

# CALOCUBE mechanics:

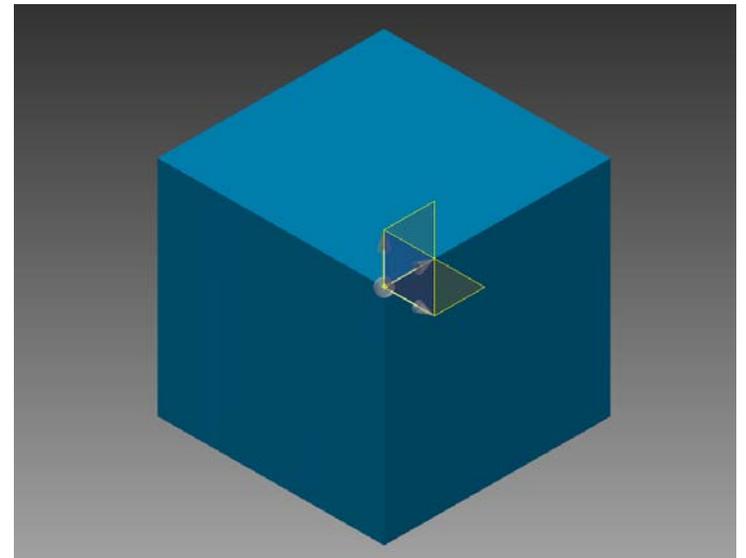
Verso la definizione del disegno del  
singolo vassoio per alloggiare i cristalli

Basic Cube dimensions:

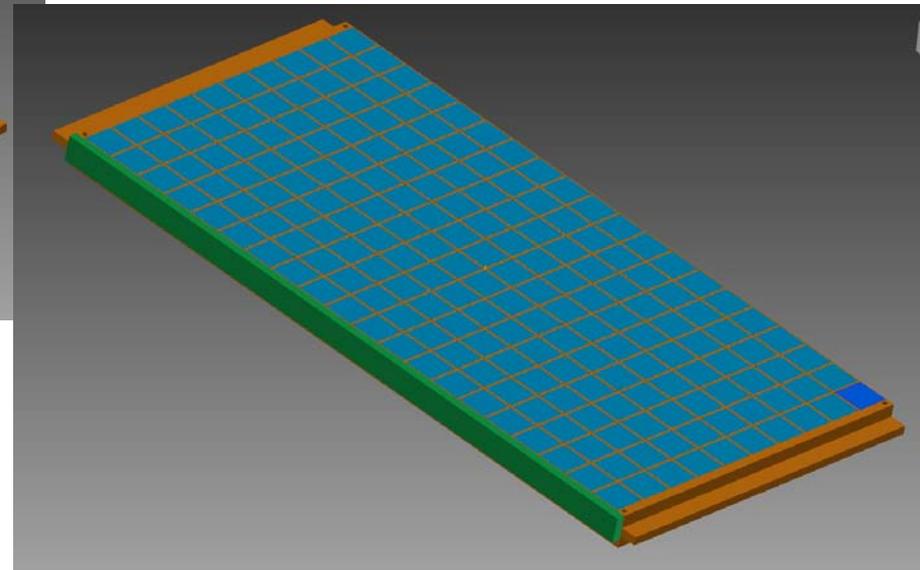
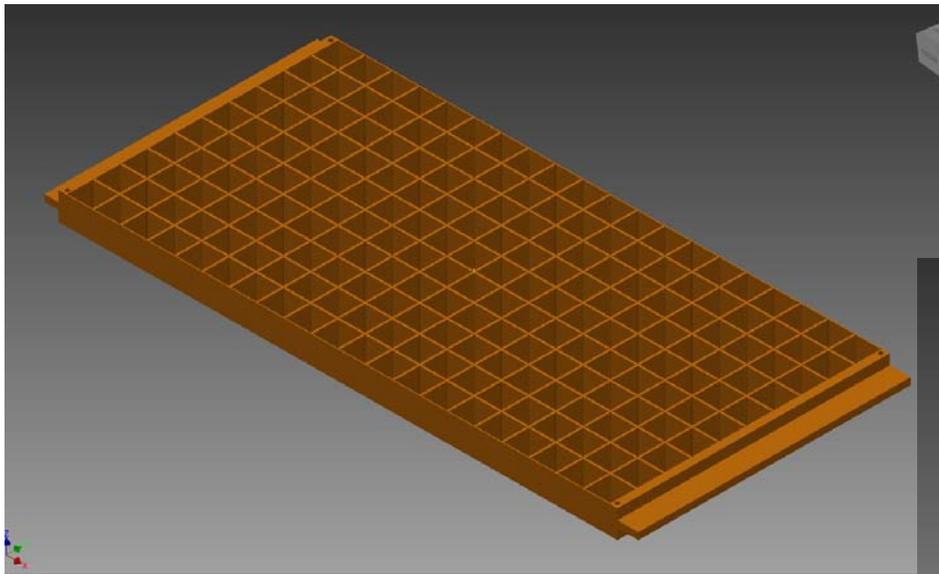
36 x 36 x 36 mm

weight = 210 gr

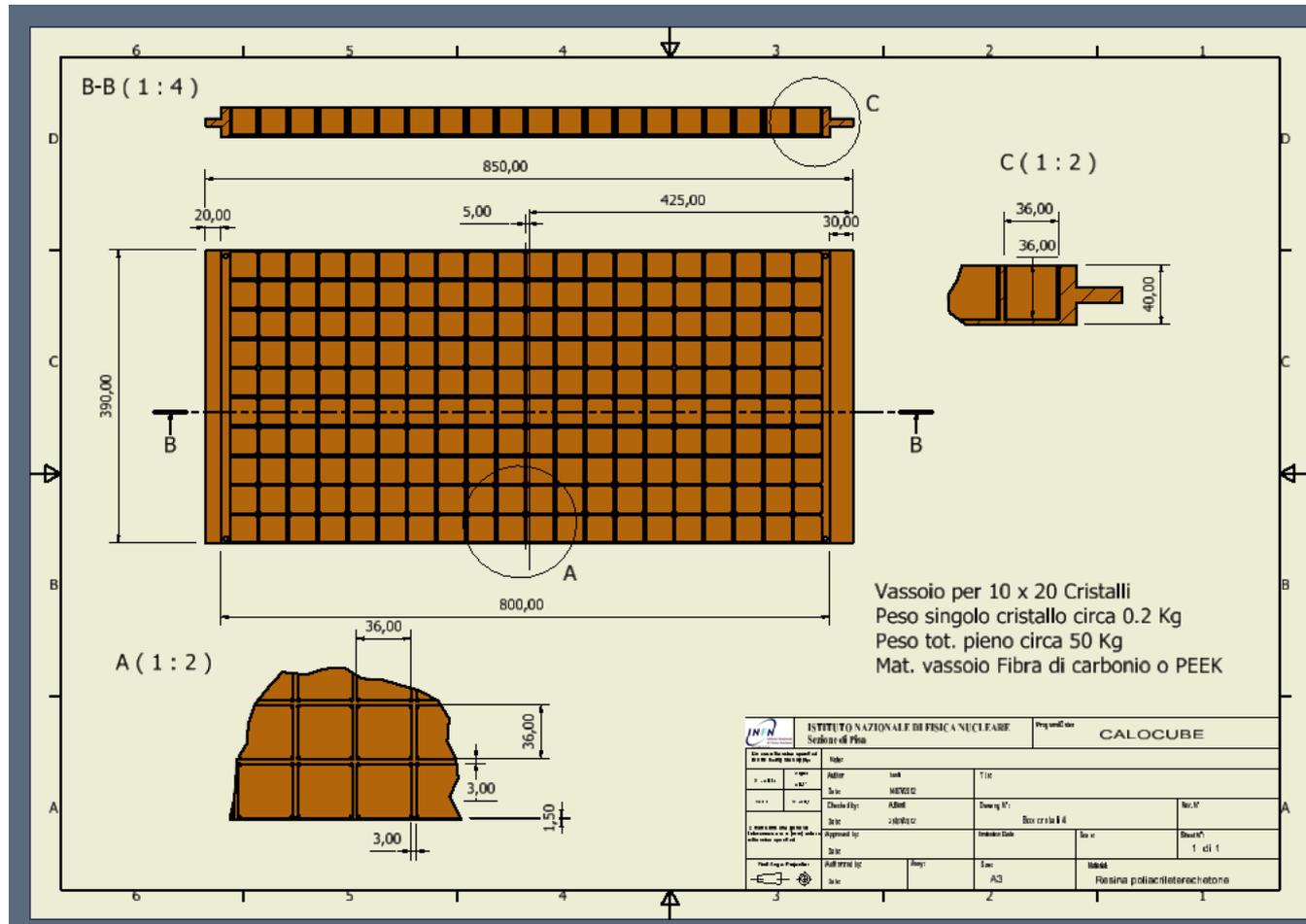
20 x 20 x 20 cubes



# Singolo vassoio per 10 x 20 cubes



# Singolo vassoio per 10 x 20 cubes



Vogliamo realizzare il vassoio in fibra di carbonio per minimizzare il peso e massimizzare la rigidità.

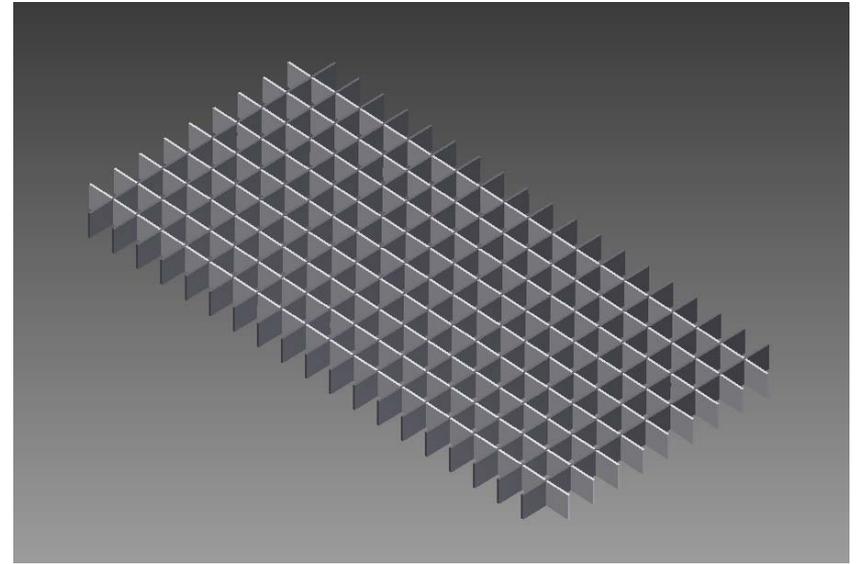
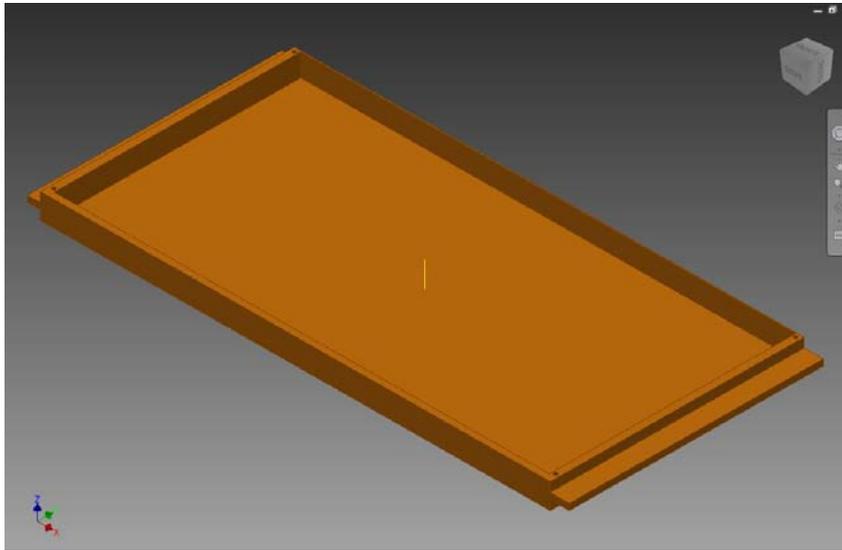
Il primo problema è ottimizzare il disegno in modo da permettere la sua realizzazione in fibra di carbonio.

Il modo migliore per la realizzazione di componenti in fibra è ridurre al minimo le lavorazioni meccaniche (taglio delle fibre).

Bisogna inoltre ottimizzare il disegno tenendo conto del processo di fabbricazione, in modo da ridurre i costi che sono sempre alti.

In questa fase è molto importante confrontarsi con la ditta che realizzerà il componente, molte operazioni manuali di assemblaggio saranno svolte da loro quindi è meglio che siano concordate in anticipo durante la definizione del disegno.

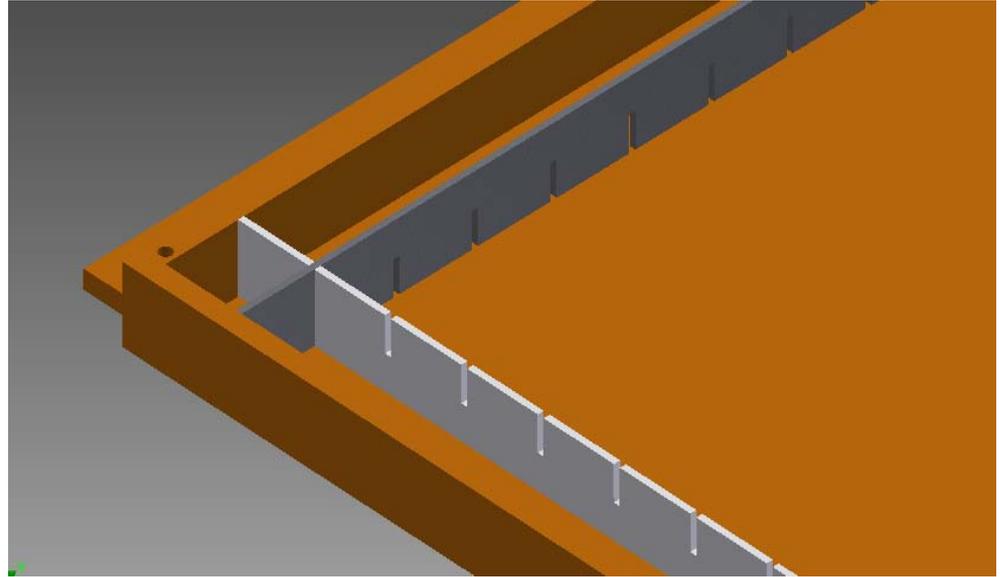
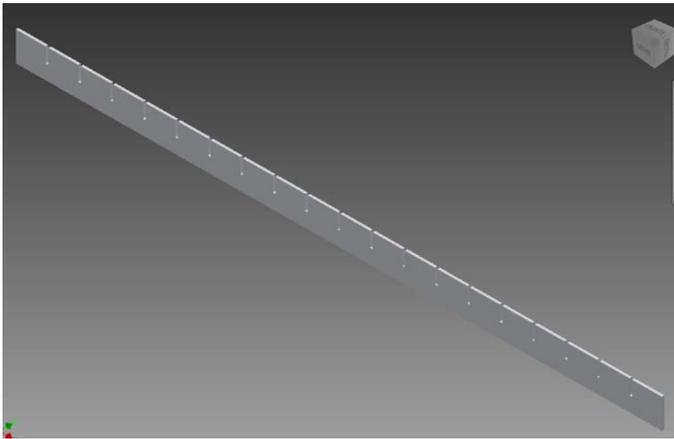
La prima idea è realizzare un vassoio semplice + uno spaziatore interno per alloggiare i cristalli.



Il vassoio incorporerà anche il sistema di montaggio del vassoio nella struttura generale di supporto.

Varie ipotesi per la realizzazione dello spaziatore:

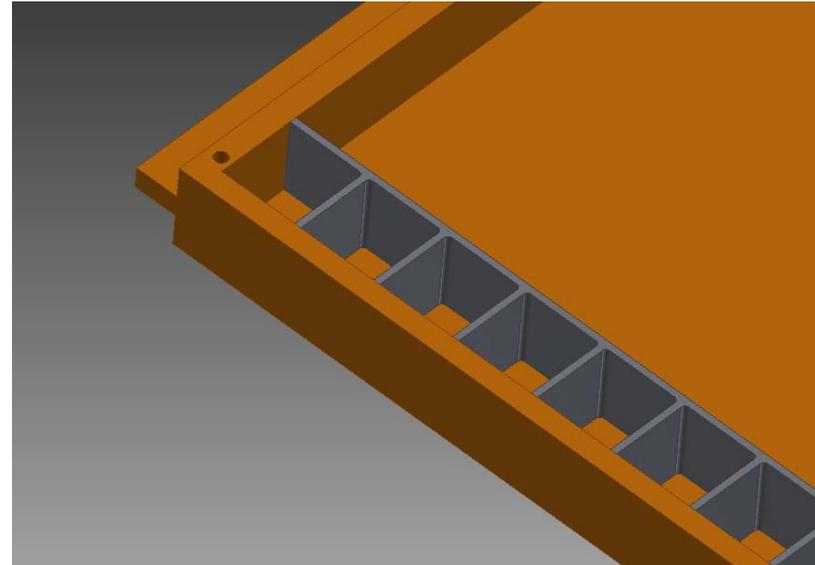
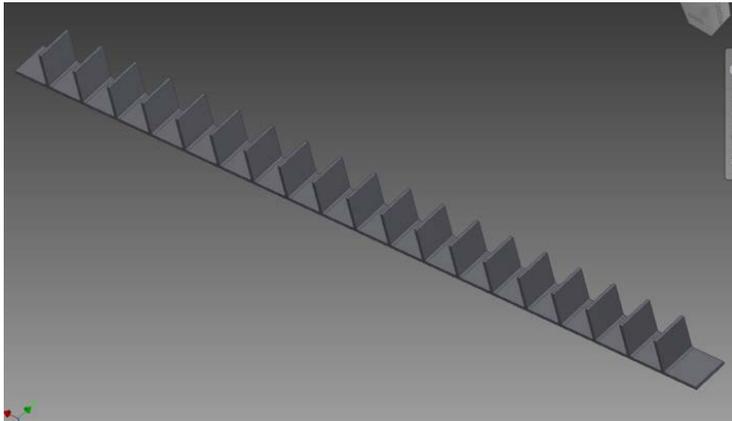
1)



- Semplice da realizzare.
- Bisogna prevedere una successiva lavorazione delle stecchine per avere un incastro migliore.
- Permette la realizzazione di un alloggiamento con spigoli vivi.
- Prevede un alto numero di incollaggi.
- Le singole stecchine non hanno rigidità in una direzione.

Varie ipotesi per la realizzazione dello spaziatore:

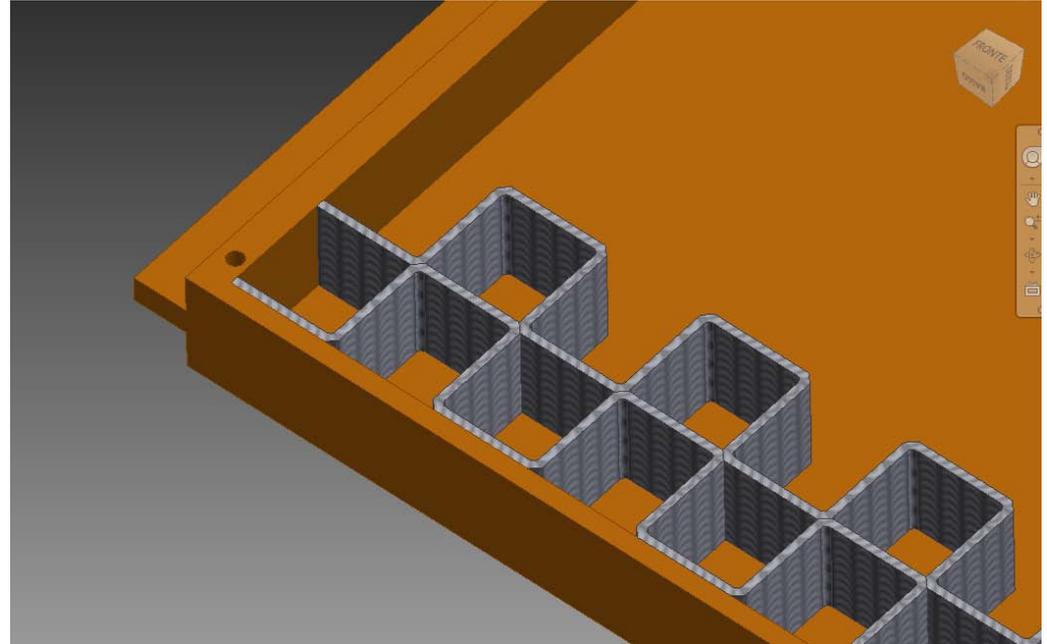
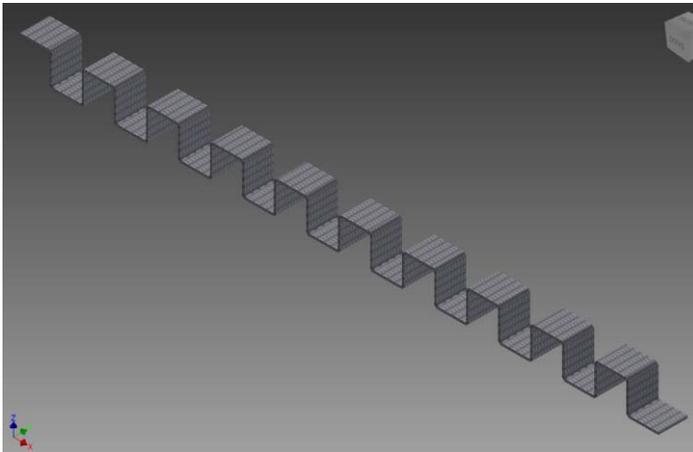
2)



- Riduce il numero di stecchine necessarie per la realizzazione della griglia completa (minore numero di incollaggi).
- Bisogna prevedere uno stampo per la realizzazione delle stecchine.
- Non permette la realizzazione di tutti spigoli vivi, in corrispondenza di una faccia del cristallo è inevitabile avere dei raggi di curvatura (ma si possono cercare di minimizzare).
- Le singole stecchine sono più rigide.

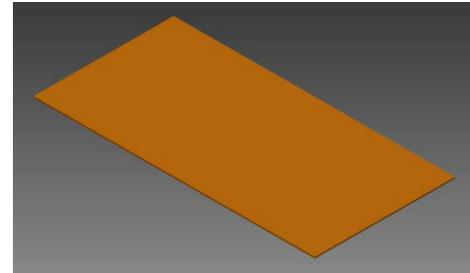
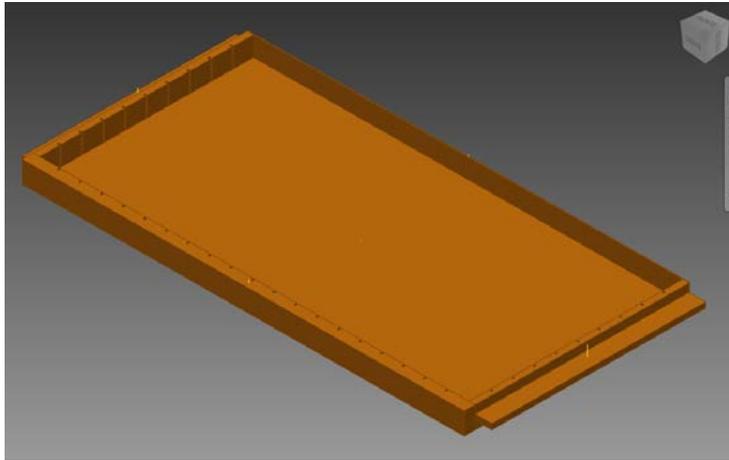
Varie ipotesi per la realizzazione dello spaziatore:

3)

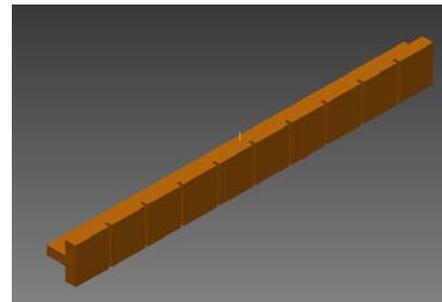


- Anche con questa ipotesi riduciamo il numero di stecchine, evitiamo le lavorazioni e riduciamo il numero di incollaggi.
- Bisogna prevedere sempre uno stampo per la realizzazione delle stecchine.
- Rimane il problema dei raggi di curvatura della fibra.

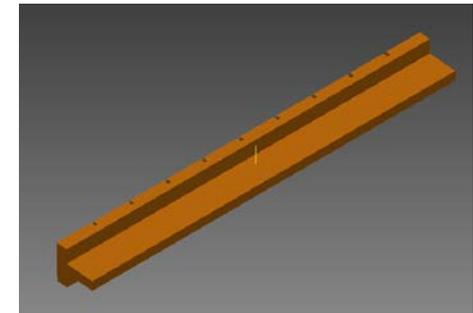
Iniziamo ad ottimizzare anche disegno del vassoio base:



Piastra base 777 x 387 mm  
spessore 4 mm



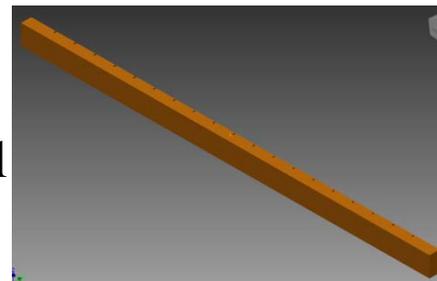
Guida sinistra



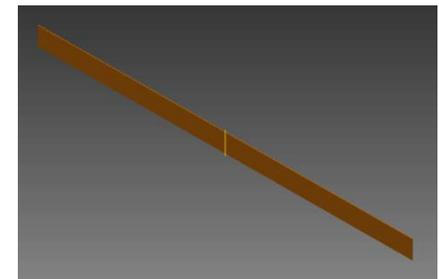
Guida destra

- Anche il vassoio base sarà composto da più elementi incollati insieme.

- Prevediamo nelle stecche laterali e la parete frontale dei tagli per migliorare il posizionamento e l'incollaggio delle stecchine.

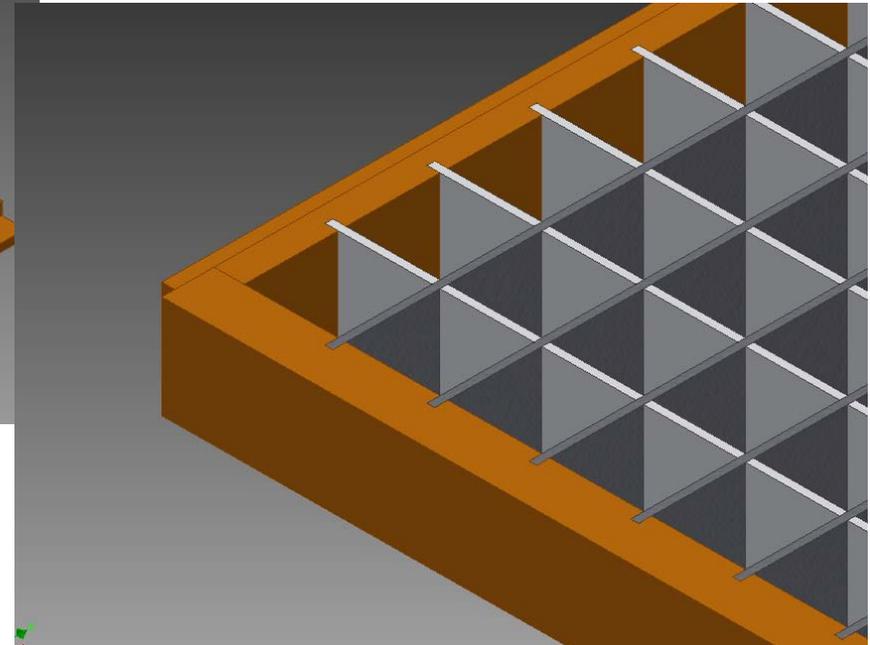
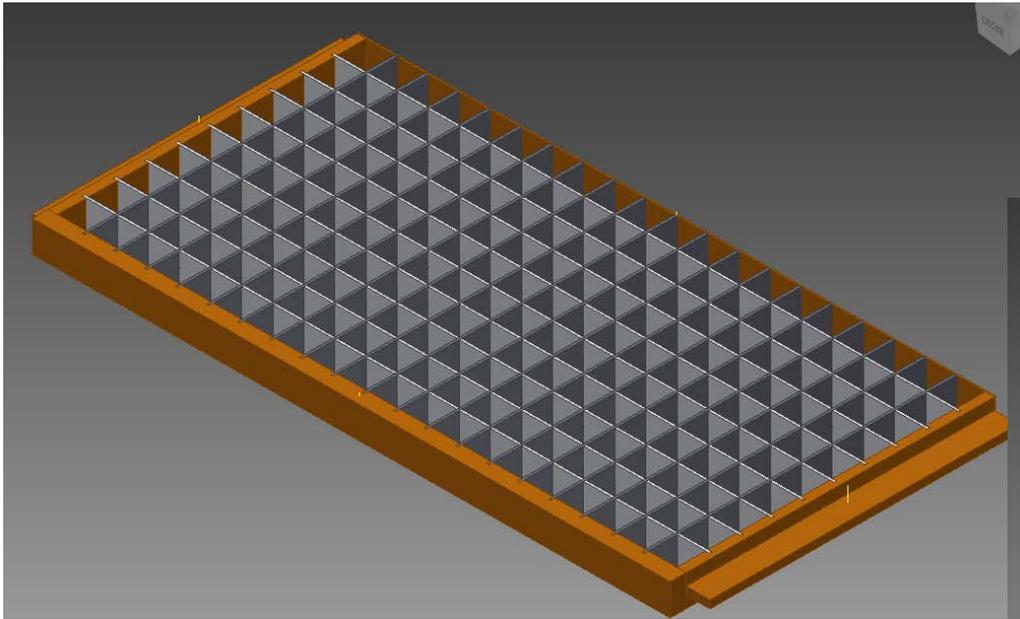


Parete frontale



Parete interna

Questo è il disegno del vassoio completo e assemblato con l'ipotesi delle stecchine 1).



# Discussione:

## Domande :

- 1) Vogliamo costruire un prototipo ? Di che dimensioni (numero cristalli) ?
- 2) Quali saranno le dimensioni finali dei cristalli ?
- 3) Quale sarà la loro spaziatura ?
- 4) Quale dovrà essere la distanza fra i vari layers (dimensione piastra di CF di base) ?
- 5) L'alloggiamento dei cristalli deve avere gli spigoli vivi o accettiamo piccoli raggi di curvatura ?
- 6) Come blocchiamo i cristalli al vassoio ? (come il vecchio prototipo ?)
- 7) Cosa vogliamo fare con il prototipo ?