

## SPIEGAZIONE DEL PROGETTO, DALL'IDEA ALLA SUA EVOLU- ZIONE

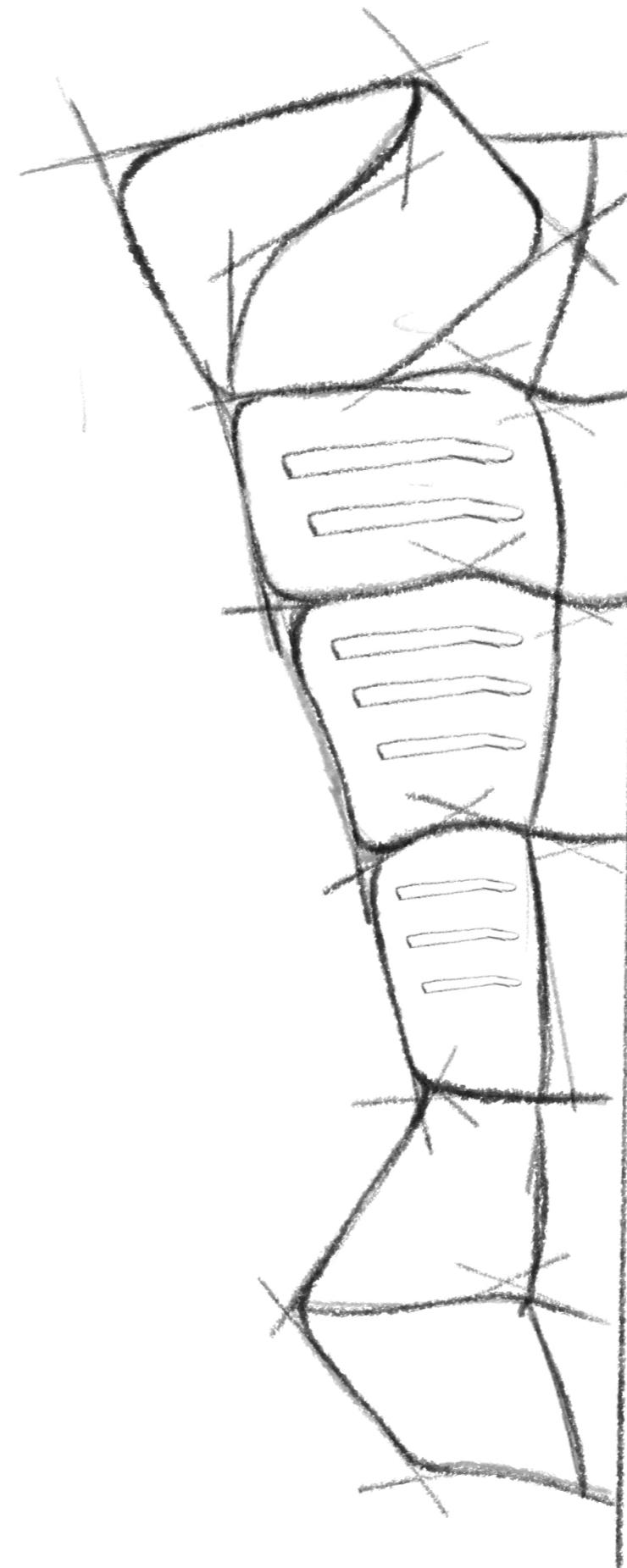
Lo sci è uno sport in cui velocità, abilità e bellezza della natura si fondono in un tutt'uno. Tuttavia, il rischio di infortuni non può mai essere completamente escluso, soprattutto in condizioni di velocità elevata o su terreni accidentati. Un modo semplice ma efficiente per proteggersi sulle piste è indossare protezioni per la schiena ed è proprio in questo che consiste il nostro progetto.

Il fattore su cui ci siamo soffermate inizialmente era la necessità di fare movimenti liberi e fluidi da parte delle sportive; di conseguenza, per permettere ciò, era necessario che la protezione stessa compisse i medesimi spostamenti adattandosi perfettamente al corpo senza risultare un ostacolo.

Un'altra considerazione che abbiamo fatto era di fornire un'ulteriore protezione nella zona che interessava la colonna vertebrale fino al coccige data la sua sensibilità agli urti.

Infine, un altro aspetto centrale del nostro progetto è il fatto che sia progettato per il corpo femminile e quindi anche l'indumento di supporto della protezione.

Inizialmente, per soddisfare la necessità di mobilità, i pezzi erano stati progettati come blocchi di diverse altezze che avrebbero aderito al tessuto e che ad ogni movimento si avvicinavano ed allontanavano. Successivamente abbiamo deciso di rendere più solida la protezione fornendo una base sulla quale posizionare i blocchi affinché non rimanesse alcuno spazio scoperto ma mantenesse lo stesso meccanismo di funzionamento studiato inizialmente.



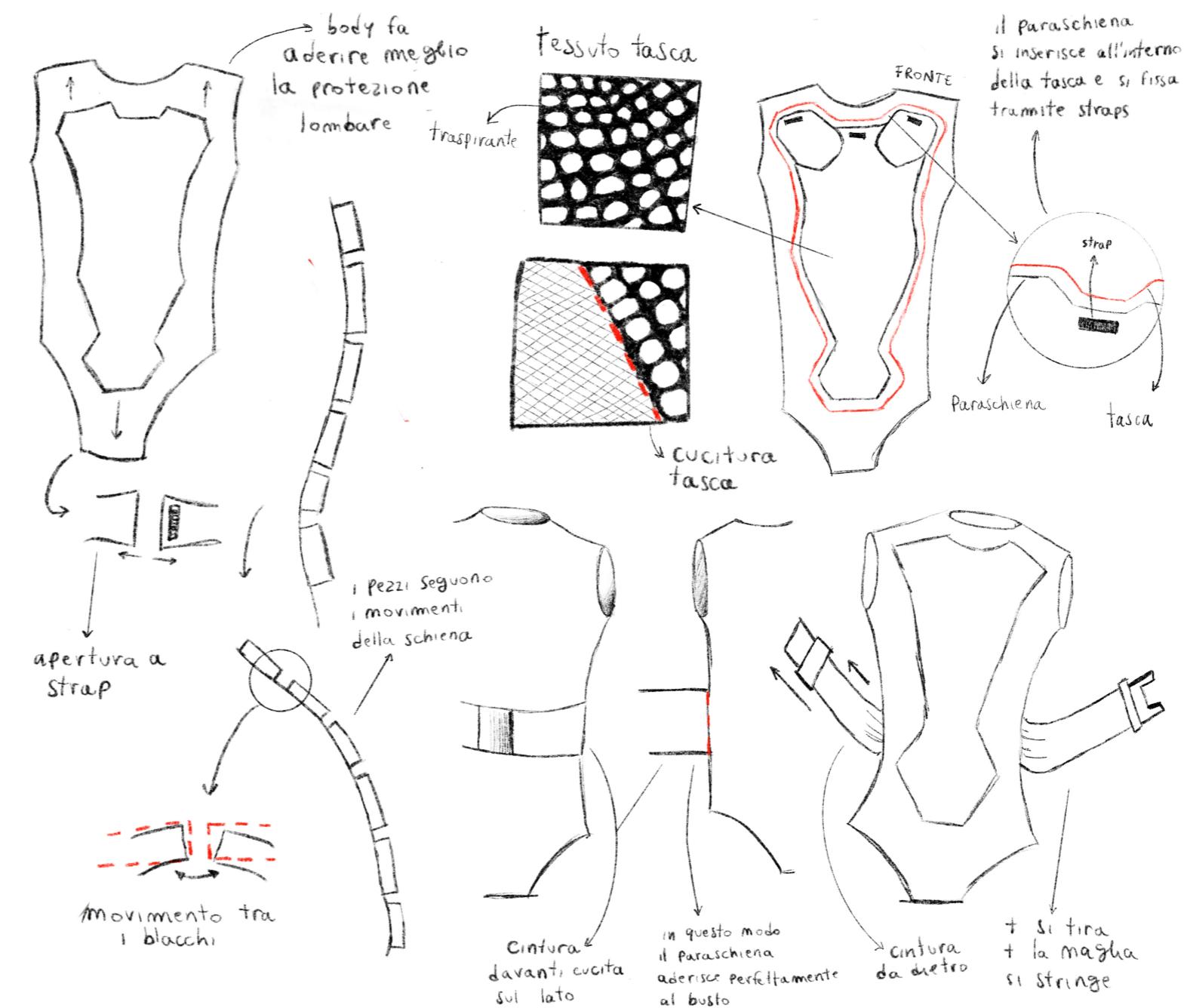
## SPIEGAZIONE DEL PROGETTO, DALL'IDEA ALLA SUA EVOLU- ZIONE

Per quanto riguarda il supporto, abbiamo pensato ad un body, capo che consente una perfetta aderenza e allo stesso tempo stabilità rispetto al corpo femminile.

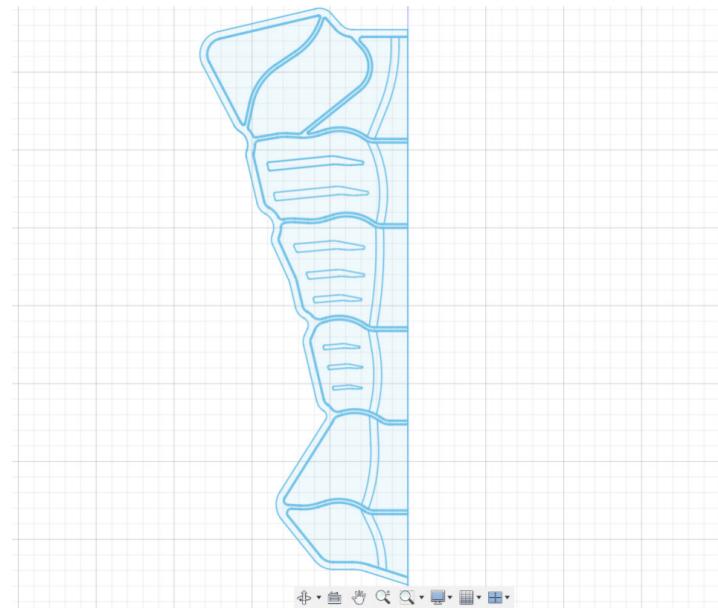
La protezione sarebbe fissata al body per mezzo di una tasca retata che risulta coprente ma lascia anche traspirare il prodotto. Affinché il capo sia lavabile, la tasca è dotata di una chiusura a strap in un lato in modo che il para schiena sia rimovibile con facilità.

Infine, per garantire una maggiore aderenza nel punto vita, il body è dotato di una cintura che permette di tirare ulteriormente la maglia del tessuto e, di conseguenza, accompagnare meglio la forma del corpo con la protezione.

Mentre il body sarebbe realizzato con un tessuto tecnico, la protezione sarebbe fatta di EPX, materiale leggero, flessibile ma soprattutto molto ammortizzante; inoltre ha importanti proprietà di allungamento e tensione, perfette per sostenere la mobilità richiesta dallo sport e dalla struttura della protezione. Un altro pregio dell' EPX è l' isolamento termico, infatti riesce a mantenere la temperatura corporea nonostante le basse temperature durante l'esecuzione dello sport.

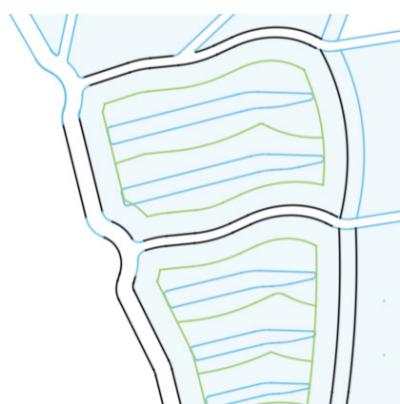


## DALLE CURVE AL MODELLO 3D

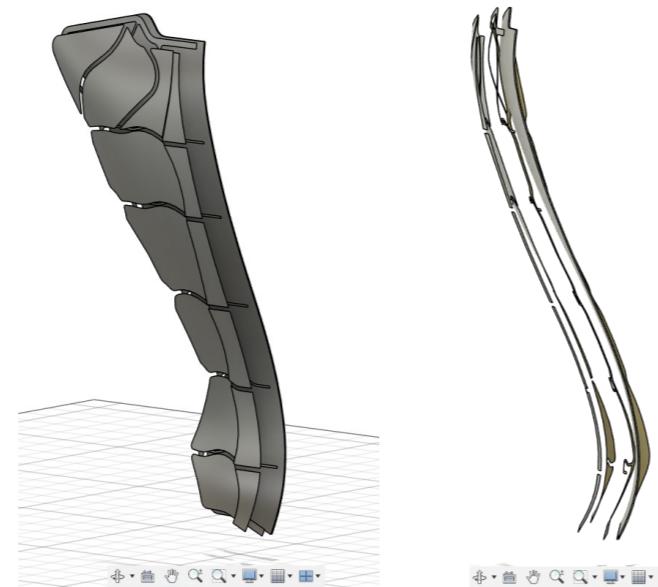


Come primo passaggio abbiamo scelto l'area d'ingombro approssimativa che avrebbe occupato la protezione rispetto alla superficie della schiena femminile.

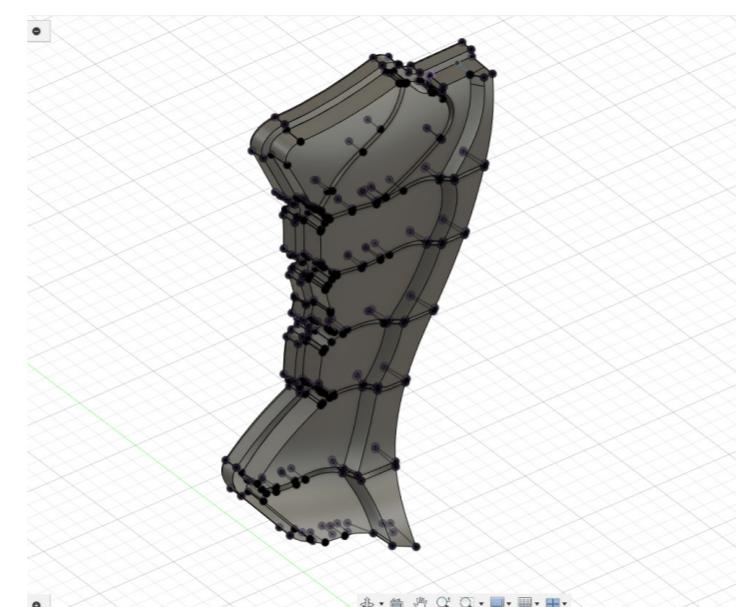
Una volta portato su Fusion lo **schizzo** che avevamo precedentemente disegnato come bozzetto cartaceo, lo abbiamo ricalcato sfruttando le linee e raccordandole tra loro. Essendo che la protezione è dotata di parti di diverso spessore complementari tra loro, abbiamo utilizzato lo strumento offset affinché le sagome seguissero lo stesso andamento riuscendo così ad armonizzare la relazione tra tutti i componenti del prodotto. Infine abbiamo aggiunto le **forature** orizzontali per i blocchi centrali proporzionandole seguendo una **griglia** ottenuta da un ulteriore offset della superficie che le contiene.



Ottenute le superfici abbiamo inspessito di 1 mm verso il corpo la superficie alla base con lo strumento **inspessisci**, affinché aderisse alla schiena. Abbiamo creato poi delle guide che connettessero i due profili in modo da favorire la riuscita del loft e soprattutto affinché questo potesse aderire completamente ad essi.

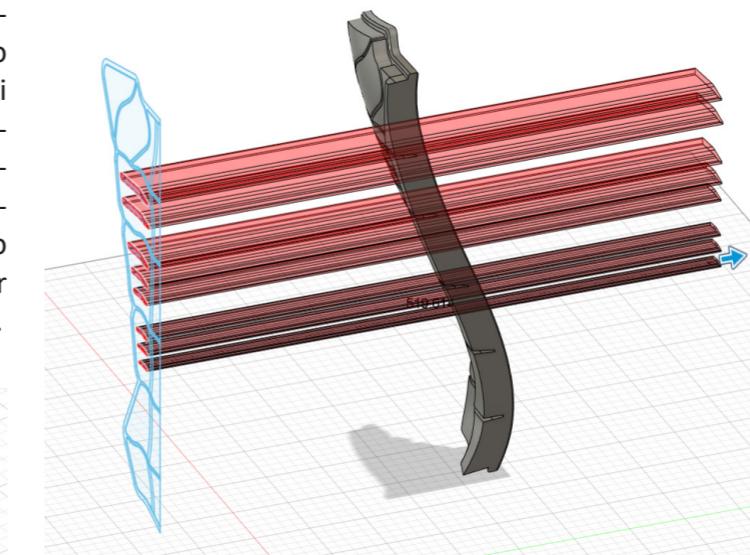


Successivamente, utilizzando come base la schiena femminile che ci è stata fornita, abbiamo realizzato quattro **offset** della stessa, rispettivamente di 1, 8, 12 e 6 mm di distanza dall'offset che lo precede, ottenendo così 4 strati. Per ogni offset, servendoci dello schizzo in 2D, abbiamo tagliato le superfici che corrispondevano allo spessore del blocco nella protezione utilizzando lo strumento **ritaglia** per i primi due strati (1 e 8 mm) e **dividi facce** per gli altri due che avevano più componenti da conservare.



Dopodiché abbiamo creato i **loft** in modo da unire le superfici di offset diversi utilizzando le guide fatte precedentemente senza creare spazi vuoti lungo le giunture. Una volta ottenuti i loft abbiamo unito tutte le facce e, con lo strumento **delimita**, abbiamo creato una superficie piana all'interno del contorno formato dal bordo del para schiena che coincide con l'asse centrale per creare un corpo chiuso.

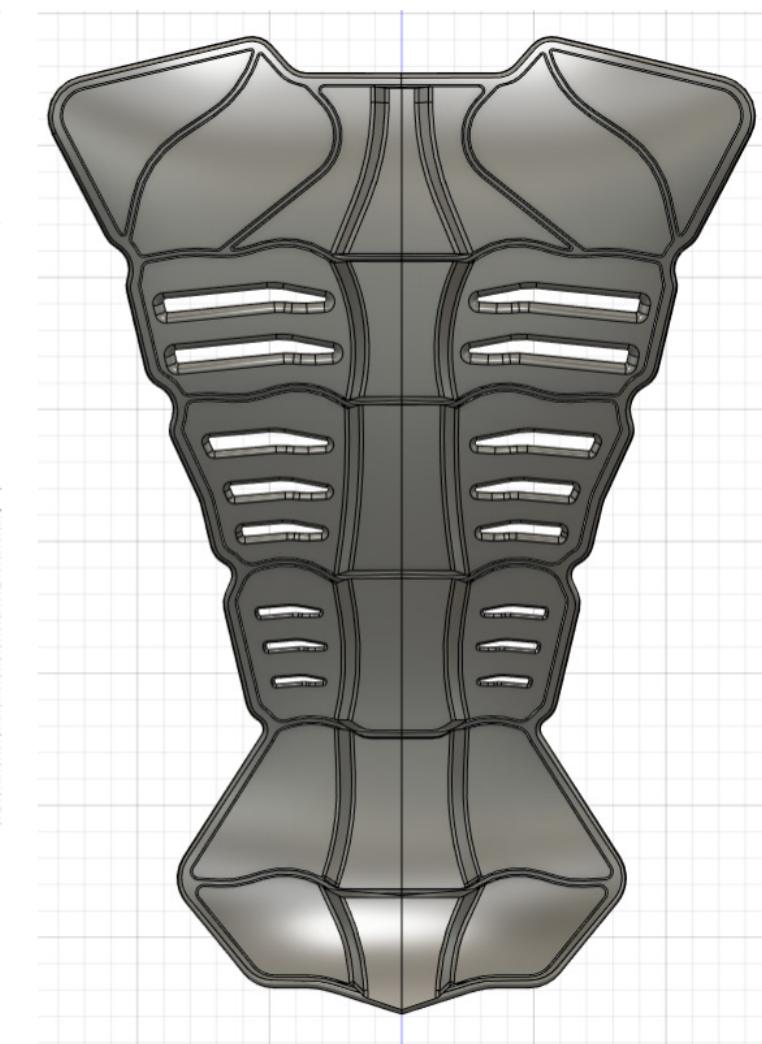
Per creare le forature ci siamo servite dell'**estrusione** del disegno 2D dei buchi stessi di una lunghezza tale da trappassare il corpo completamente e, selezionando l'**opzione taglia** all'interno del comando, si sono creati i buchi passanti.



Per rendere il corpo più sinuoso abbiamo scelto di raccordare gli spigoli di alcune superfici: la superficie che poggia sulla schiena, le forature ed il rinforzo della colonna vertebrale al centro; per farlo abbiamo utilizzato lo strumento **raccorda** applicandolo direttamente allo spigolo.



Terminato lo sviluppo della metà sinistra del para schiena abbiamo separato gli elementi per poter rimuovere la superficie aggiunta lungo l'asse, fatto ciò abbiamo unito tutti i pezzi restanti. Infine abbiamo **specchiato** il tutto rispetto l'asse z ed **unito** i due pezzi ottenendo così i para schiena per intero.



## DALLE CURVE AL MODELLO 3D

Terminato il corpo su Fusion, rimanendo nel programma abbiamo realizzato il render. Come prima cosa, utilizzando il pannello aspetto, abbiamo analizzato la gamma di materiali proposti da fusion cercando quello più compatibile con il nostro progetto, successivamente abbiamo deciso di utilizzare solamente un materiale, il EPX 150, un tipo di plastica, di colore bordeaux.

Dopo aver scelto il materiale abbiamo deciso di modificare alcune proprietà dell' EPX 150 in diverse parti della protezione in modo tale da renderlo più opaco nella base, nei blocchi che coprono le spalle e in quelli che proteggono la colonna vertebrale, mentre tutto il resto è lucido.

