

Mali Clock – Premio Creatività Giovani Remigio Solari

Gruppo costituito da: Stefano Dordolo, Alessio Giancristofaro, Alessandro Moro, SEZIONE DI MECCANICA, ISIS A. MALIGNANI.

Scelta di partecipare al concorso:

Abbiamo deciso di partecipare al concorso per avere la possibilità di allargare il nostro bagaglio tecnico, culturale e artistico, permettendoci di imparare nuove skills in ambito tecnico-pratico del mondo dell'orologeria. Questa iniziativa ha fatto sì che il nostro gruppo si consolidasse ancora di più nella progettazione 3D con il Software di Autodesk Inventor, dato che abbiamo dimensionato e studiato di nuovo il meccanismo, per adattarlo nel modo migliore alla scocca.

Fase di progettazione, scelta dei colori, del design e del tipo di materiali:

Prima di iniziare a progettare l'orologio, ci siamo posti una domanda fondamentale: cosa deve avere il nostro orologio per far sì che qualcuno lo compri e per far sì che sia funzionale alla produzione?

La sfida vera e propria è iniziata nel momento dell'ideazione e progettazione della scocca dell'orologio. Trovare un design originale, che potesse rispecchiare le richieste di mercato e colori che potessero invogliare la clientela a comprarlo, prestando attenzione ad utilizzare materiali innovativi e biodegradabili, è stato più difficile del previsto, e ci ha richiesto diverso tempo. Inoltre, per soddisfare la necessità di creare un design moderno ma legato alla tradizione, abbiamo deciso di ispirarci all'iconica scocca classica degli orologi Solari, ma andando a stravolgere i colori e i motivi su di essa.

Abbiamo quindi dato molta importanza soprattutto al tipo di materiale e alle diverse tecnologie con cui potevamo realizzare il nostro manufatto, pensando soprattutto ad un materiale che ci permettesse di creare la scocca dell'orologio secondo le nostre aspettative e secondo le esigenze del prodotto; dopo svariati ragionamenti su come produrlo, siamo arrivati alla conclusione di utilizzare la stampa 3D e tecnologia FDM, utilizzando come materiale il PLA, ossia l'acido polilattico, uno dei materiali più utilizzati nella stampa 3D.

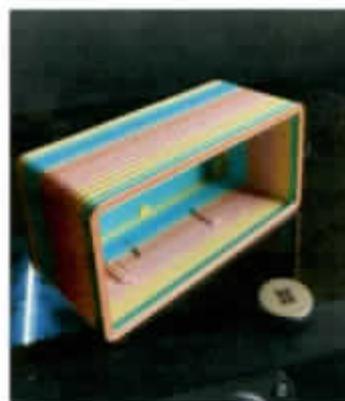


La scelta di optare per il PLA è stata dettata soprattutto pensando ai principi dell'industria 4.0 e quindi del riciclo, essendo questo un materiale plastico biodegradabile derivante da fonti rinnovabili come l'amido di mais, le radici di tapioca o la canna da zucchero. La scelta della stampa 3D FDM invece è stata presa per via delle sue caratteristiche, ossia la possibilità di modificare facilmente in corso d'opera la stampa e di scegliere vari colori in base alle



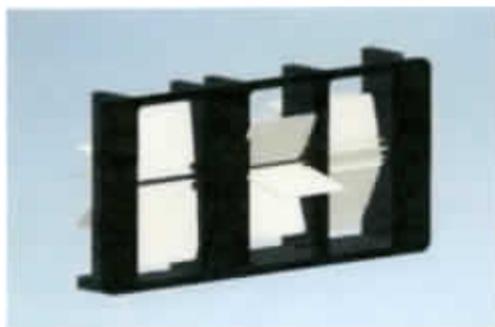
esigenze, che sono quindi personalizzabili al 100% in base ai gusti, alle tematiche e alle varie richieste del singolo.

Scelte le tecnologie e i materiali per produrre, ci siamo concentrati sull'aspetto fondamentale, ossia il design che avrebbe dovuto avere il nostro prodotto; abbiamo osservato attentamente le varie richieste di mercato e le varie risposte fornite dai principali brand. Anche la colorazione era fondamentale, dovevamo pensare ad una tematica accattivante, elegante, scelta in base al luogo dove potrebbe essere posizionato l'orologio e che potesse conquistare anche i più giovani.



Facendo riferimento a questi obiettivi, abbiamo deciso di optare per dei colori che potessero richiamare la positività e la bandiera della pace, e tutti i suoi significati annessi, essendo sicuramente questa una tematica di attualità.

Una volta giunti a questo punto però, ci siamo trovati davanti ad un grosso ostacolo: non avendo le dimensioni degli ingombri del meccanismo, non sapevamo come sviluppare la scocca in termini di larghezza e di altezza.

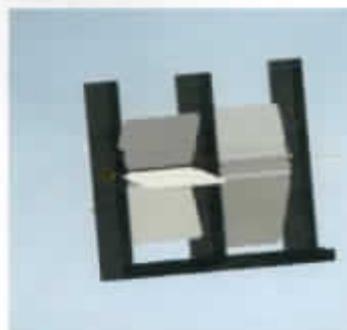
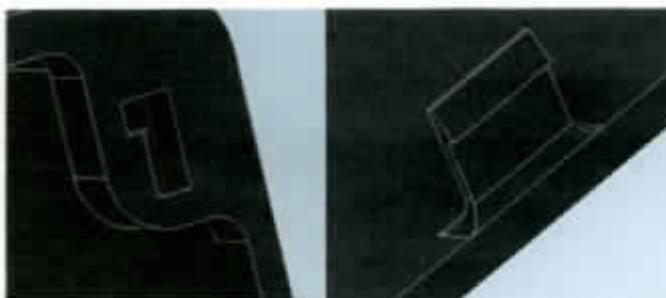


Da questo imprevisto però ne abbiamo tratto vantaggio, in quanto siamo riusciti a riprogettare un nuovo meccanismo a palette che ci potesse dare dei riferimenti per realizzare la scocca finale del nostro orologio.

Il meccanismo però è stato pensato per avere un'elevata efficienza di montaggio: infatti l'intero sistema, compresa anche la scocca, è completamente privo di viti, perché è composto secondo una logica di incastri a clip, incastri per bloccaggio e impacchettamento (soprattutto per il sistema palette).

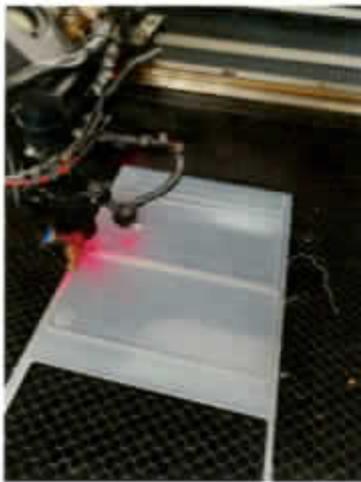
Queste scelte sono state prese considerando i tempi di montaggio in fase di produzione, che con gli incastri vengono notevolmente ridotti, oltre a semplificare notevolmente la fase di montaggio, e soprattutto è stato pensato anche sulla durata dei componenti, che sono facilmente intercambiabili. Inoltre il meccanismo è già stato predisposto per l'implementazione di motorini elettrici, come Arduino, per la riproduzione dell'orario tramite appunto il sistema palette.

Riprogettato il meccanismo, capiti gli ingombri, tenendo conto anche dello spazio occupato dai motorini elettrici, abbiamo proceduto con la realizzazione della scocca e del design da noi deciso. Si è optato quindi per realizzazione di un motivo sui due lati della scocca formato da dei fori, che possono essere completamente customizzati, per esempio con una lettera ma



anche con un logo o disegno. Per la parte superiore è stato scelto un motivo formato da linee parallele con degli intervalli scavati.

Anche il coperchio posteriore è stato realizzato per compattare tutto il sistema e chiudere l'orologio tramite quattro incastri, e sono state già predisposte due asole per fissare l'orologio al muro.



Infine abbiamo pensato di realizzare lo schermo frontale tagliato a laser in plexiglass, in modo tale che risalti principalmente l'orario, ma che comunque si possa vedere l'intero meccanismo, illuminato anche da led; infatti, essendo lo schermo frontale in materiale trasparente, abbiamo pensato di inserire all'interno della scocca dei led in modo da retro-illuminare l'orologio.

Il risultato finale è quindi un orologio estremamente versatile, che in base alla scala che gli si applica, può essere o da tavolo (scalato a 0,5) o da appendere al muro (scala 1:1), ambientalmente sostenibile e che tramite il sistema a incastri e a impacchi, limita i tempi di realizzazione del prodotto.

