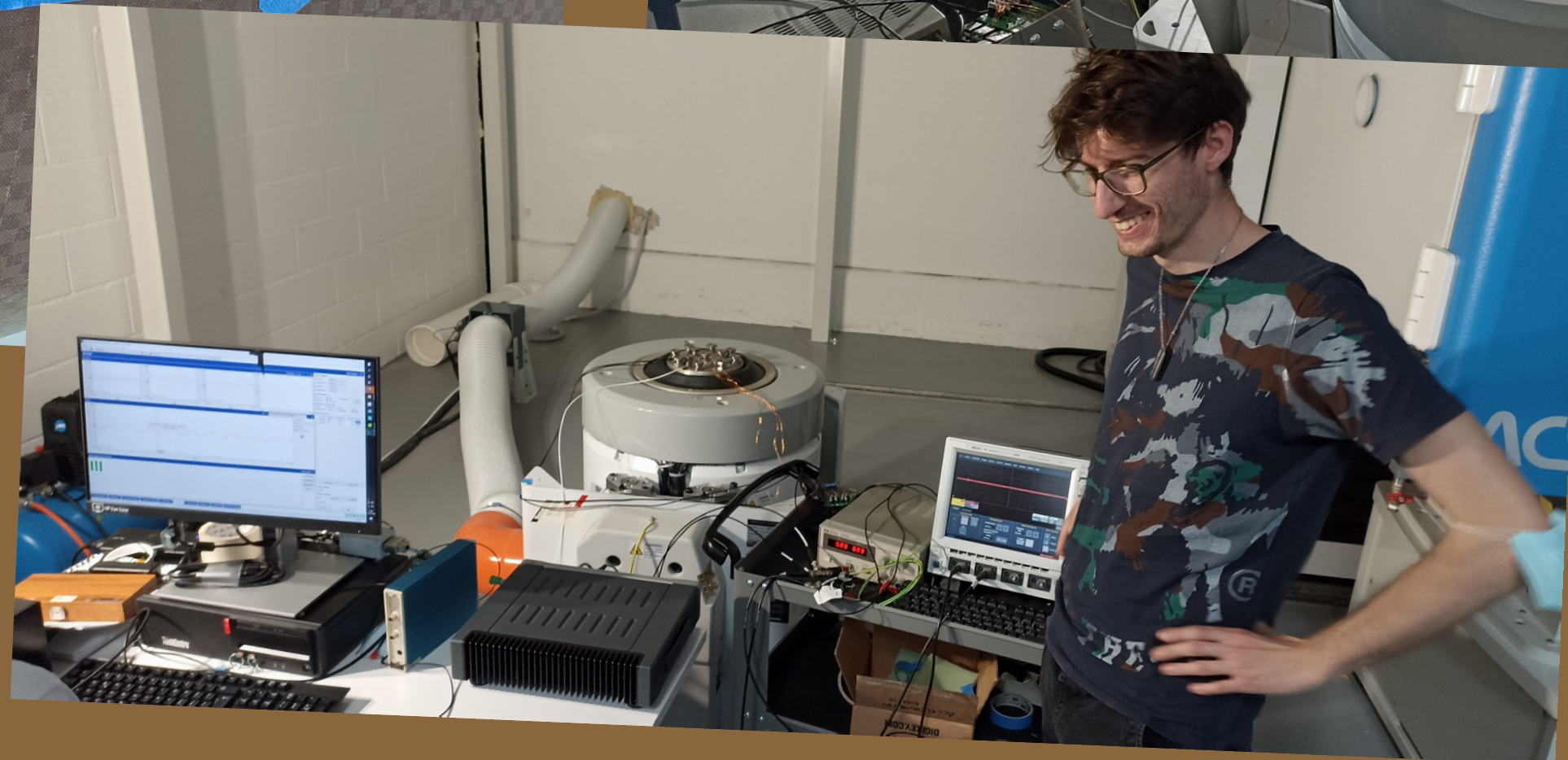
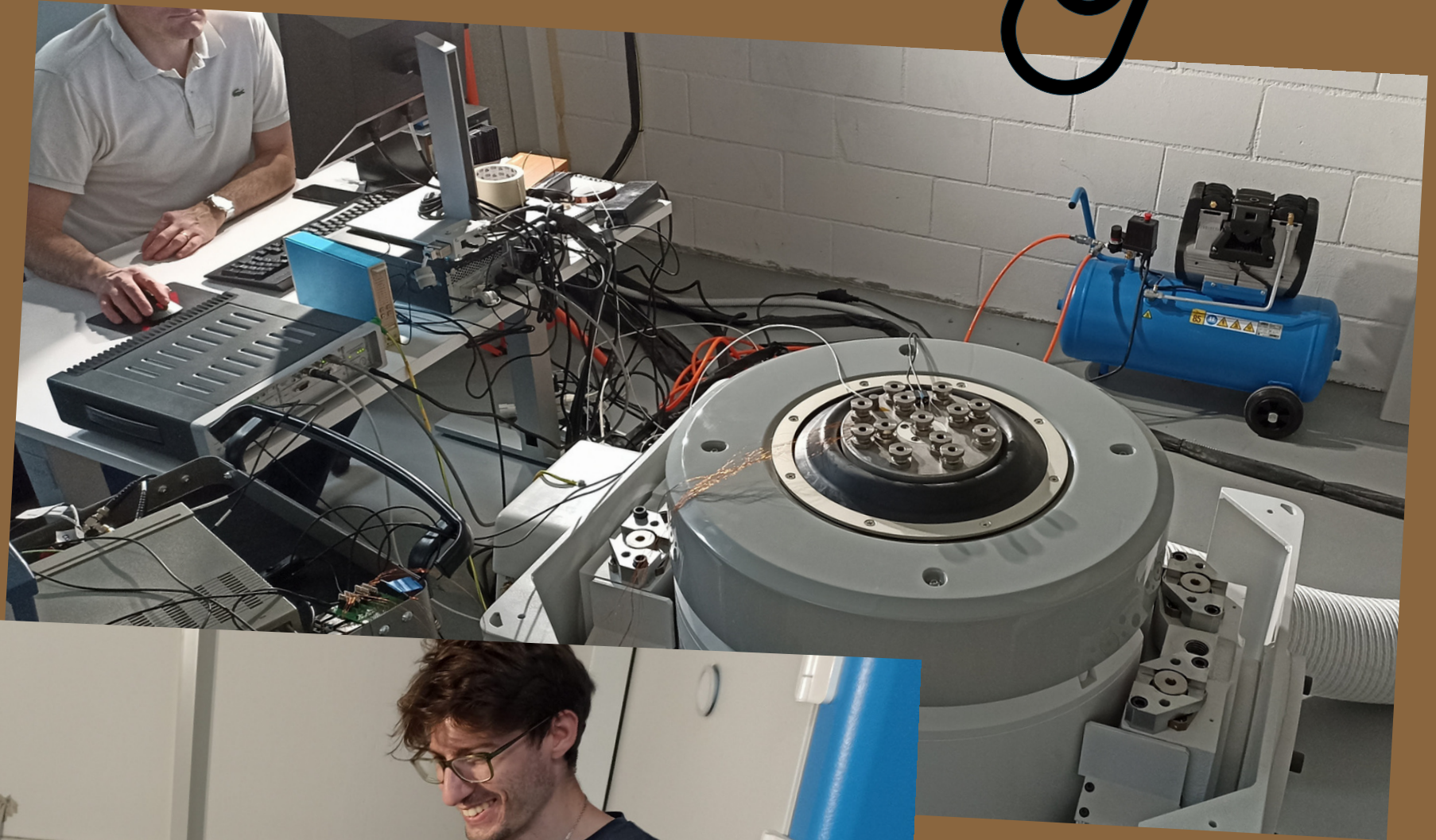
Il mockup è stato poi instrumentato con gli accelerometri

3a

E sono iniziati i test di caduta

4

Sono stati poi testati gli accelerometri su una tavola vibrante e sono stati validati i risultati ottenuti

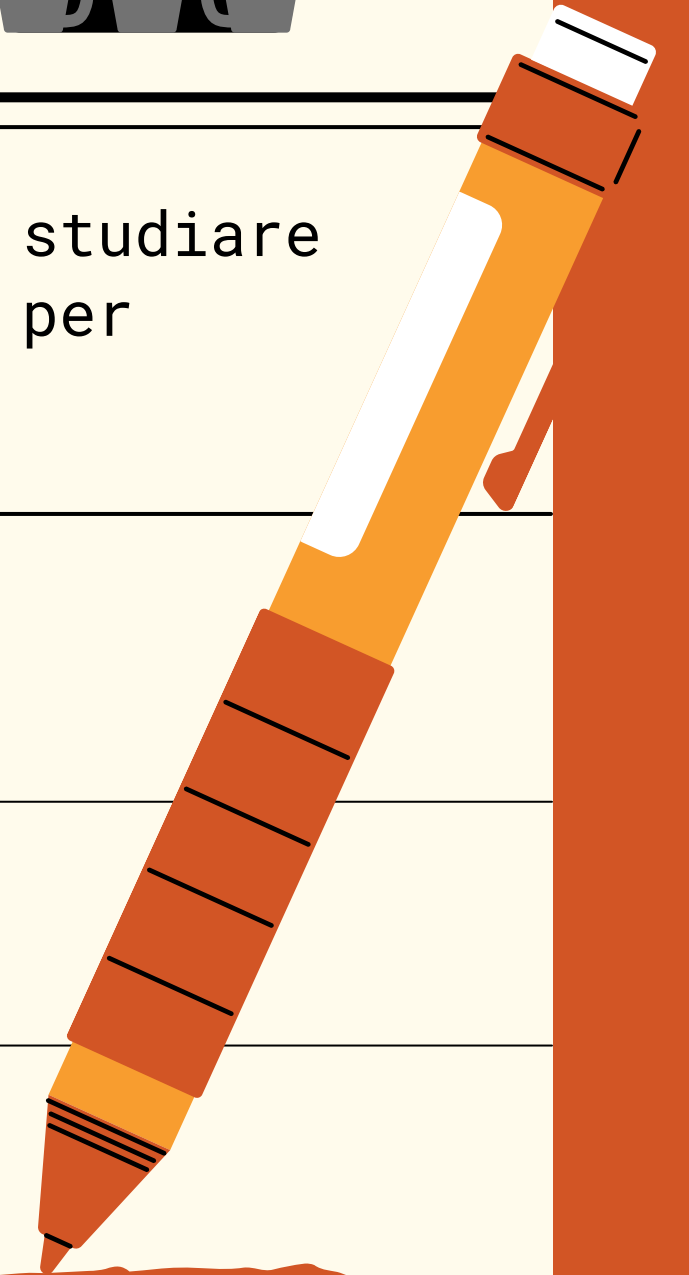




Risultati

Ricordiamoci che il test era per studiare il buckling con le griglie e non per validare ogni tipo di vibrazioni

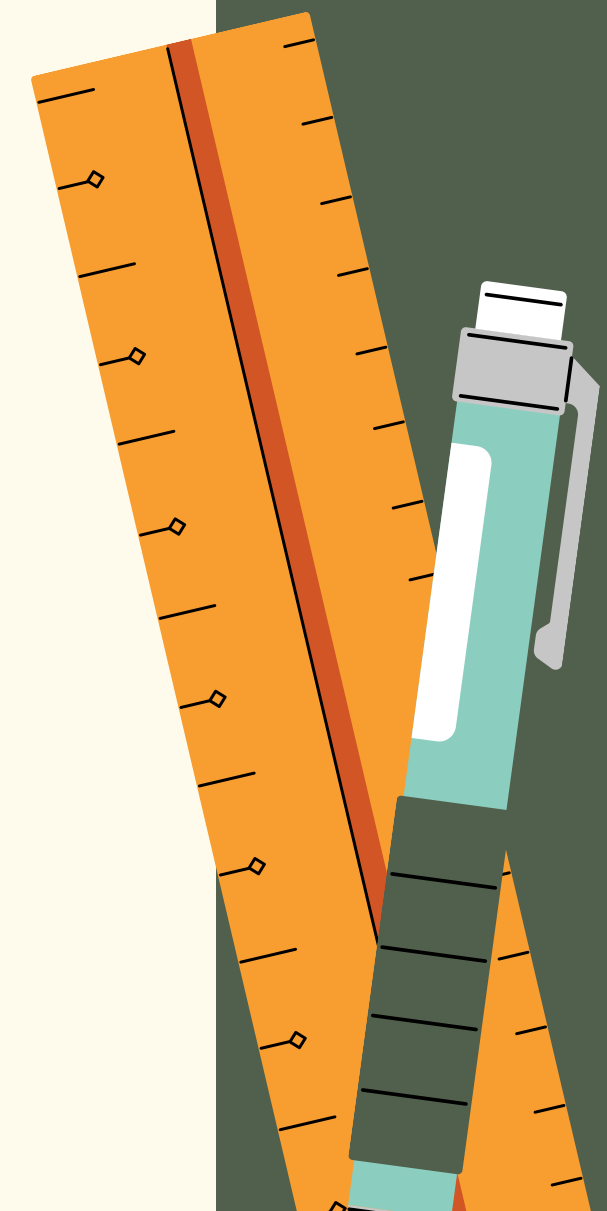
- Il fenomeno di buckling è stato limitato dalle griglie
- Abbiamo formato una nuova squadra di costruzione
- Per il rivelatore finale serviranno ulteriori test
- Abbiamo anche effettuato l'autopsia per validare i risultati



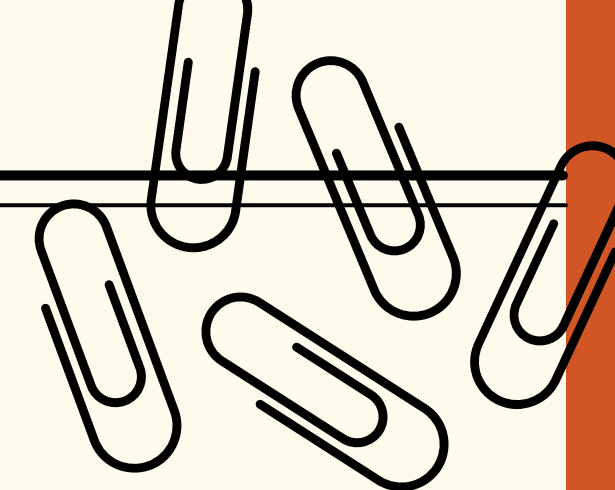
Stiamo cercando di migliorare
tutto il migliorabile

Ulteriori test per migliorare la costruzione

Per la nostra manualità e per limitare i rischi



Altri test e altro



Migliorare l'incollaggio della griglia del catodo

Utilizzare più colla

Utilizzare noddolini in teflon più ampi

Migliorare il fissaggio della griglia sull'elemento sottostante

Testare dei supporti stampati 3D che tengano la griglia in posizione alle estremità

Definire le procedure

Per le griglie

Per la clessidra

Migliorare incollaggio cilindrico

Costruire un'altra GEM3

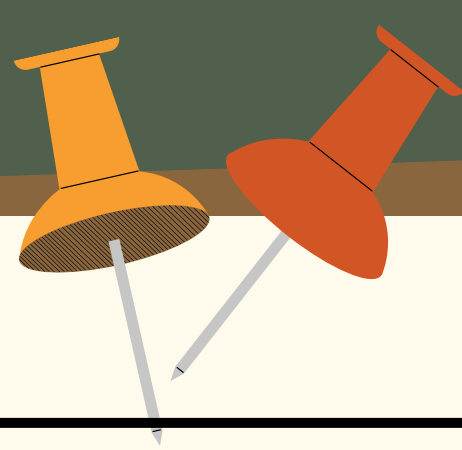
Anelli stampati in 3D e fogli in Kapton ramato



MATERIALE AGGIUNTIVO

OVVERO COSA DOBBIAMO FARE OLTRE A QUELLO
CHE ABBIAMO DETTO; PROBABILMENTE ANTICIPO
QUALCOSA DELLE PROSSIME PRESENTAZIONI





Prepararci alla preparazione della camera pulita

Seguire gli ordini per l'acquisto di tutti i materiali

Ripristinare la stazione di test dei fogli

Preparare i tavoli per gli assemblaggi

Controllare i mandrini

Andare a fare i controlli qualità dei materiali

Non dimentichiamoci la spedizione in Cina..



28 Settembre 2022

Torino

Grazie
dell'attenzione
e del lavoro fatto!