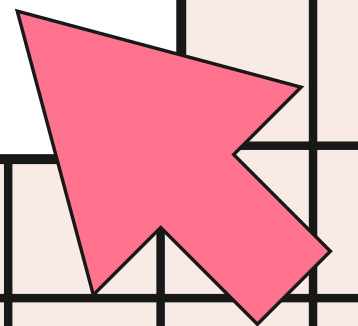
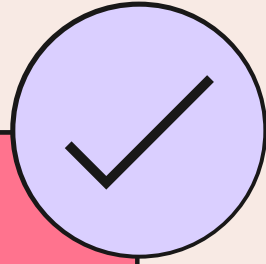


# MOCKUP UPDATES

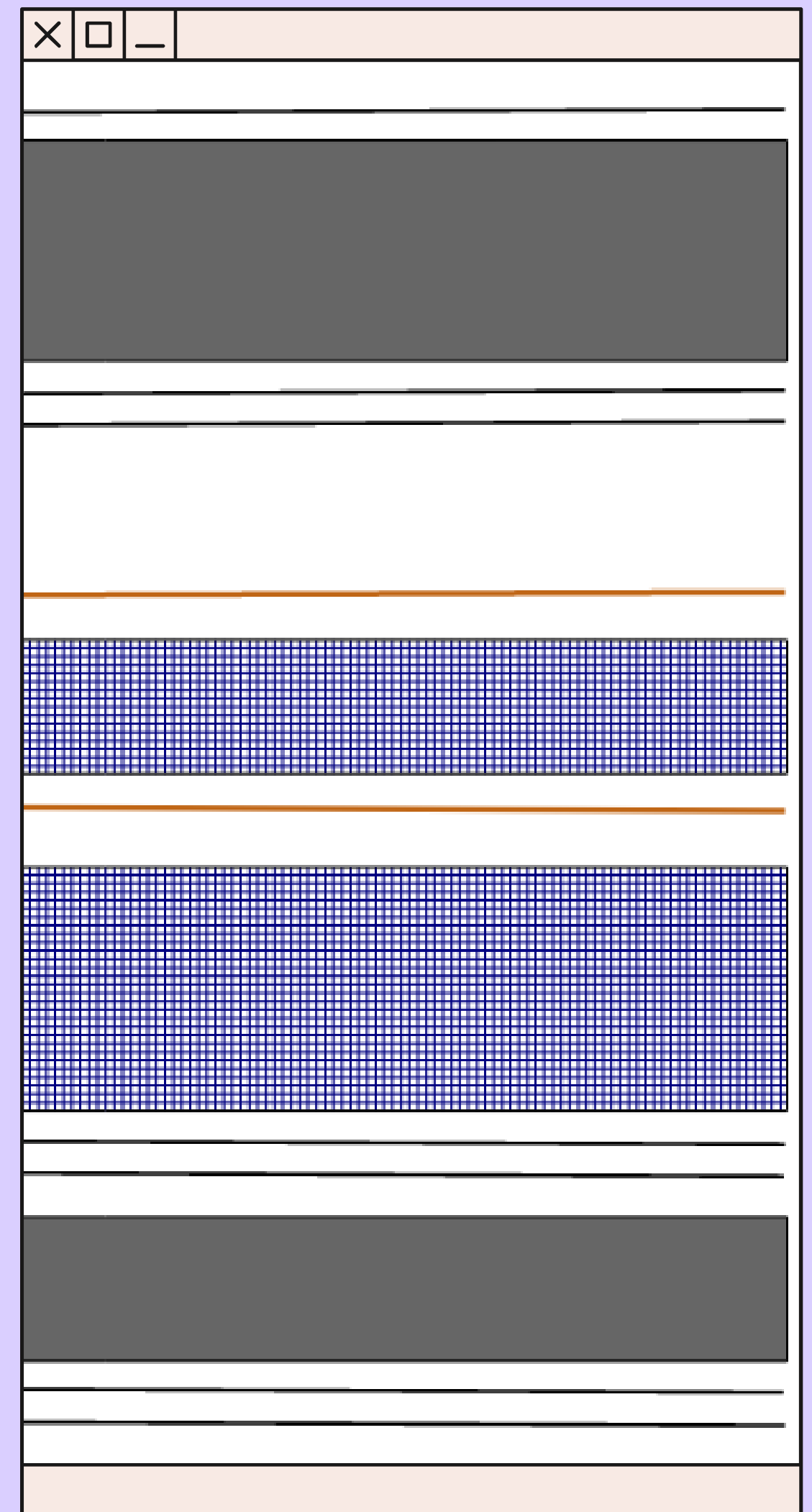
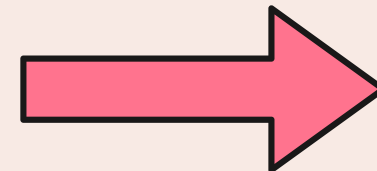
Cosa abbiamo fatto  
Che decisioni abbiamo preso  
Cosa abbiamo imparato



# 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



# Le fasi di lavoro

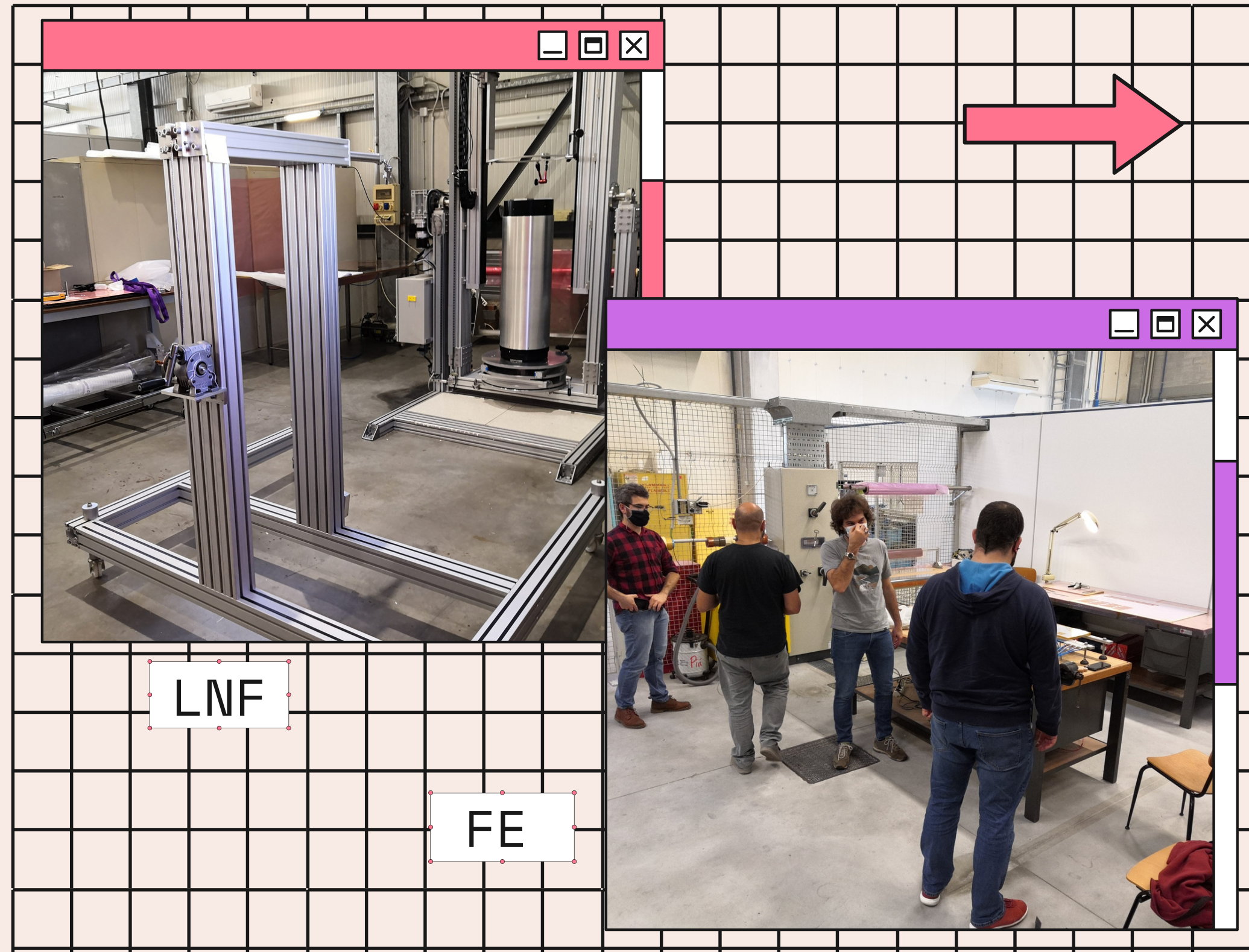
Definizione del design

Test preliminari di incollaggio

Preparazione degli strati

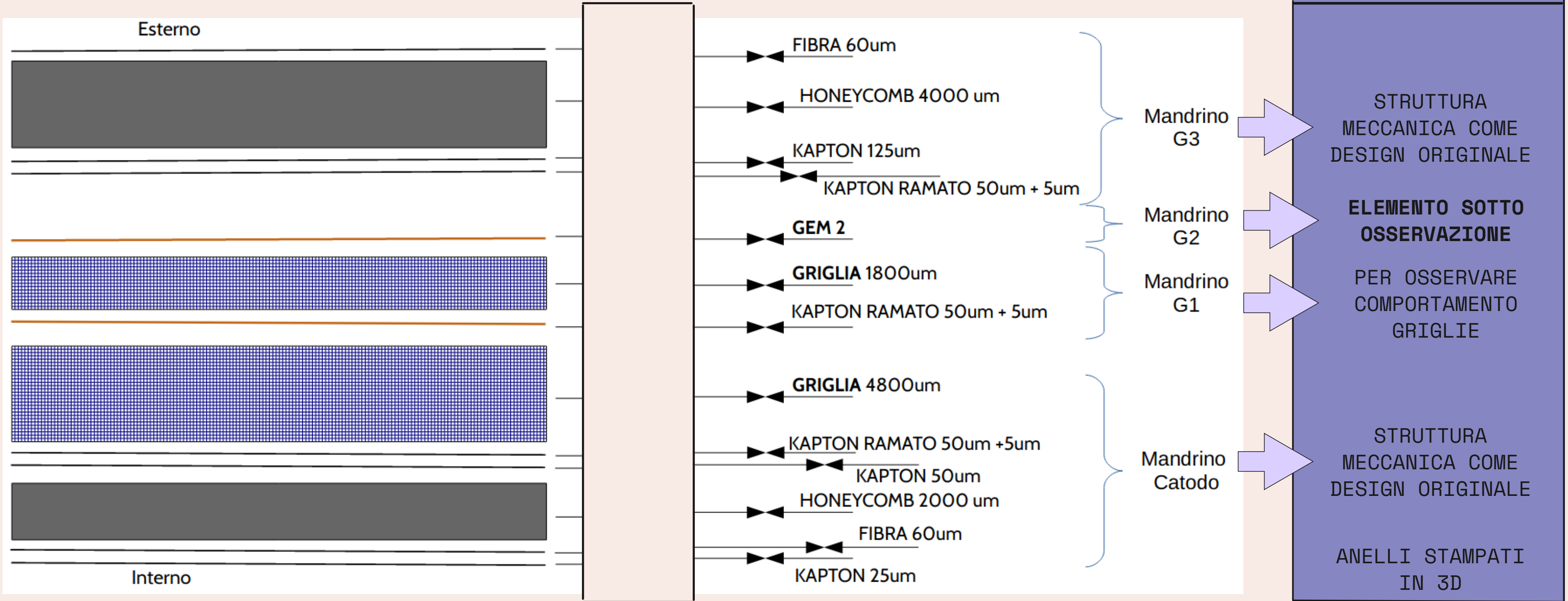
Preparazione delle griglie

Assemblaggio in clessidra



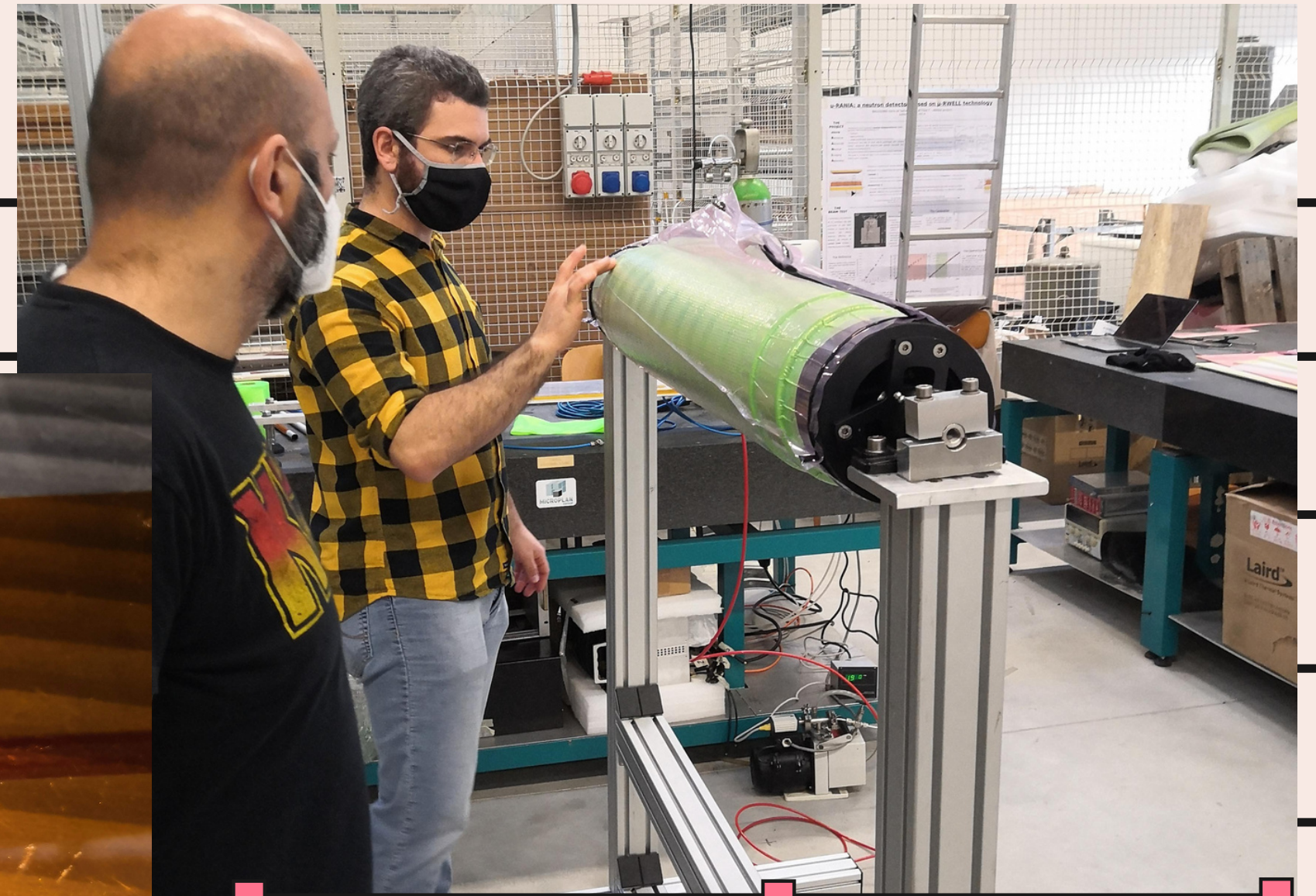
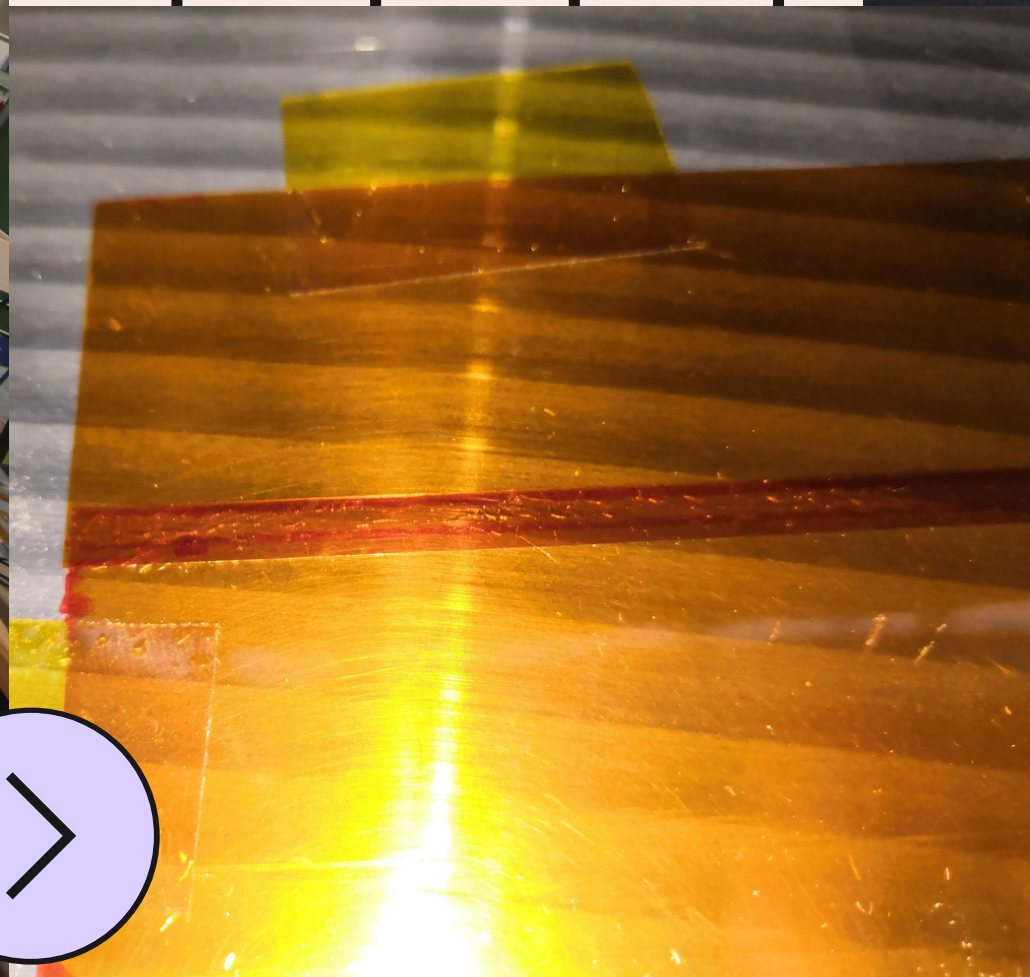
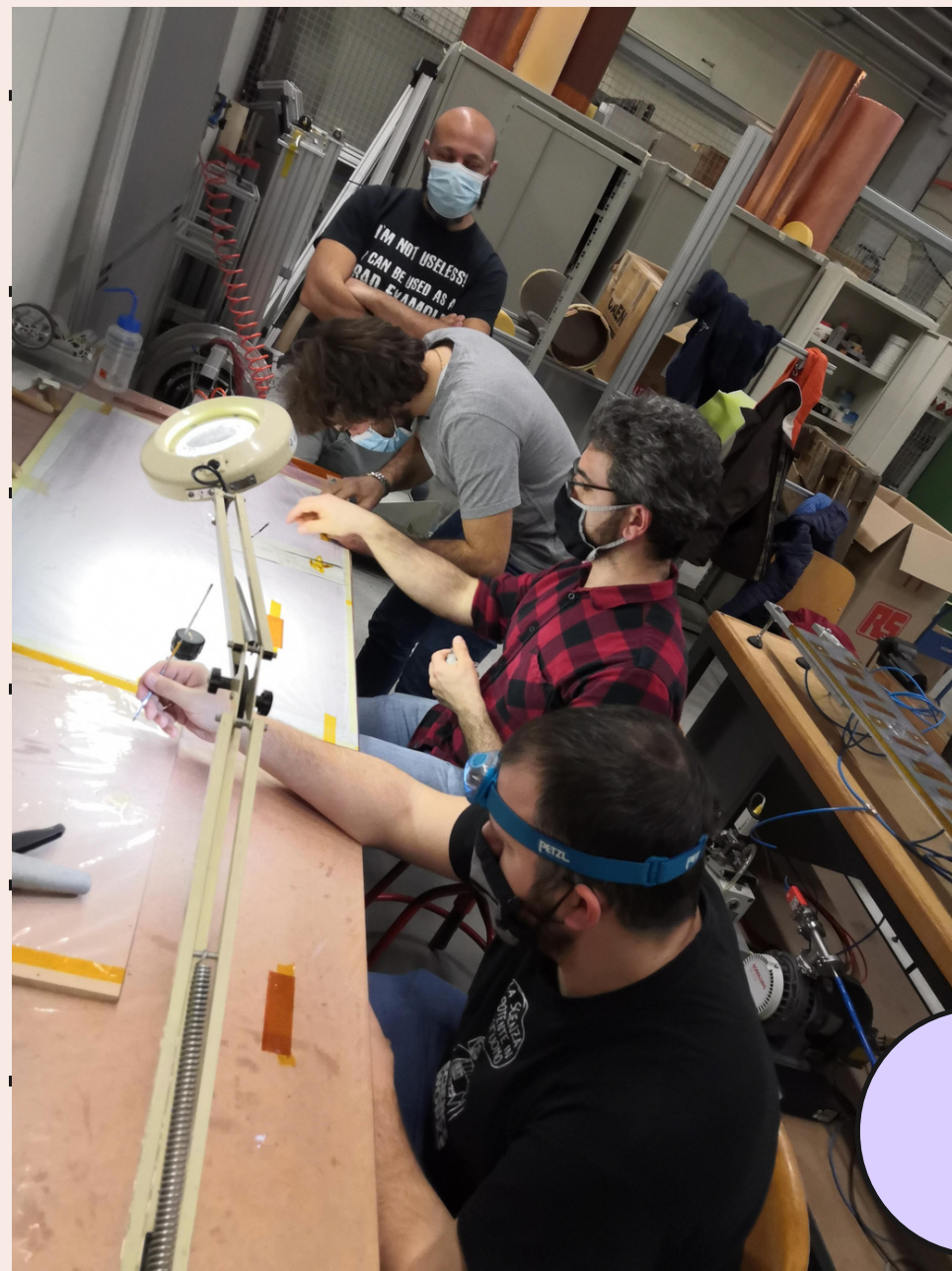
# Definizione del design

Quanto più vicino al rivelatore affinché i risultati ottenuti possano essere riportati ad una condizione reale facilmente



# Test preliminari di incollaggio

- Incollaggi planari
- Struttura honeycomb su fibra



Ci ha aiutato a prendere confidenza  
con le manovre e gli spazi

# STRUTTURE MECCANICHE

## Preparazione degli strati

- **LAMINE DI FIBRA DI CARBONIO**

- generalmente ok
- qualche piccola piega agli anelli
- procedura preparazione ed incollaggio ben assimilata

- **HONEYCOMB**

- generalmente ok
- qualche difficoltà con la preparazione del foglio
- procedura preparazione ed incollaggio ben assimilata

- **KAPTON** (diversi spessori)

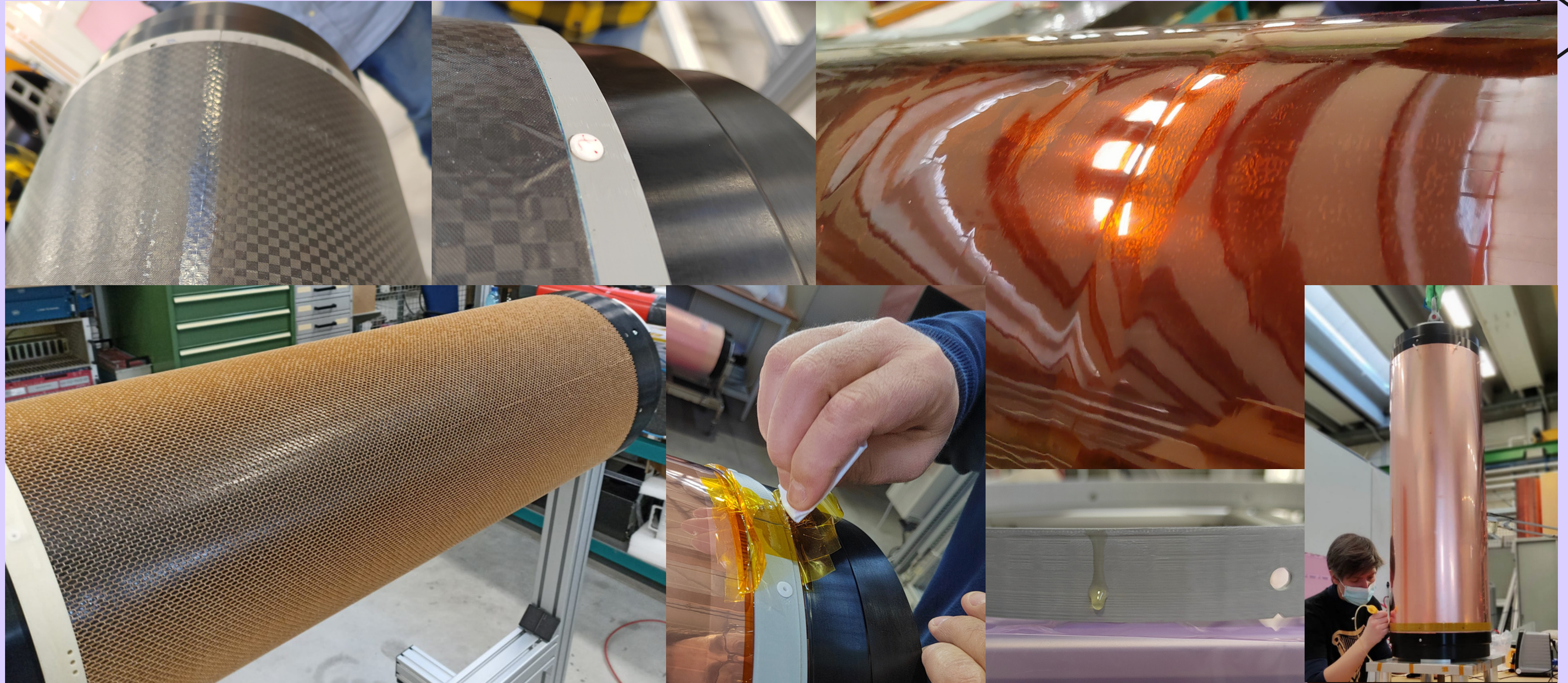
- non ottimale
- difficoltà con bolle d'aria sotto i fogli
- qualche overlap con abbondante colla
- procedura (peel-ply) e/o materiali (kapton forato) da ottimizzare

- **ANELLI** (diversi spessori)

- generalmente ok
- difficoltà riscontrate (e superate) legate alla poca precisione delle stampe
- procedure incollaggio ben assimilate

# STRUTTURE MECCANICHE

## Preparazione degli strati



# ELETTRODI

## Preparazione degli strati

- **GEM 2**

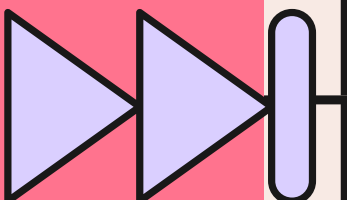
- overlap stretti a causa di tagli stretti (già fatti e fatti da noi)
- qualche segno già presente da piano, rimasto dopo incollaggio cilindrico, rimasto anche in clessidra dopo aver tolto il mandrino
- qualche allineamento non ottimizzato (buchi spine da riprendere)
- procedure assimilate, ma si può migliorare

- **CATODO**

- generalmente ok
- qualche segno già presente da piano, altri prodotti dal peel-ply
- procedura preparazione ed incollaggio ben assimilata

- **KAPTON RAMATO (Anodo e GEM1)**

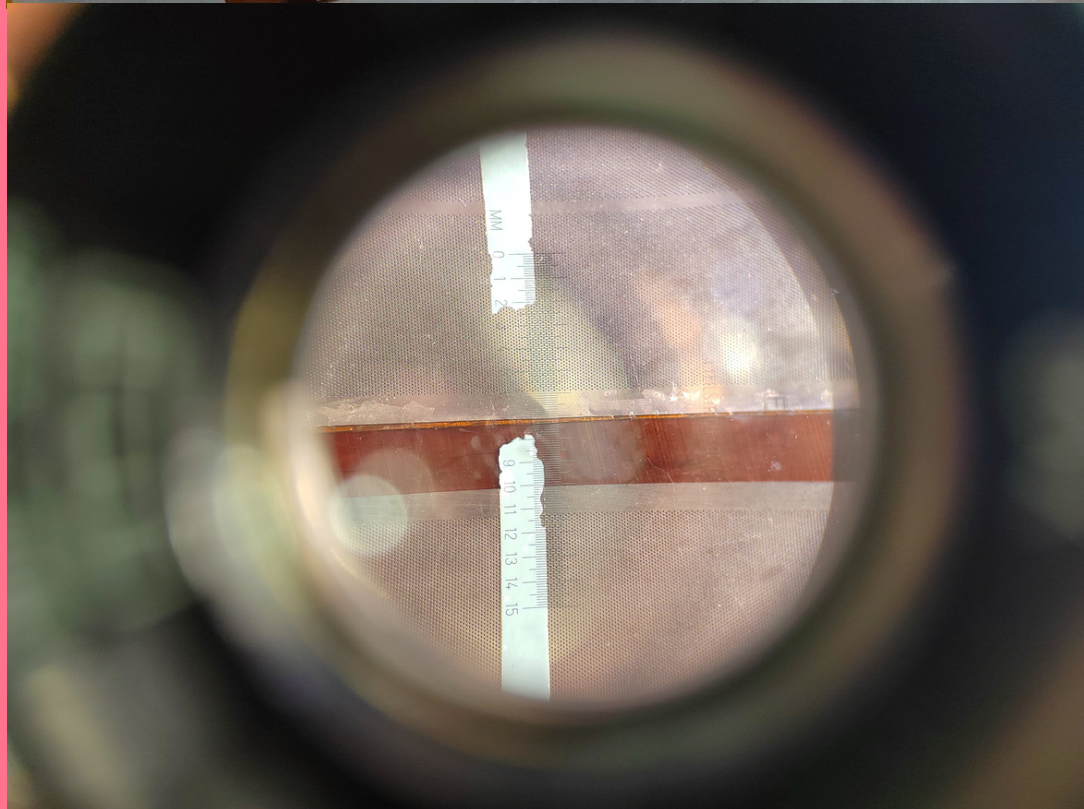
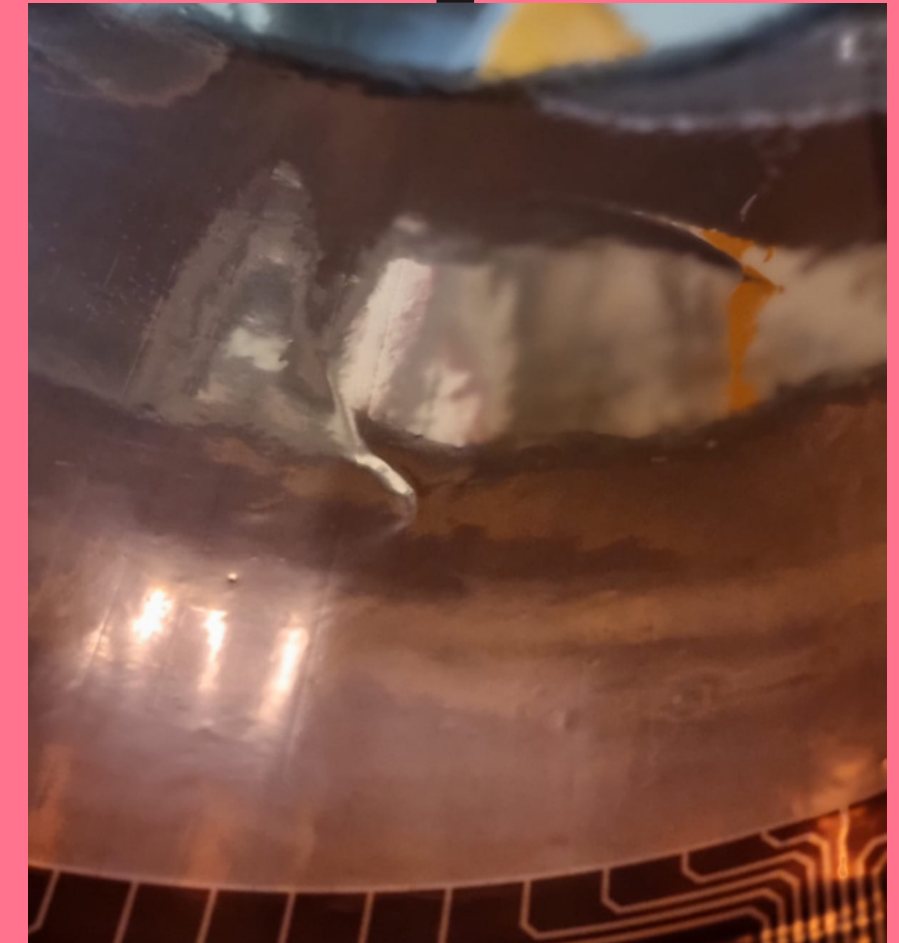
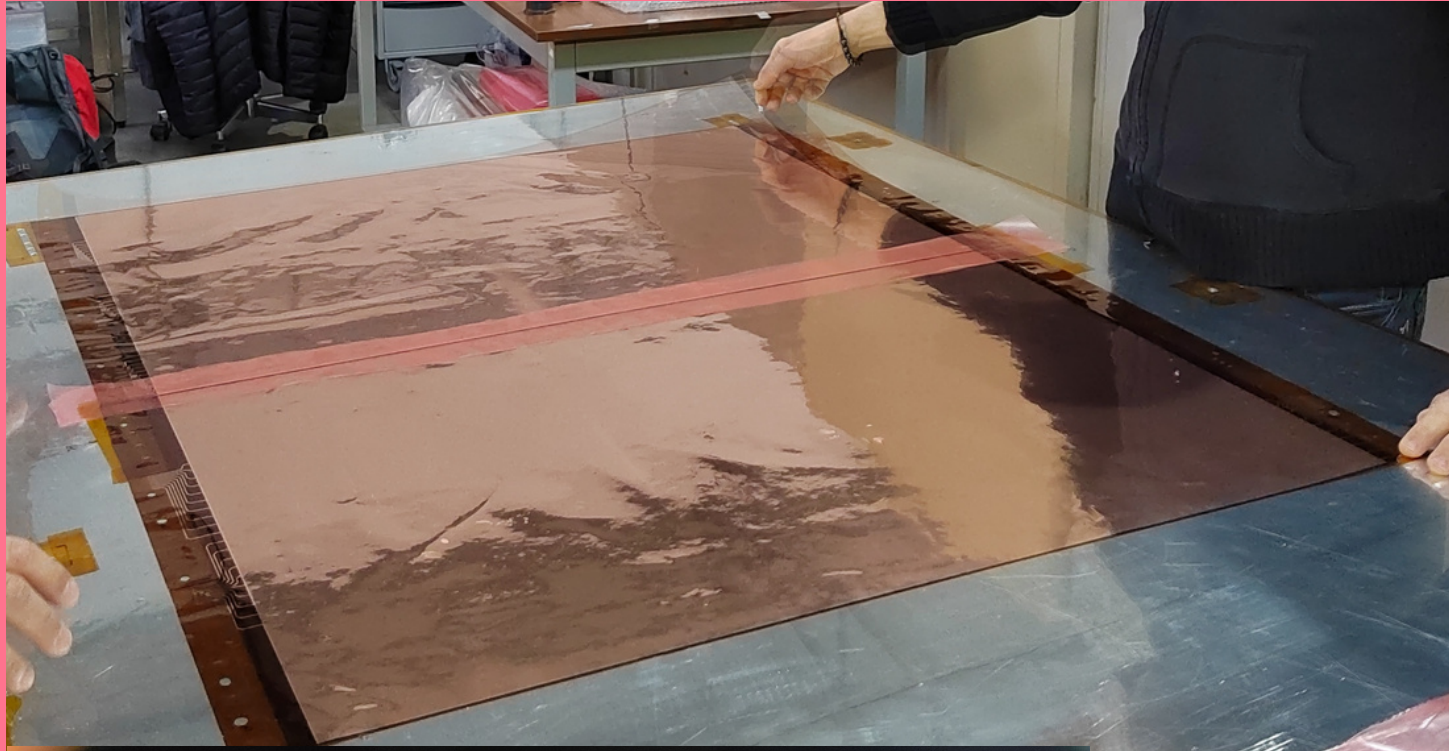
- generalmente ok
- qualche piega post incollaggio
- procedura assimilate, ma si può migliorare



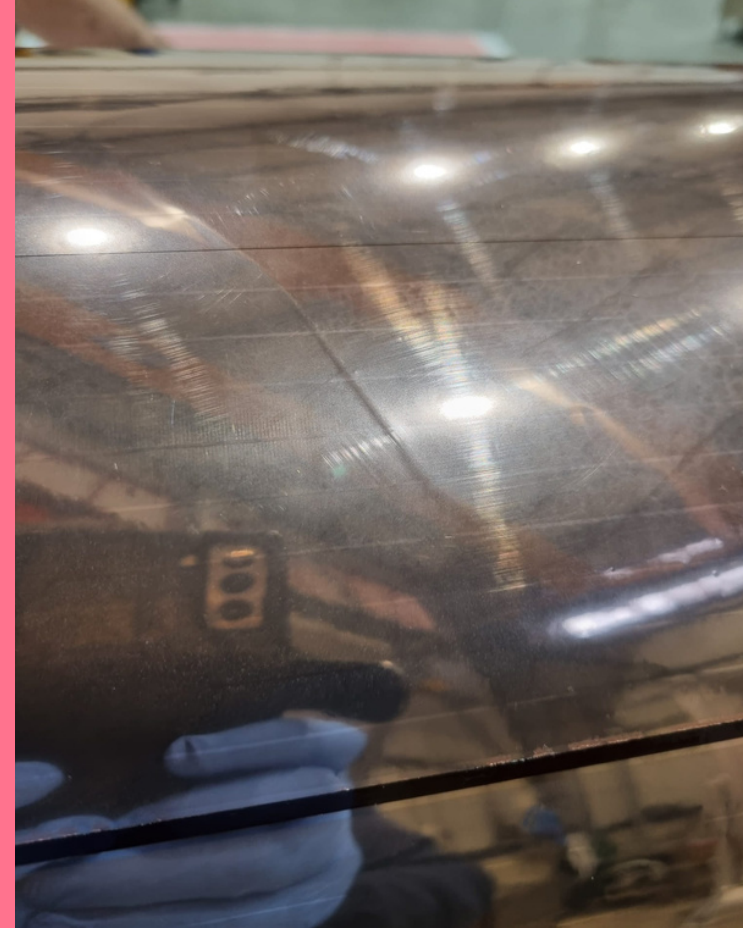


# ELETTRODI

## Preparazione degli strati



**GEM2**



# ELETTRODI

## Preparazione degli strati

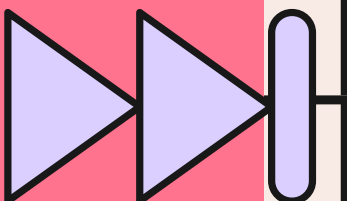


pre  
incollaggio



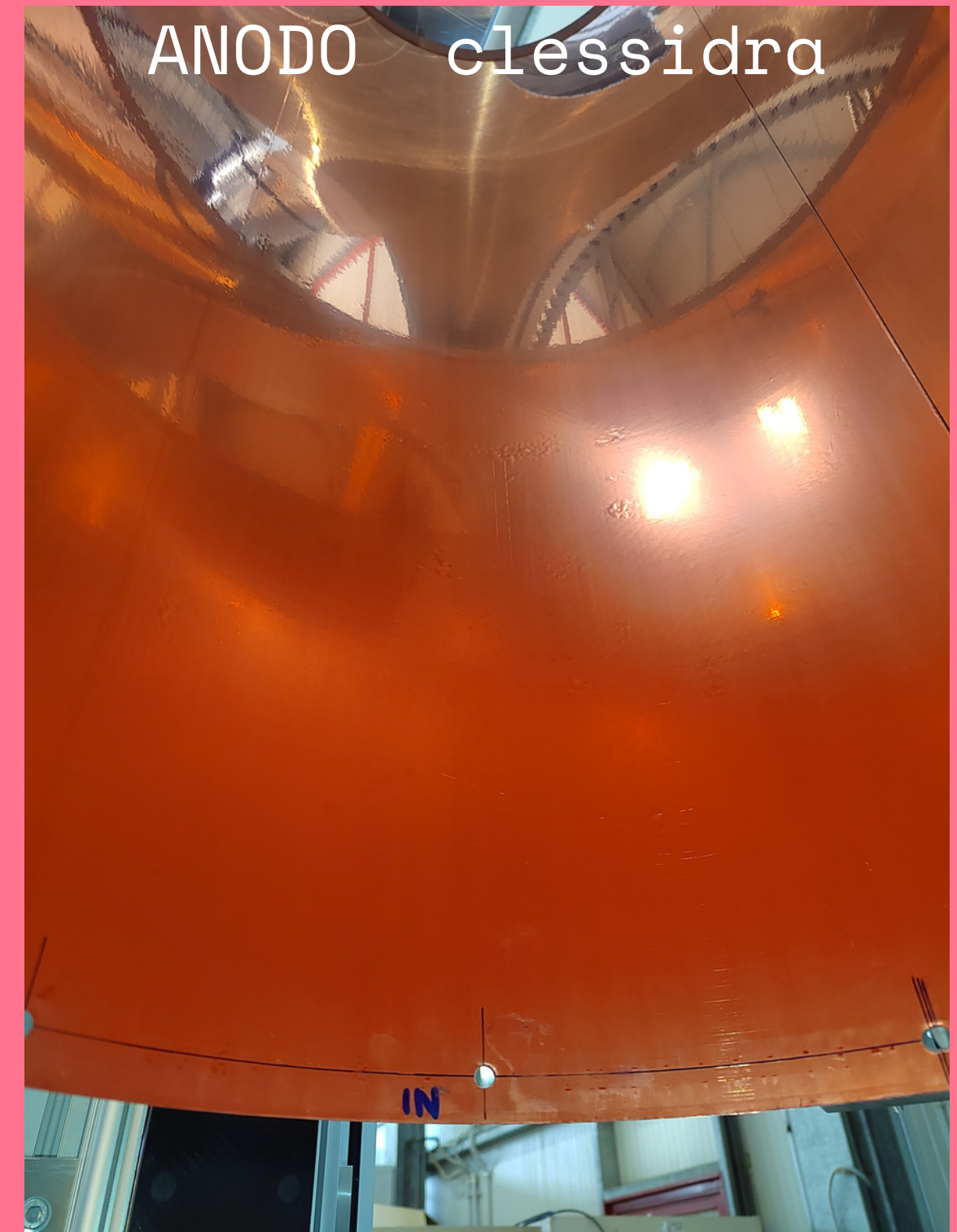
post-incollaggio

**CATODO**



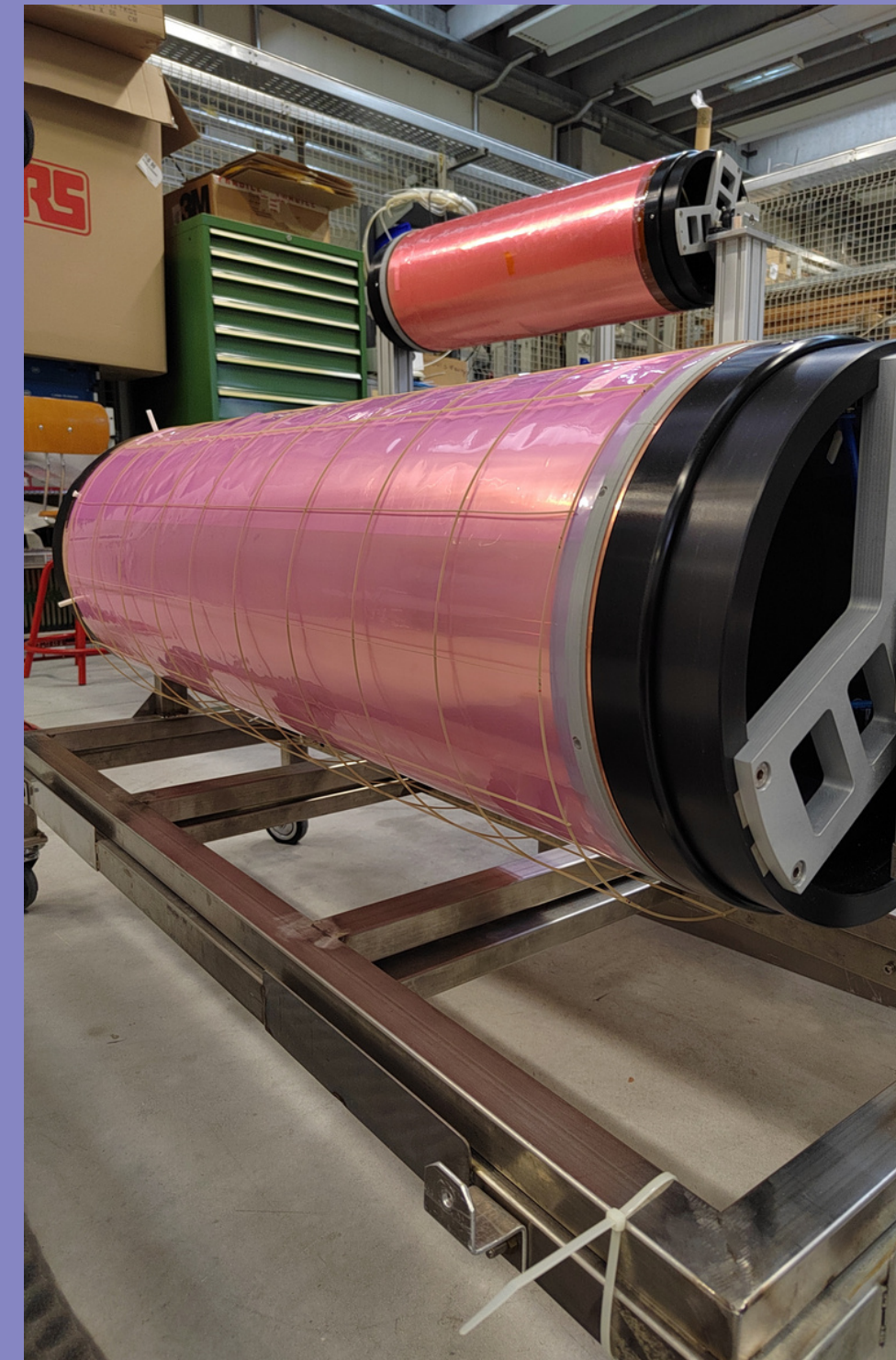
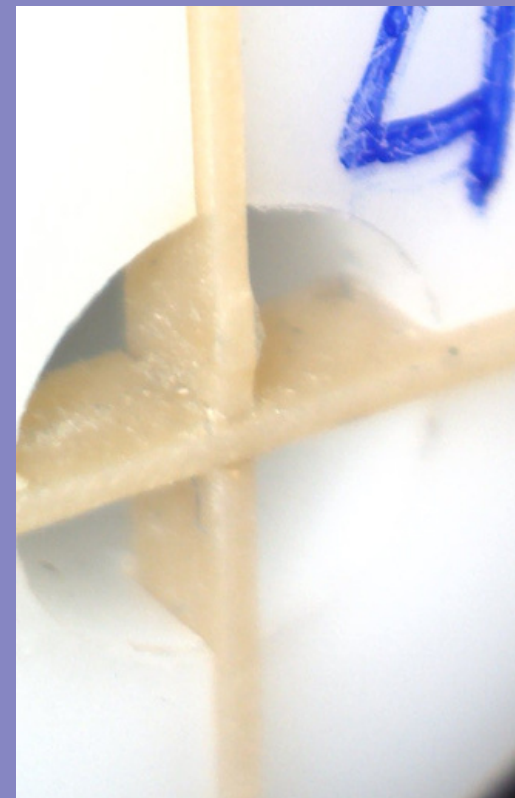
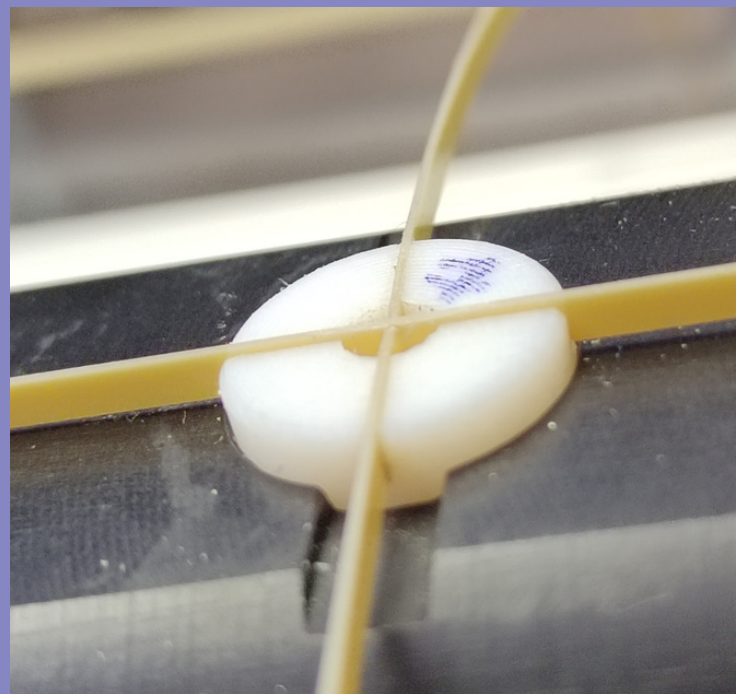
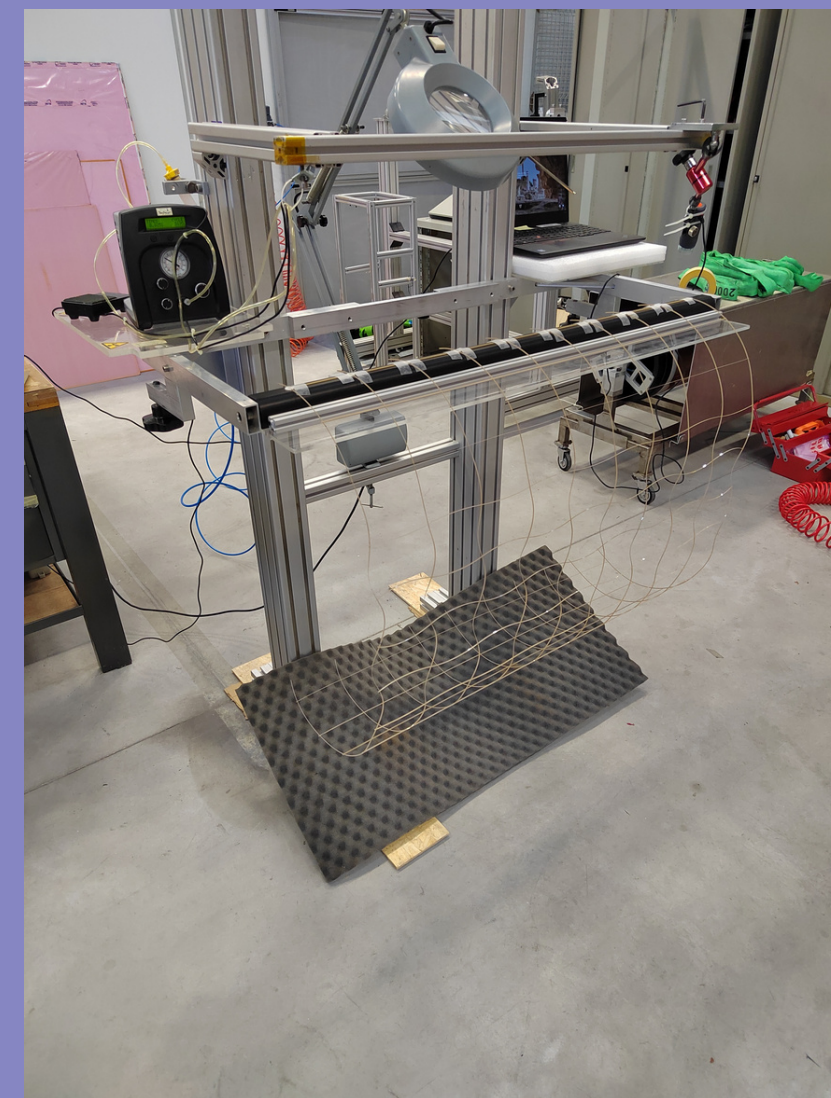
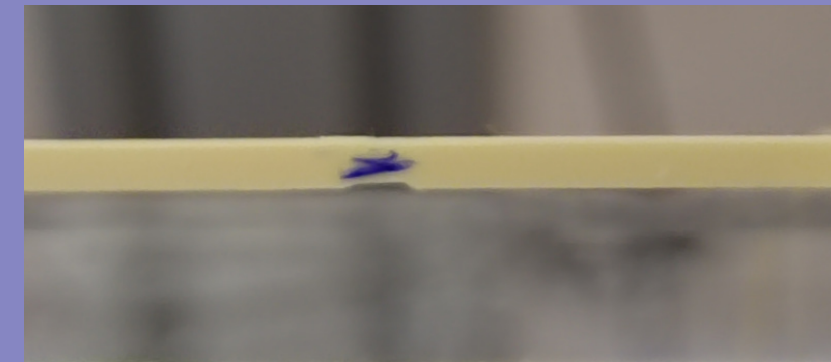
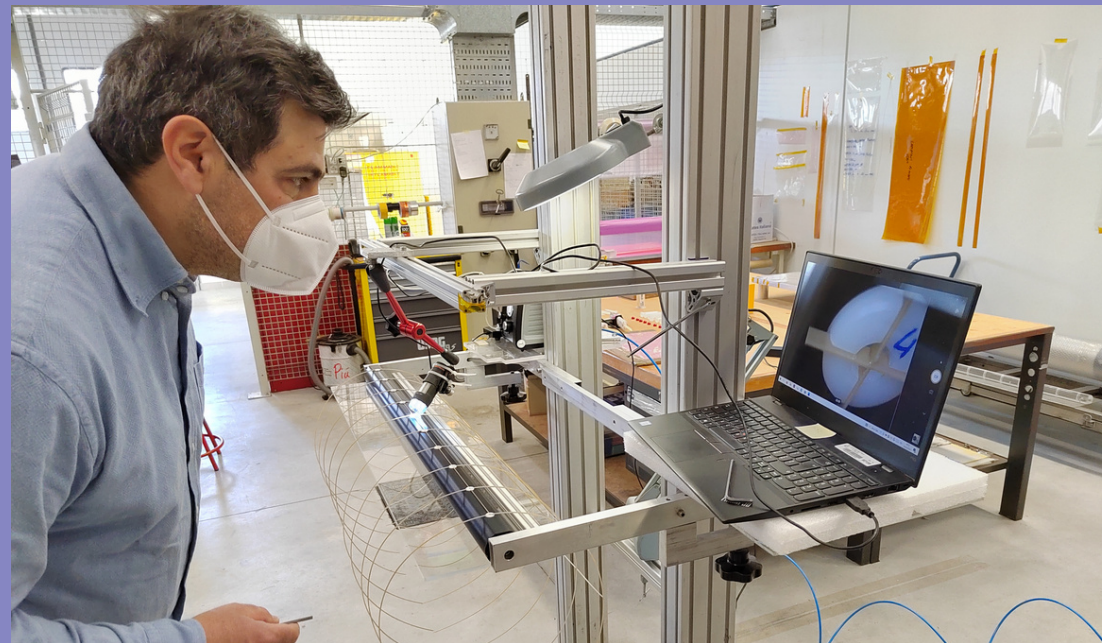
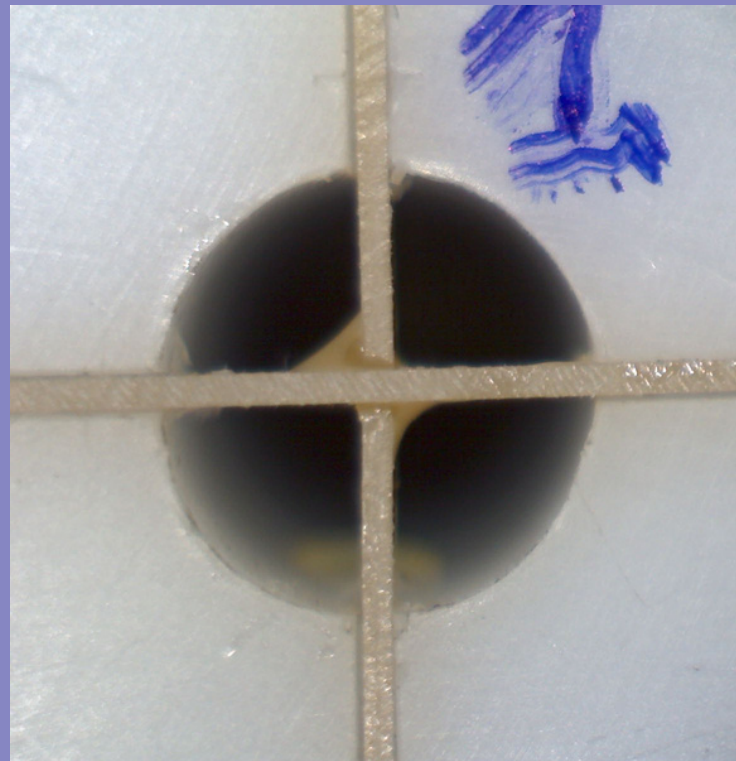
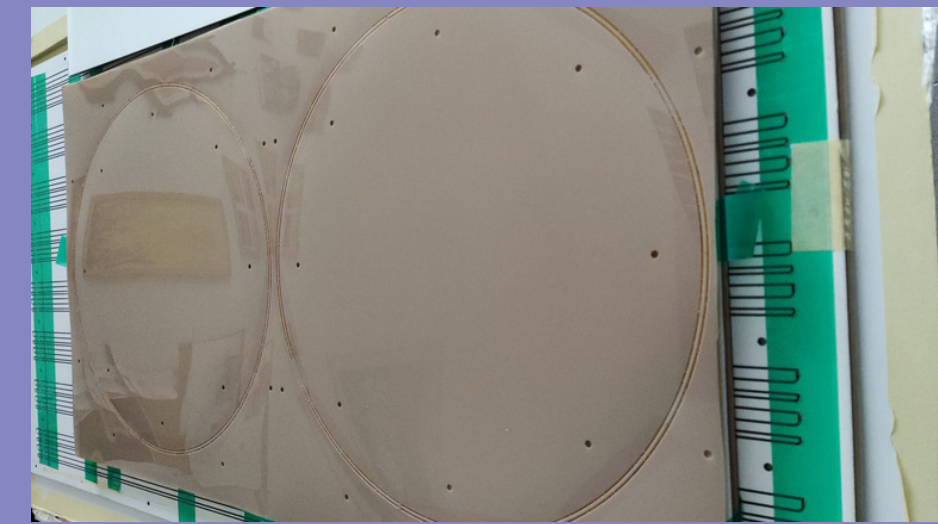
# ELETTRODI

## Preparazione degli strati





# Preparazione delle griglie



## **ALLINEAMENTO CLESSIDRA:**

- Procedura lunga e rigorosa
- Dopo aver allineato il primo mandrino del catodo, gli altri sono stati allineati con degli spessori

## **ASSEMBLAGGIO:**

- Procedura molto lenta e delicata
- Incontrato intoppo con anelli stampati in 3D risolto "limando" gli anelli
- E' la prima volta per noi che assembliamo con la griglia

OPERAZIONI ON-GOING



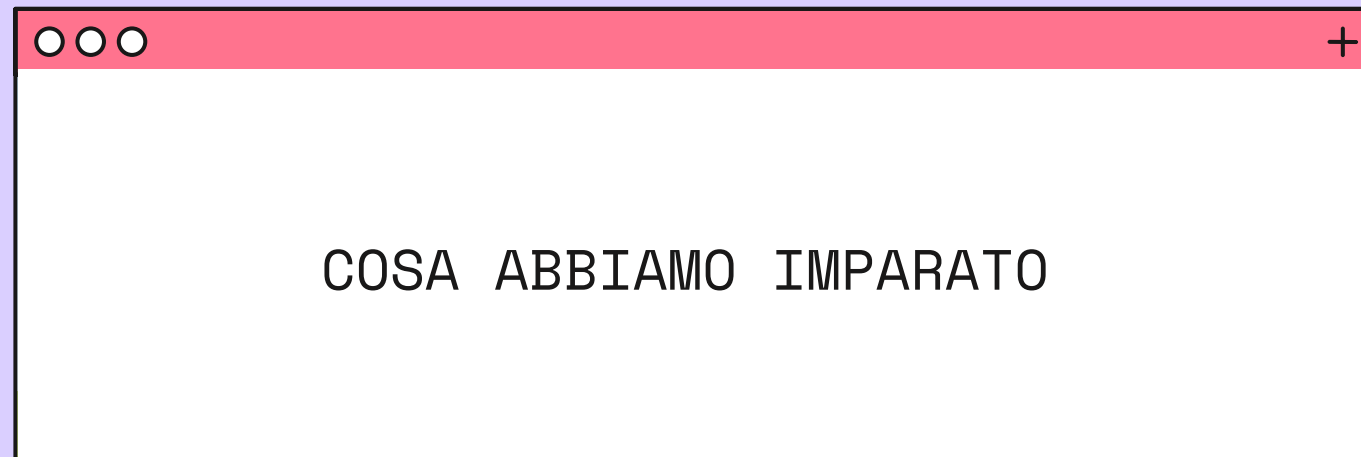
# Assemblaggio in clessidra



# Assemblaggio in clessidra



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



GRAZIE

DEL LAVORO

GIÀ SVOLTO

E DA SVOLGERE

