

## Modellazione e stampaggio

Illustrando queste tecniche, questo articolo non pretende di essere un tutorial o una guida di consigli sulla modellazione e la pittura. Ci sono sicuramente molti errori nei metodi e sui materiali usati. Presento quello che ho fatto e condivido le mie impressioni di novizio.

È da un po' che volevo cambiare metodo nella realizzazione delle mie teste di pilota. Fino ad ora le ho modellate con una pasta di legno chiaro, ma questo materiale non è molto facile da lavorare e non consente di affinare le caratteristiche del viso, poiché durante l'essiccazione, la pasta si ritira e si deforma molto.



Dopo essermi documentato su siti e forum di figurine, modellatura e calco, il nome di un prodotto era ricorrente, il [Super Sculpey](#) color carne e colore grigio della ditta Super Sculpey, che come suggerisce il nome è più solido.

Le opinioni sono divise sulle preferenze dell'uno o dell'altro colore... Quindi ordino una scatola da ognuno, vedrò in seguito quale mi si adatta meglio. Compro anche i pennelli di gomma chiamati "Shapers" e un libro "Modelage Têtes et expressions di Berit Hildre" (nota che questo sito ha la spedizione gratuita da 50 euro in su per ordine). Questo tipo di argilla è comunque troppo pesante per fare direttamente la testa di un pilota. La modellazione servirà da base per fare uno stampo e quindi stampare più leggero. Prima di acquistare tutto il materiale di stampaggio, mi sono allenato a fare qualche testa, perché non ero sicuro del risultato. Il libro è un ottimo aiuto, i passaggi sono dettagliati, l'anatomia del viso e i volumi sono chiaramente spiegati, c'è molto altro da provare ...

### La base

Il supporto: è costituito da una base in compensato da 10 mm con avvitato un manico di scopa, all'estremità superiore, una barra di metallo da 6 mm di diametro con un piccolo vassoio, facilmente rimovibile per metterlo nel forno e cuocere l'argilla.



Questa prima prova è stata fatta interamente con la [Super Sculpey](#), è stato un errore perché la testa ha problemi a sostenere il peso di questa grande massa di argilla. La forma di partenza è il passo più difficile da ottenere, ed è decisiva per ottenere la forma di base del viso. Le teste successive, per ovviare all'errore, avranno un nucleo di foglio di alluminio accartocciato, questo aiuta a scaricare peso e mantenere la testa sopra il collo, inoltre si risparmia anche l'argilla.

Seguendo le spiegazioni del libro, posizioniamo le orbite a metà altezza del viso, un classico errore è di non lasciare

abbastanza altezza della fronte. La base iniziale deve essere più piccola della testa finita, poiché aggiungeremo in modo permanente delle quantità di pasta, a differenza della scultura in cui rimuoviamo il materiale.





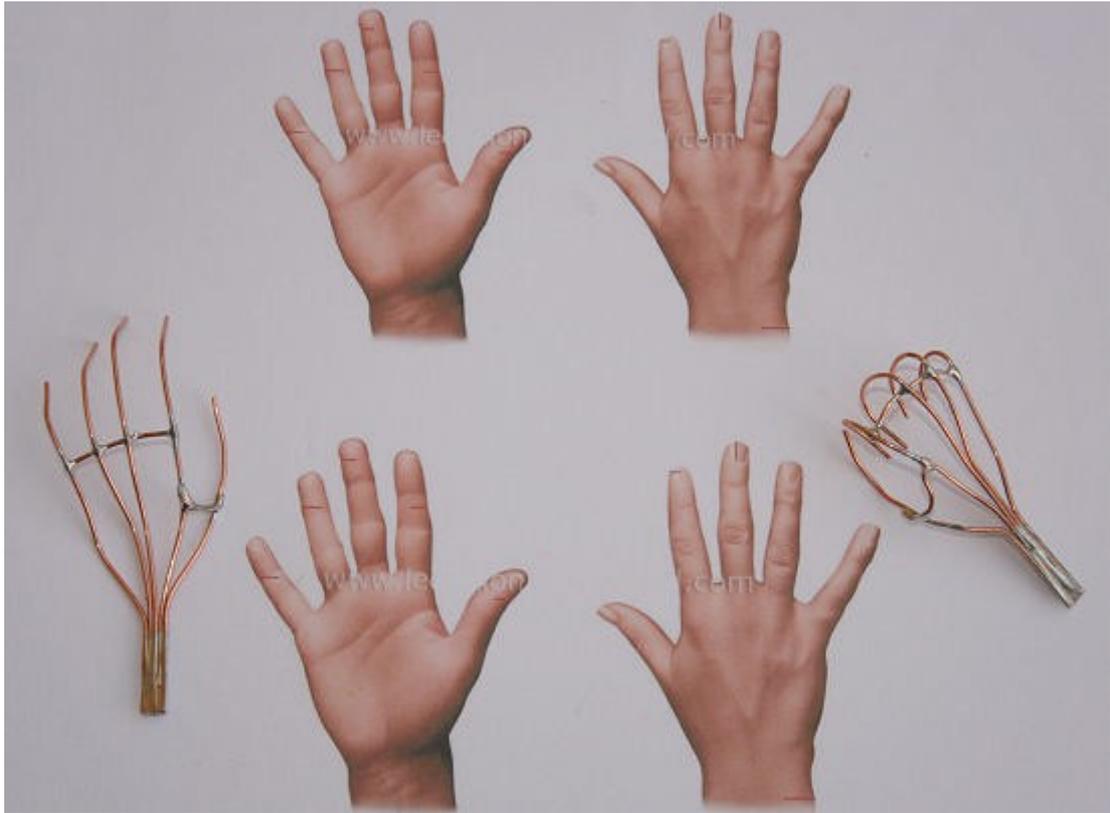
La composizione di questa argilla è molto facile da lavorare, avevo già fatto dei test con Fimo ma mi aveva rapidamente scoraggiato, il [Super Sculpey](#) è molto più facile e scorrevole da lavorare senza attaccarsi a dita o strumenti. Tuttavia il calore delle dita alla fine lo ammorbidisce, quindi evitare di toccare troppo il soggetto. Un congelatore rapido indurrà l'impasto se diventa troppo morbido. La scoperta dei pennelli di gomma, su questa argilla, è così bella che ho potuto recuperare al meglio delle rughe malriuscite.



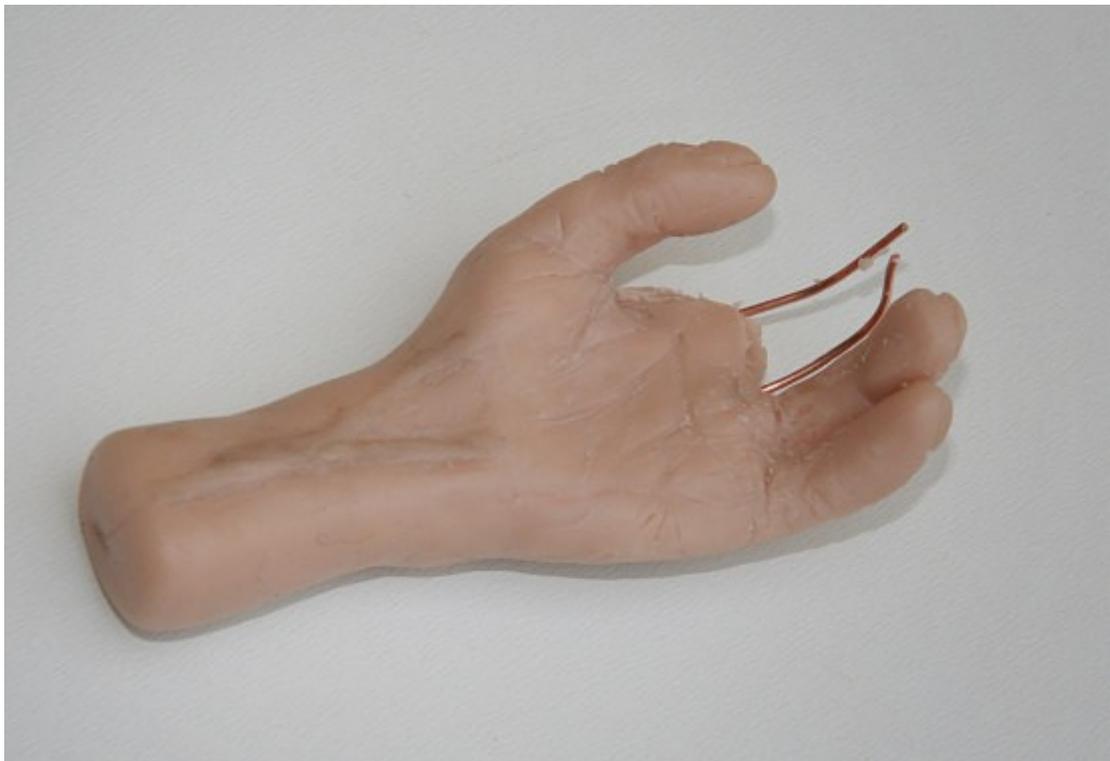


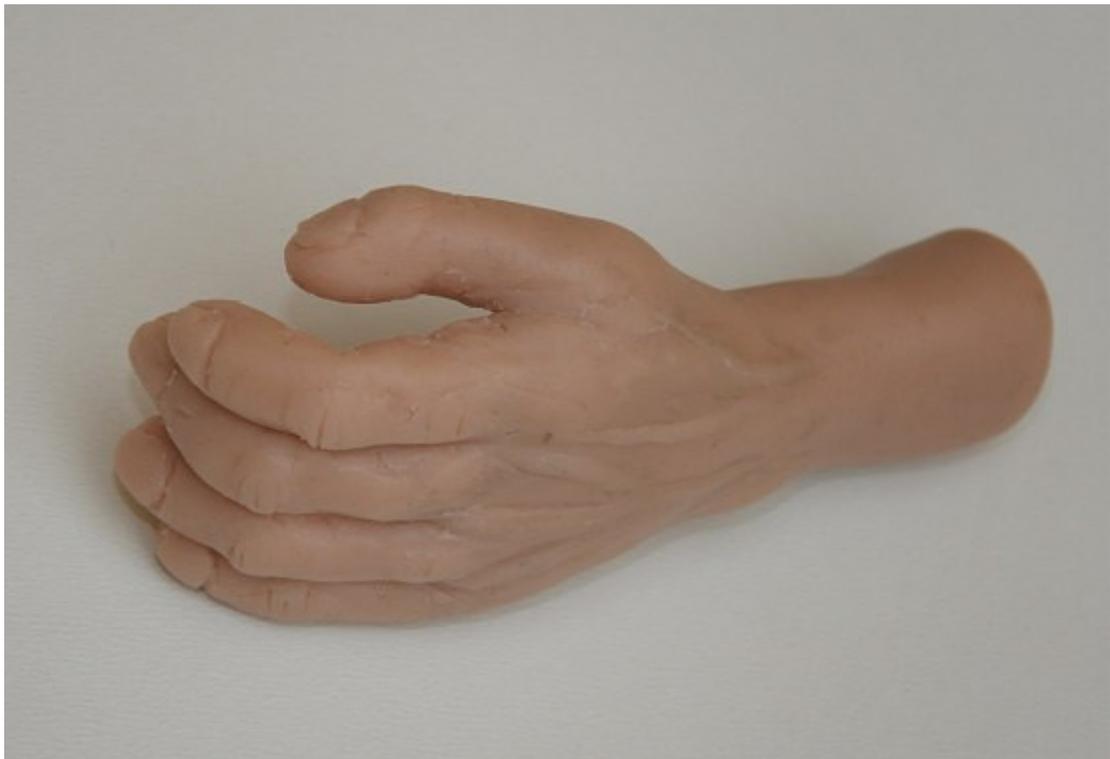
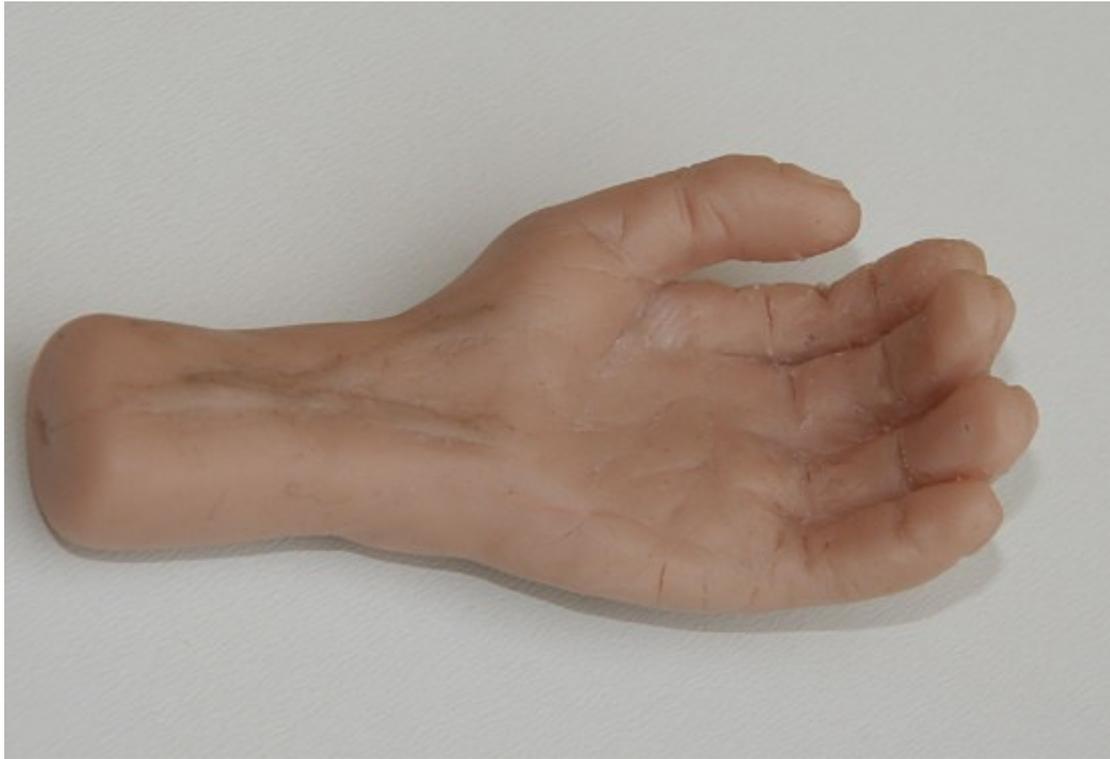
La [Super Sculpey](#) diventa opaca dopo la cottura, lasciare in forno a una temperatura non superiore ai 130° per circa 45 minuti.

### **Modellazione delle mani**



Uno scheletro di filo di rame saldato a stagno, viene piegato e modellato prima di ricoprire con l'argilla. Questo materiale consente di realizzare dettagli molto piccoli, l'unico limite è la vista e la dimensione degli strumenti. Ho costruito delle piccole spatole d'acciaio e dei sottili aghi di filo di acciaio armonico montati su manici di tondino di faggio.





Le vene sono riportate alla fine, facendo rotoli di impasto molto fini, posati e levigati sulla mano.



La mano destra è chiusa in modo che possa tenere la cloche. Fare attenzione a non far toccare il pollice con l'indice, in previsione di poter realizzare lo stampo in lattice, che deve essere in grado di sformarsi arrotolandolo come un guanto.





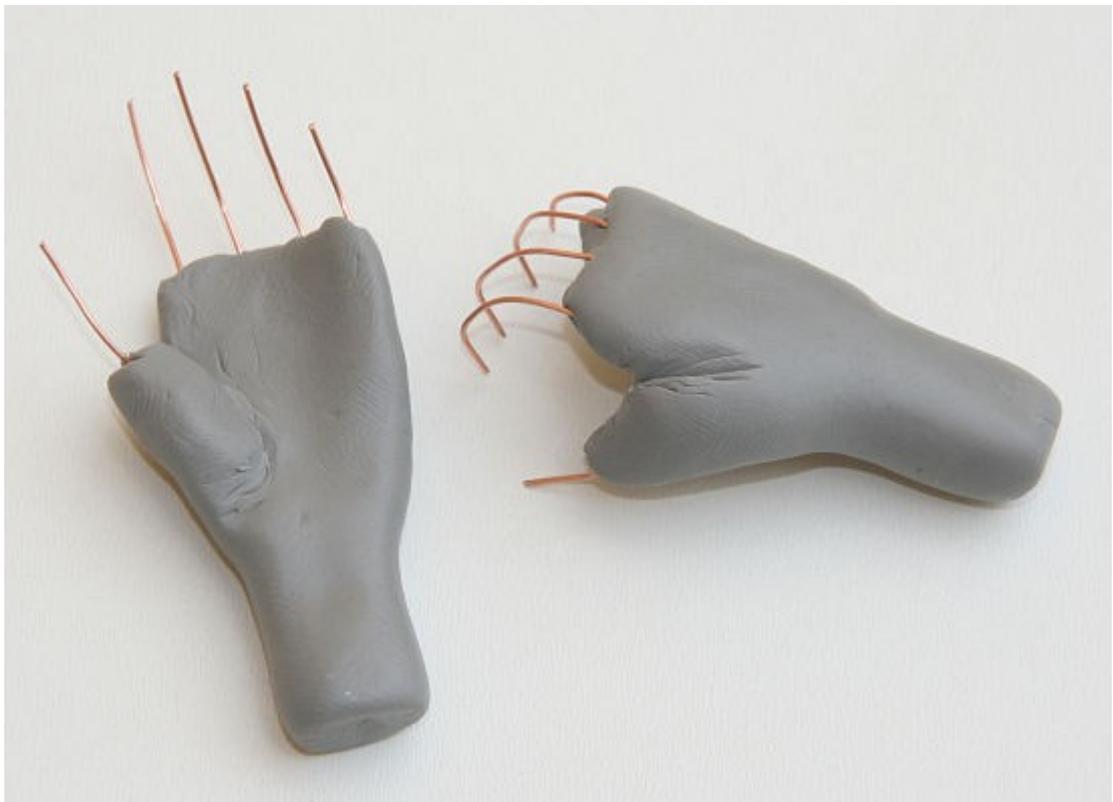
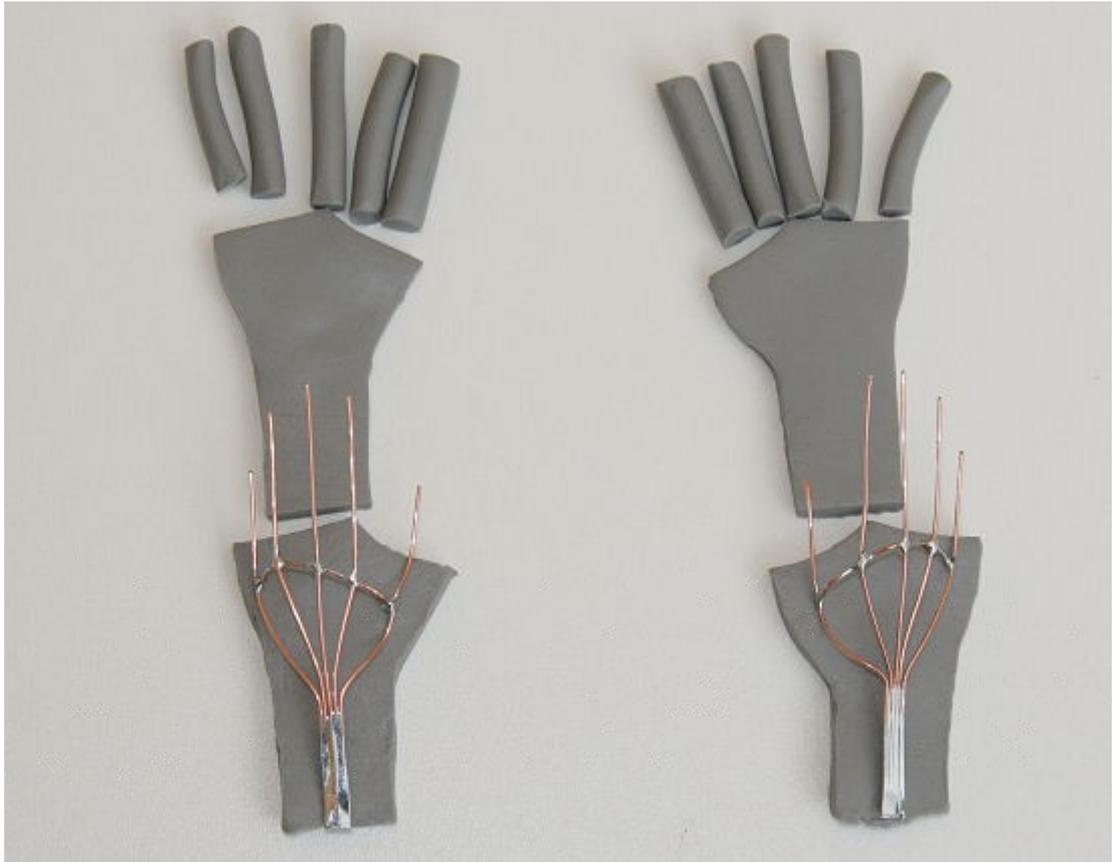
**Modellazione in Super Sculpey grigio**

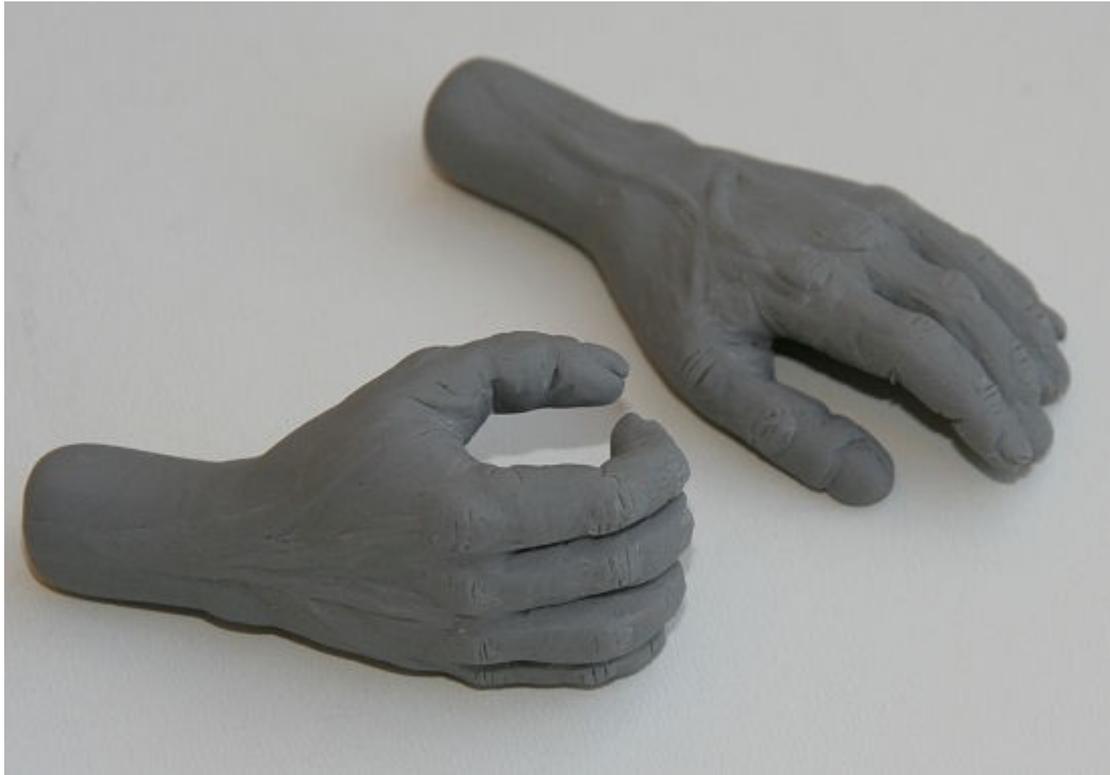


Questa volta provo la [Super Sculpey grigia](#), che è un po' più soda, meno sensibile ad ammorbidirsi con il calore delle mani. Trovo comunque un po' meno piacevole la lavorazione, i dettagli sono incisi e rimangono migliori se vengono toccati, ma la levigatura con i pennelli è un po' più difficile. Finirò l'intera scatola di prodotto, ma ricomprerò la [Super Sculpey normale](#).



Questa faccia si può adattare a un autista maschio oppure a una donna, a seconda della pittura e dei capelli che saranno usati.





Anche gli stivali hanno una struttura di filo di rame



Ecco un "kit" completo in scala 1/4

**Un'altra modellazione....**



Sto provando questa volta a modellare un viso molto invecchiato in scala 1/4, accentuando tutte le linee e le rughe. Devo dire che sono stufo di vedere, negli abitacoli degli alianti, un playboy californiano con un sorriso stupido, mentre gli alianti antichi sono per lo più pilotati da persone di una certa età.





Il naso è stato esposto ad una cottura leggermente avanzata



**Test di modellazione copiando da foto**



Ho voluto provare, dico "provare" a modellare un volto usando delle foto. Ho tentato la sorte sull'amico Frédéric, che questa volta sarà in scala 1/3 per completare il suo ultimo aliante biplano WF7. Su questa scala dovremo consumare l'intero stock di pasta conoscendone la dimensione. Colgo l'occasione per fare un nucleo di alluminio, coperto con i resti della [Super Sculpey](#) grigia, poi copro con uno strato di [Super Sculpey](#) classica.







Guardando di sfuggita, si potrebbe pensare che è somigliante, ma ci sono purtroppo innumerevoli errori. Quando non si è "del mestiere" è molto difficile riprodurre le caratteristiche del viso e dello sguardo, l'errore più piccolo di un dettaglio cambia l'intera fisionomia. Ciò che è piacevole con la modellazione, tuttavia, quando si persiste, è che si acquisisce sempre più l'anatomia dei volumi, tutto è solo dovuto al senso di osservazione. Ed è solo allenandoti e osservando le immagini per lungo tempo che memorizzi la forma di un naso o di un orecchio.





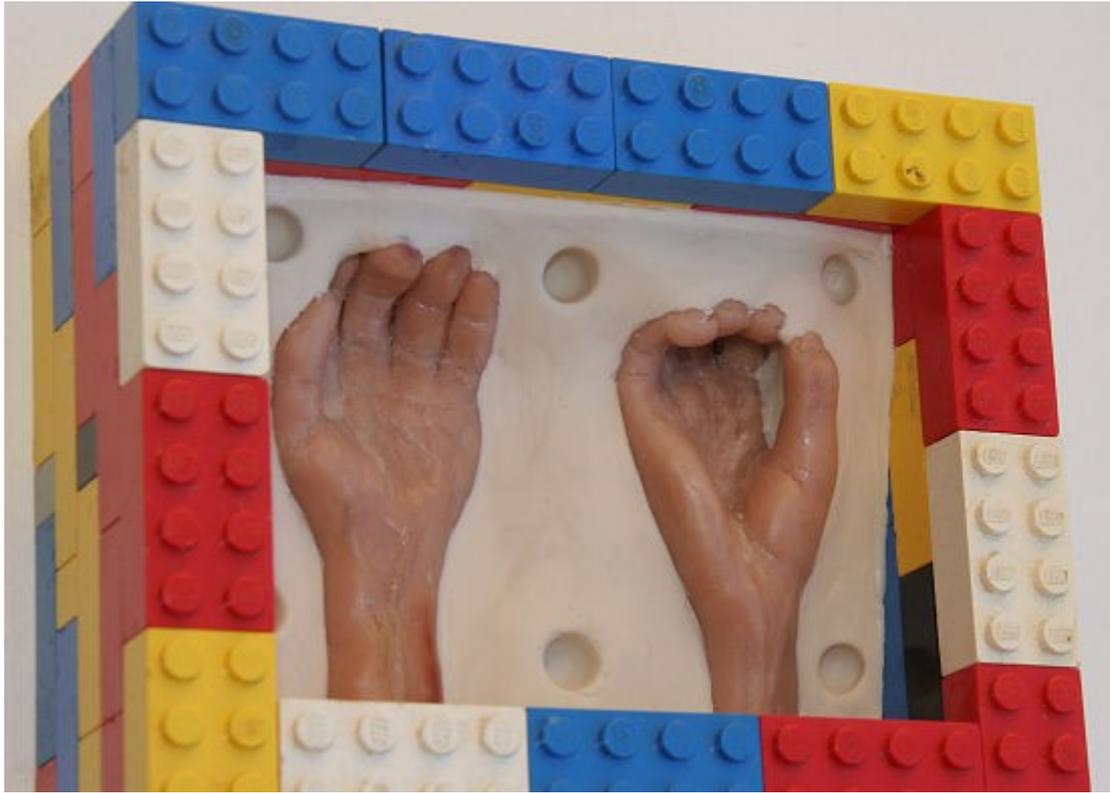
## Stampaggio delle mani in silicone

Le teste modellate sono ormai più o meno alla mia portata. il prossimo passo avrà comunque più successo, è il momento di lanciarsi nello stampaggio. È un investimento piuttosto oneroso, ma visto il tempo che si impiega, è ancora un'occupazione ragionevole. I materiali necessari sono stati ordinati da [Artificina](#)

- Resine poliuretatiche 78A e B- Schiuma poliuretana Polymousse hard 7520
- Soft Plastiline 50
- Lattice prevulcanizzato
- Silicone RTV 181 HR + catalizzatore
- Grasso di vaselina bianca
- Talco

Ancora "due" tecniche totalmente diverse, stampi in silicone o lattice?, ho deciso di provare il secondo per poter esprimere la mia opinione.

Si crea una base di plastilina. La plastilina è un'argilla modellabile a base grassa che non secca né indurisce, esiste in diverse durezze. Le mani sono leggermente incastonate nella pasta, la plastilina è modellata attorno alle mani per definire un piano comune che rifletta le possibilità e la facilità del distacco dalla forma. La plastilina viene tagliata alle dimensioni di una cornice di Lego, quindi viene posizionata, i bordi vengono premuti contro il Lego in modo da non avere delle perdite durante la fusione del Silicone. I segni di centraggio sono fatti con un tondino.



Se si desidera avere il volume esatto di silicone da preparare in modo da non rovinarlo, basta mettere acqua nello stampo, recuperarla e marcare con il feltro il suo volume nella ciotola di preparazione del silicone. Ungere lo stampo con vaselina o altro agente distaccante, preparare il silicone, nel mio caso, il 3% di catalizzatore, che teoricamente dà 15 ore di asciugatura, è necessario essere molto precisi nei dosaggi e pesare tutti i prodotti con una bilancia di precisione.

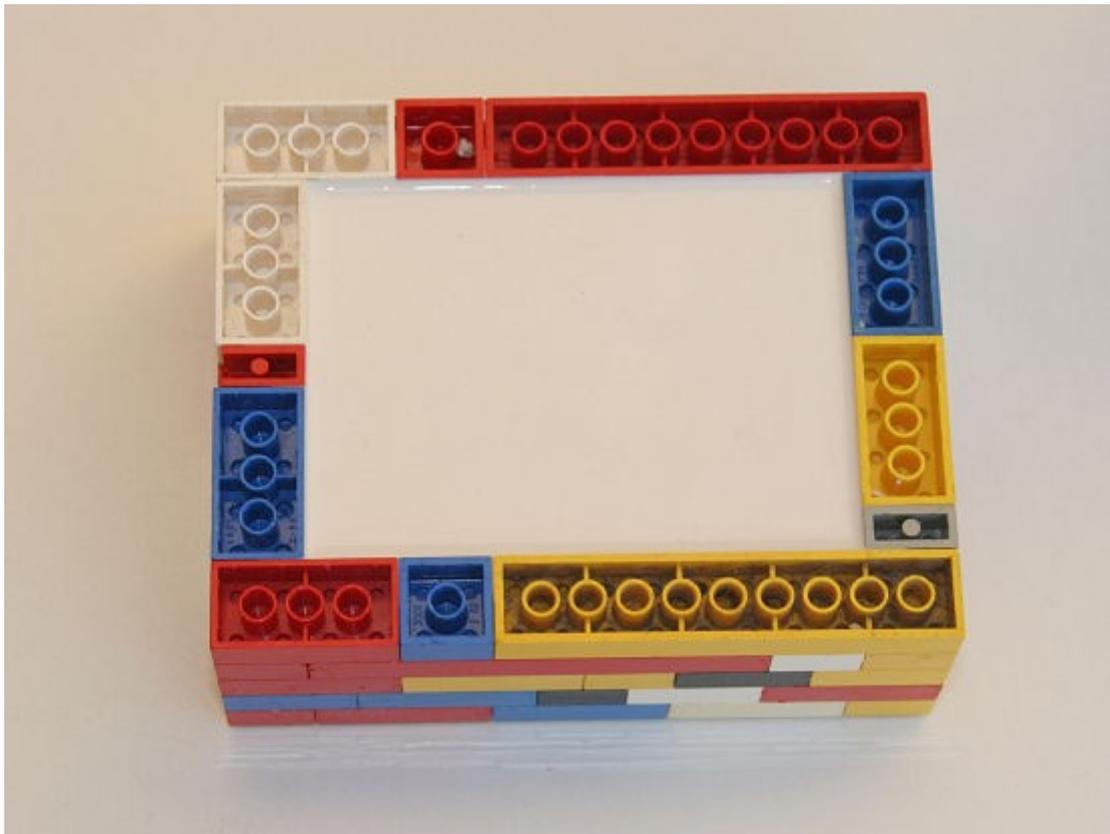


Il silicone viene versato attraverso una rete sottile in modo da non intrappolare grandi bolle d'aria. Ho lasciato 48 ore di essiccazione invece di 15 teoriche, perché i resti nella ciotola erano ancora un po' appiccicosi dopo 24 ore, quindi non si sa mai ... Immagino il disordine e la pulizia da fare se smontiamo il blocco non ancora abbastanza asciutto.



Viene ripreso lo stampo Lego, una fila di Lego rimossa insieme a tutta la plastilina, facendo attenzione a non

spostare la parte modellata e le mani. Il tutto viene unto e poi di nuovo fuso in silicone



Il contenitore di Lego viene smontato, lo stampo aperto e le mani rimosse. Lo stampo rimane abbastanza flessibile, bisogna stare attenti quando si chiude che non si deformi, io lo cirondo con scotch da

mascheratura comprimendolo leggermente per sigillare.



La resina può essere colata, non è necessario pressare il silicone. È una resina poliuretanicica con 2 componenti, miscelata in parti uguali. La miscela viene fatta rapidamente, la resina rimane molto liquida per 1 minuto, correre nella rete di estremità senza riempire e ruotare lo stampo in modo che la resina penetri bene fino alla punta delle dita, terminare il riempimento, dopo 3 minuti la resina si ispessisce, la sformatura può avvenire dopo 1/2 ora.

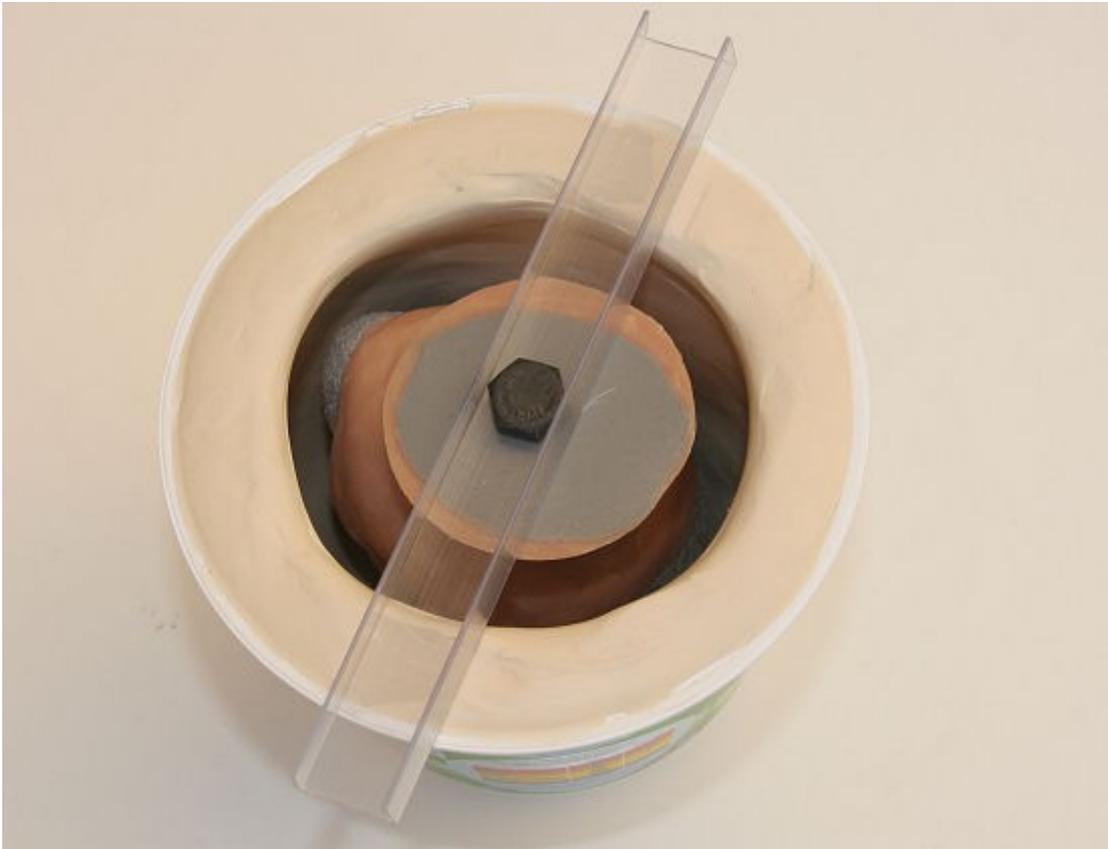


Il piano di giunzione è liscio e aderente ma è necessario sbavare i pezzi per rifinirli, in quanto la resina penetra nelle minime fessure.

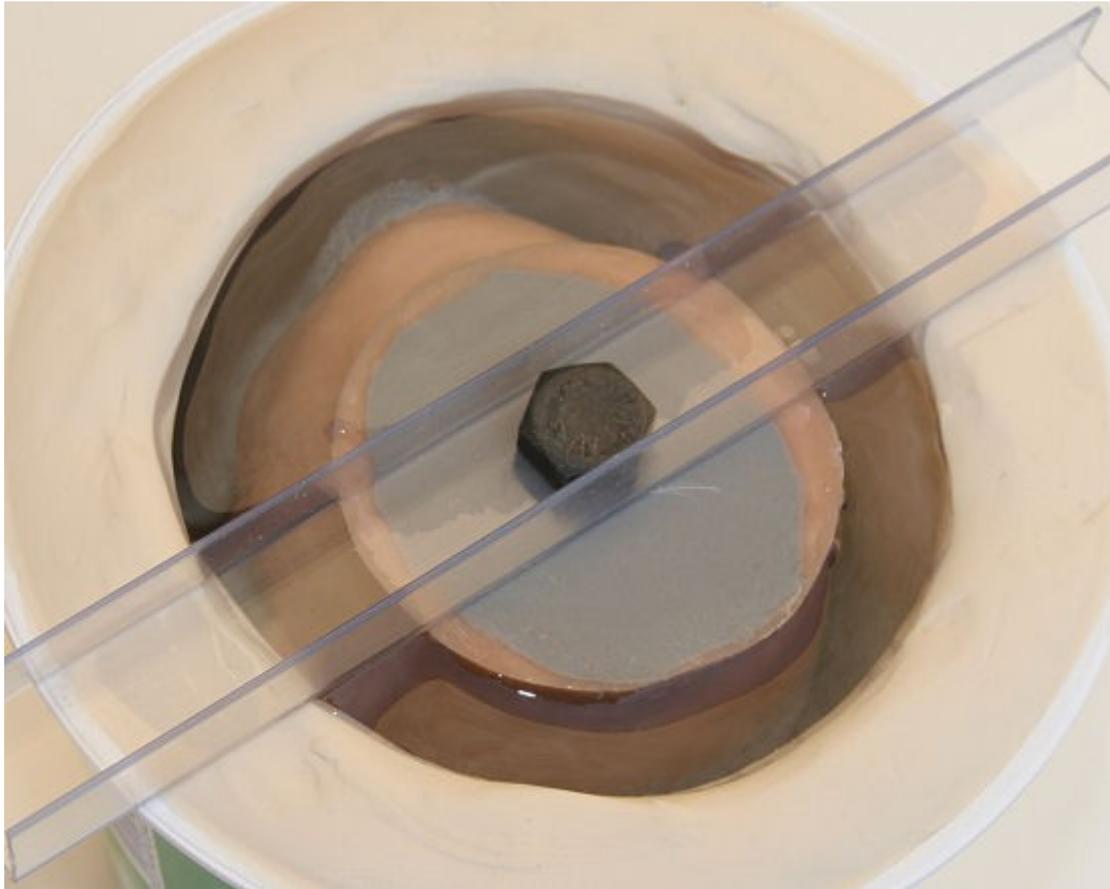


## **Formatura d'una testa con il silicone**

Stampaggio della testa di Frederic: questa volta non ho realizzato lo stampo in 2 parti come per le mani, ma tutto è stato versato in un unico blocco.

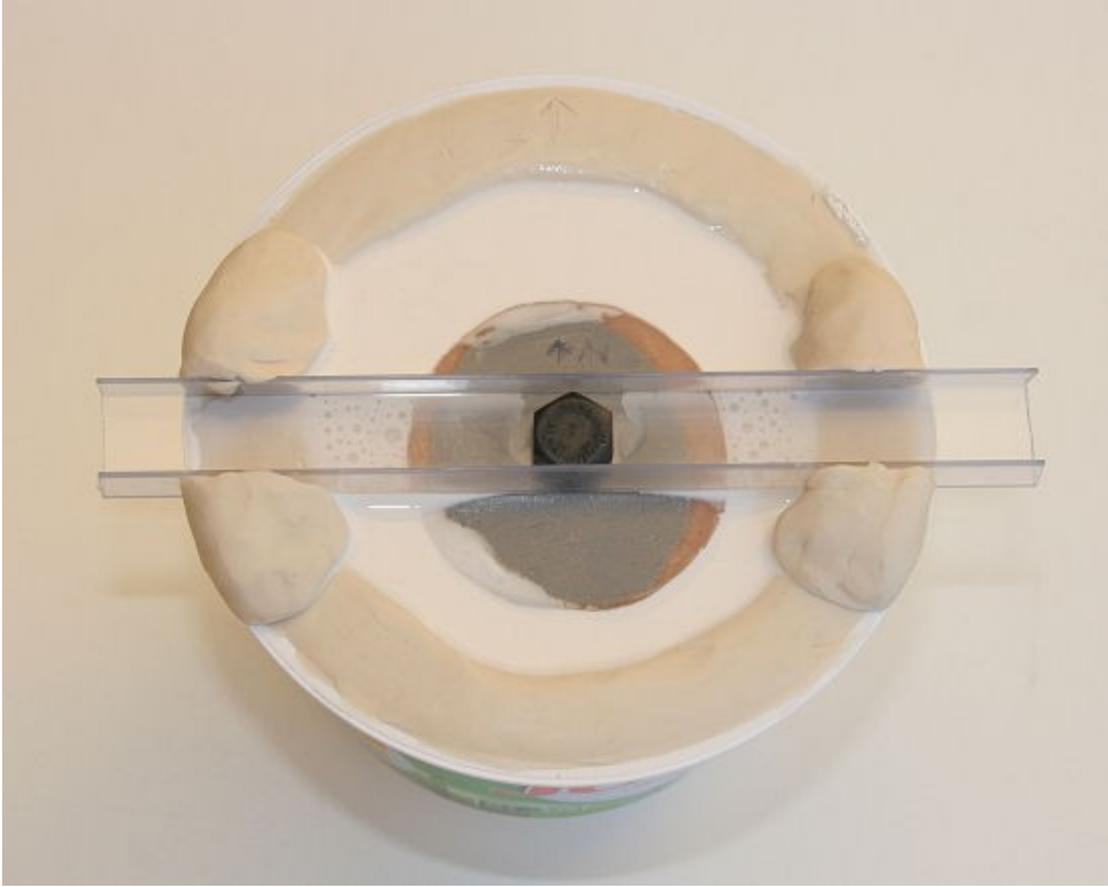


Il recipiente di stampaggio è già stato riempito di plastilina bianca per risparmiare il silicone. Riempire con acqua per avere il volume esatto da preparare.



Preparazione del silicone con il 3% di indurente, verso sulla sommità della testa per essere sicuro che non si

crei una grossa bolla d'aria che possa rimanere bloccata.



La testa viene posizionata nella pentola e il resto del silicone versato.



Dopo 48 ore di essiccazione, il contenitore viene tagliato e la plastilina rimossa e recuperata, naturalmente, lascio il blocco stampo/testa



Ho tagliato la parte posteriore dello stampo per poter estrarre la testa e avere un solo piano di articolazione





Ho provato a versare la schiuma di poliuretano a 2 componenti direttamente negli stampi, ma senza credere veramente nella qualità della superficie che sarebbe venuta fuori. E in realtà dopo l'apertura, **grande delusione**, l'espansione non è stata fatta in modo uniforme, ci sono alcune lacune, il pollice, la punta del naso, bolle d'aria, aree estremamente sottili e vuote, in breve un'idea dimenticare ...



Questa volta, verso uno strato di **resina PU**, la resina viene versata nello stampo e giriamo lo stampo in modo da stendere una pellicola di resina ovunque, **insistendo** sulle orecchie, sul naso, sulla bocca, in modo che queste aree siano riempite. Dopo 3 minuti la resina si ispessisce e il rivestimento aderisce ovunque in modo uniforme. 15 minuti dopo riempire di **schiuma PU**, il rivestimento in resina PU sarebbe troppo fragile per lasciarlo vuoto.



Alla sgrossatura, la linea di giunzione della testa è quasi invisibile. Peso della testa 1/3 di scala, 45 g e le mani 30 g.

### **I^ prova di stampaggio con il lattice**

Dato il prezzo del silicone, mi ci è voluto quasi un contenitore per realizzare gli stampi di 2 mani e una testa con una spesa di 32€ a stampo, non è possibile continuare a modellare le altre teste con questo prodotto. Provo il lattice, che costa quasi nulla, 8 euro al litro. Con 1 litro c'è n'è abbastanza da modellare più di 40 teste!



Ho usato per questo primo test un vecchio matrice in pasta [Plastiroc](#), uno strato di grasso di vaselina, poi con il pennello copro con un primo strato di lattice. Fare attenzione a fare il minor numero di bolle possibile applicando delicatamente il lattice. Può anche ricoprire per immersione, ma non ho provato perché richiede di riempire di lattice una pentola grande, in modo che la testa possa passare interamente. La testa è quindi ricoperta da 20 strati di lattice, uno strato ogni quarto d'ora.



Una volta asciutto, dopo 24 ore, cospargere di talco all'esterno per evitare che il lattice si attacchi a sé stesso durante lo srotolamento.



Alcuni dubbi e timori sul rilascio. Il mento sarà in grado di attraversare un così piccolo foro del collo? Allungo

lo stampo, lo srotolo come un calzino e in effetti passa senza alcun problema o segno di cedimento. Non pensavo che si sarebbe allungato così tanto. I 20 strati formano davvero uno spesso stampo che regge bene. Non sarà necessario realizzare contro-stampi in gesso.





Il ripiegamento è eseguito senza problemi, i dettagli della matrice sono ben riprodotti.



## Stampaggio in lattice di teste, mani e scarpe



Poiché il test di stampaggio del lattice è definitivo, continuerò con le mie altre teste, mani e scarpe. Ho rivestito le teste di 22 strati di lattice, ho messo le scarpe e le mani solo 11 strati, avevo paura di avere uno stampo troppo spesso che non si arrotolava su oggetti così piccoli. Questi 11 strati non sono sufficienti, lo stampo non regge bene e sotto l'effetto del riempimento della resina PU, tendono a gonfiarsi. I prossimi piedi, metterò 18 strati e 15 per le mani.

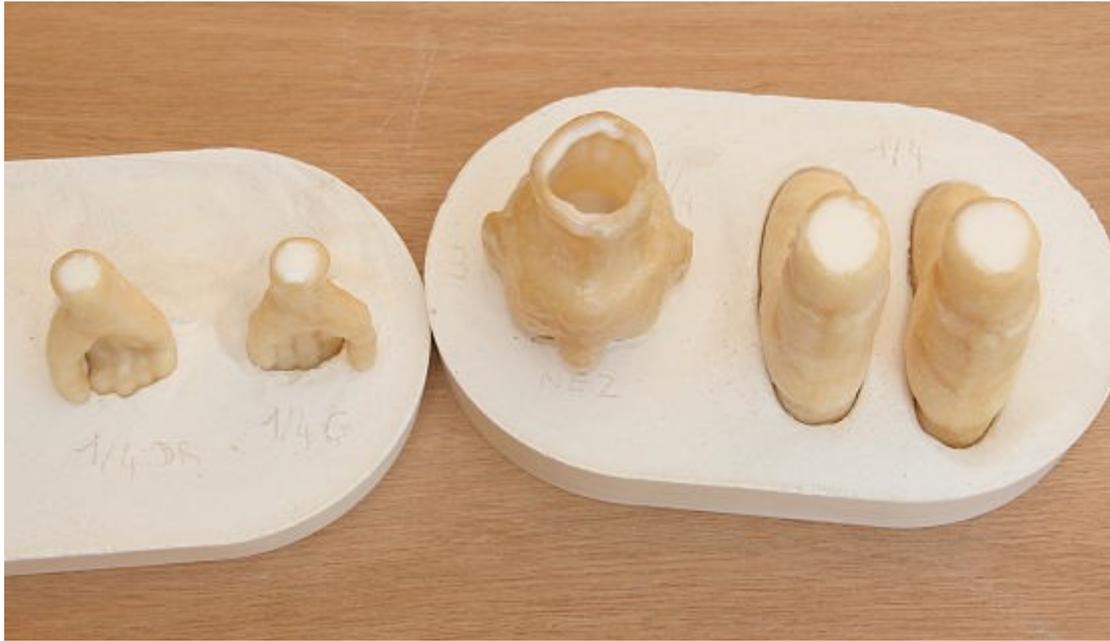




Prima di srotolare le matrici, ho fatto una maschera degli stampi in gesso per poterli contenere durante l'asciugatura della resina e della schiuma



Smontaggio e riempimento



Le mani e i piedi sono completamente piene di resina, ma penso che per gli stivaletti si possa fare un rivestimento + schiuma PU come per le teste.





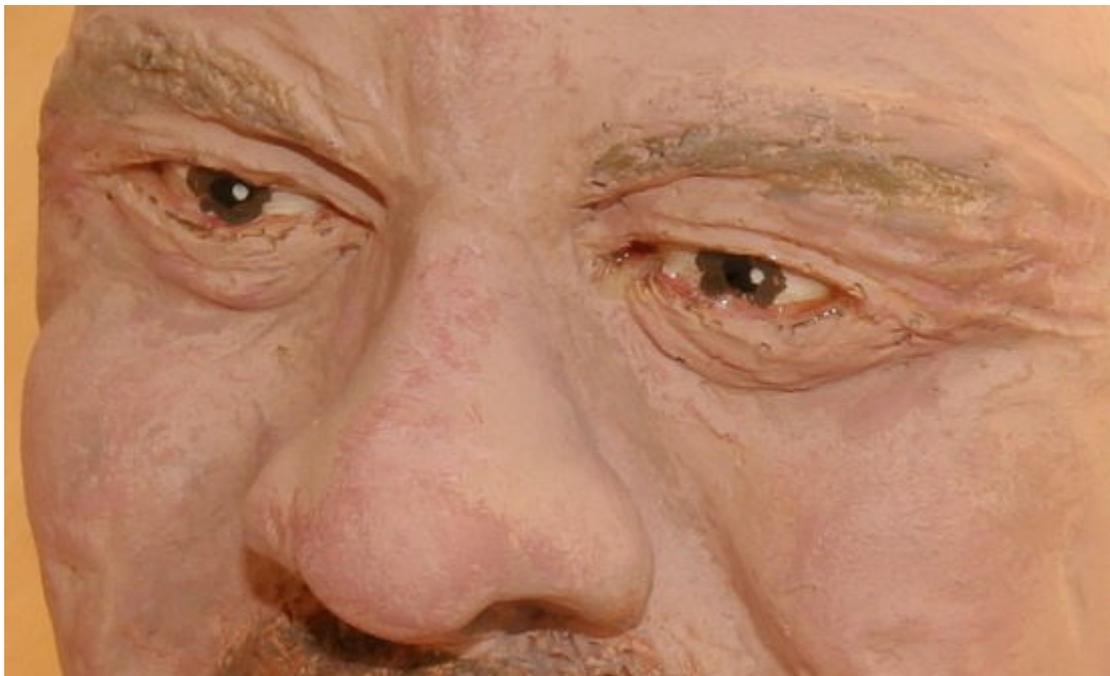
Anche in questo caso, nessun problema di smontaggio per le mani, i dettagli sono fedelmente riprodotti, e nessun evidenza di giunture come per la modanatura al silicone.





Cosa mi resta da questi test con prodotti diversi e che rinnoverò ?!:

- matrice in [Super Sculpey](#)
- Stampaggio in [lattice](#)
- Stampa, rivestimento in [resina PU](#) + imbottitura in [schiuma PU](#)



La testa di Frédéric è dipinta con Humbrol, ma anche qui dimenticherò velocemente quello che sto facendo e provo le tecniche pittoriche dei figurinisti, con colori acrilici. È incredibile vedere cosa fanno alcune persone nella pittura su minuscole figurine con effetti di ombreggiatura e illuminazione. I figurinisti dei siti e forum vogliono davvero insegnare. Ma di nuovo, per me è tutto da scoprire e imparare. Settimane occupate in prospettiva ....

**Pittura.....**



**05 Giugno 2010**



Altri test in scala 1/4, le proporzioni sono migliori rispetto alle mie prime teste, ma ci sono ancora molti errori. Mi ci vogliono circa 6 ore per modellare una testa. Solo con la formazione possiamo visualizzare e correggere i difetti.





Ho aggiunto dei folti capelli, per vedere se il lattice poteva uscire dallo stampo...



Coperto con 25 strati di lattice

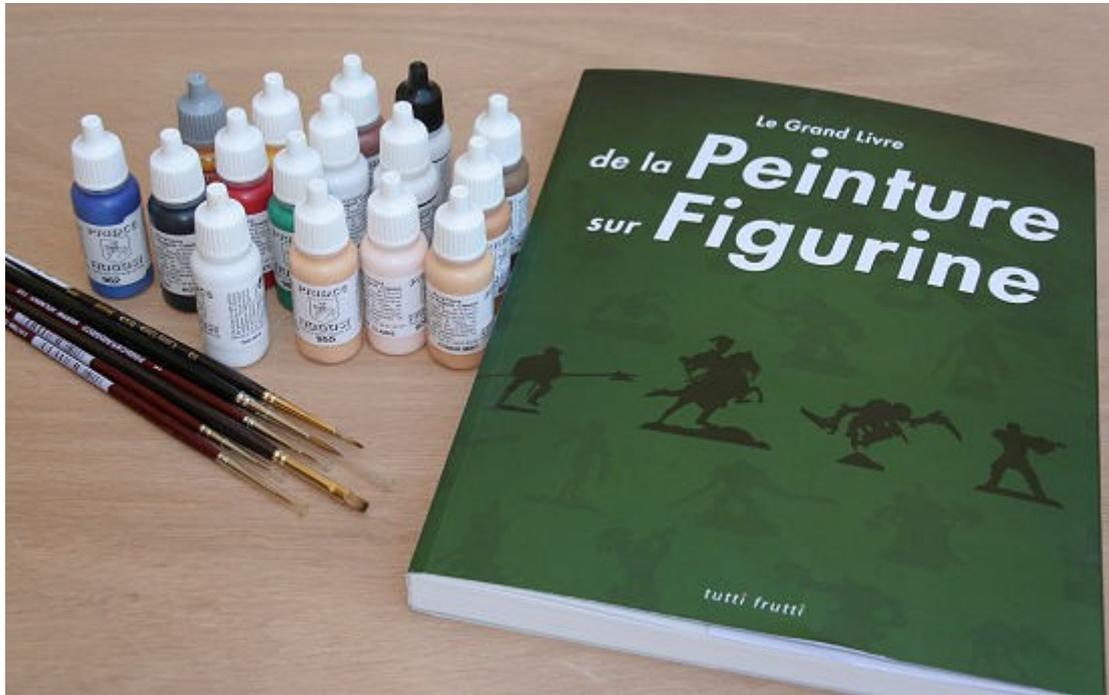
Nessun problema nell'uscire dal lattice e passare i folli capelli per il foro del collo. Vorrei rimuovere capelli dalla matrice per rifare uno stampo a testa calva.



Questa volta, un'altra testa in scala 1/5, alta 48mm



E le mani sempre in scala 1/5 ...



Ora arriva il momento più complicato per me, il "traguardo". Ho ordinato piccole confezioni di vernice acrilica [Prince August](#) e dei pennelli di buona qualità.



Ero impaziente di provare ispirandomi alle meraviglie che vengono presentate nelle figurine del forum,

ma con grande delusione, **il risultato non mi soddisfa**, butto tutto e ricomincio ...

Non c'è bisogno di sprecare vernice, ho ordinato "Il grande libro della pittura sulle Figurine" questo bel libro di circa 300 pagine è illustrato con migliaia di foto, c'è tutto e di più per divorare questo libro, capire le tecniche e allenarsi ...



Un altro tentativo di pittura ...





e la sua applicazione nel [Musger MG12a](#)



I mesi passano senza rendersene conto, e le resine, il lattice e la schiuma PU potrebbero presto non essere più utilizzabili, sulla confezione è indicato: conservazione **6 mesi dopo l'apertura**. Quindi rifarò una serie di matrici di facce per modellare e finire questi prodotti. Prima di tutto, una vecchia faccia in un  $\frac{1}{4}$  di scala con un'espressione brutale.



28 Ottobre 2010





29 Ottobre 2010 - Immaginemolo con un berretto in testa

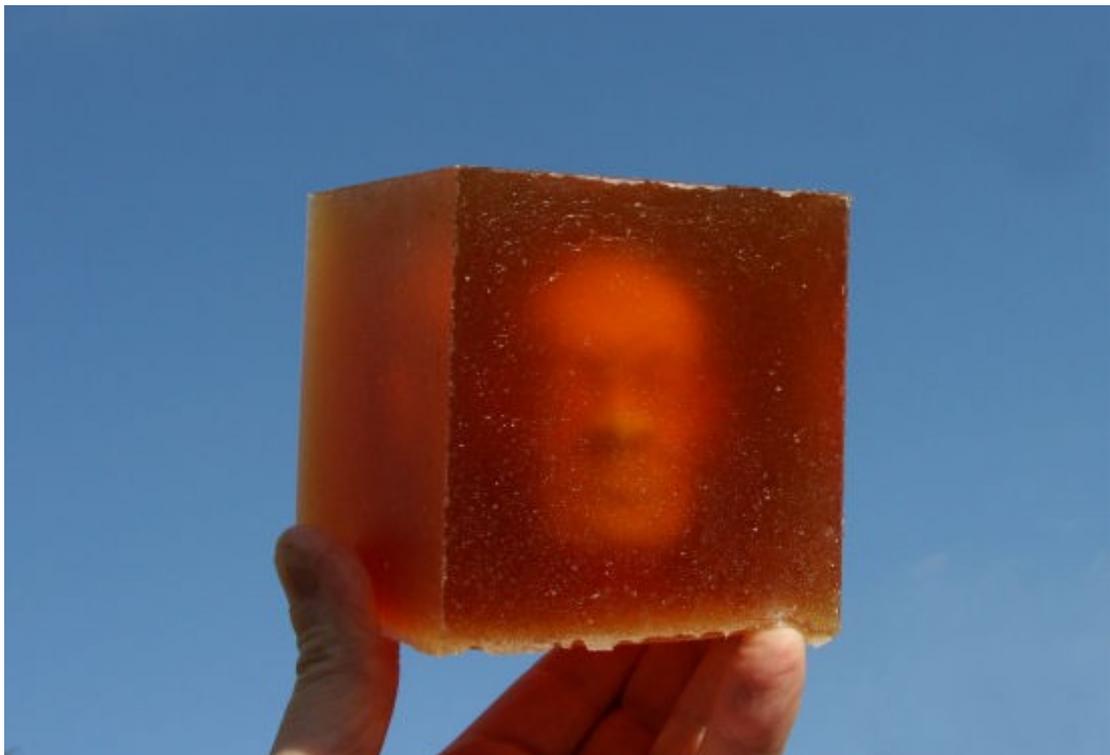


## Stampi in FORMAFORM

Gli stampi di queste ultime teste saranno realizzati con [Formaform](#), è un prodotto che cola dopo averlo riscaldato ed è eventualmente riutilizzabile riscaldandolo, un'alternativa molto meno costosa del silicone.



I granuli di [Formaform](#) (acquistati da OPITEC) vengono miscelati con [Formaform Liquid](#), quindi riscaldati a fuoco basso per circa dieci minuti fino a ottenere una pasta omogenea. Ho avvolto la testa di [Formaform](#) fuso prima di metterlo nello stampo e di versarvi il resto, per evitare grosse bolle che si sarebbero incastrate sotto la testa.



Dopo alcune ore di raffreddamento, il materiale rimane molto flessibile, tanto quanto uno stampo in silicone o altro. L'apertura dello stampo viene eseguita con un cutter dietro la testa. Lo stampo viene posizionato tra 3 lati del supporto in truciolato per mantenerlo senza rischio di deformazione. Come per gli altri gessi, seguirà una laminazione di resina PU, quindi imbottitura in schiuma PU. Vedi sopra ...



Lo stampo in [Formaform](#) può essere riutilizzato per crearne un altro scaldandolo. Ecco perchè l'interesse per questo prodotto. La finezza dello stampaggio è inferiore rispetto al silicone che rimane ineguagliata per la realizzazione di stampi, ci sono alcune micro bolle d'aria che si sono formate sul viso. Si può aggiungere del [Thermolan](#) (fornito con il kit), il che "fissa" lo stampo e lo rende impermeabile e resistente al calore, ma in questo caso non è più possibile rimuoverlo scaldandolo.

## ANIMATRONIC

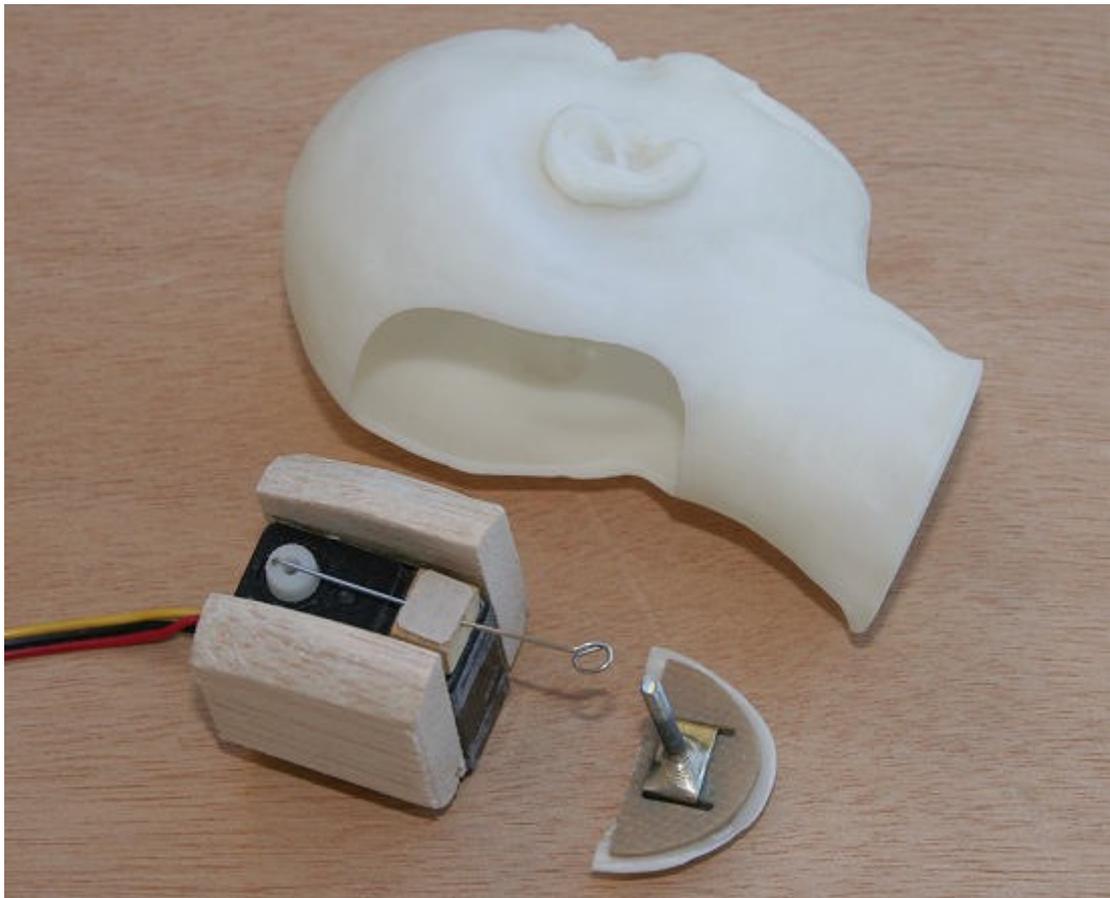
### Un'altra applicazione di matrice su un pilota animato che parla ceco

L'idea è di creare un pilota con la bocca che si muove e trasmetta un piccolo testo in lingua ceca. Registrato con un microfono + lettore MP3 + amplificatore e HP.



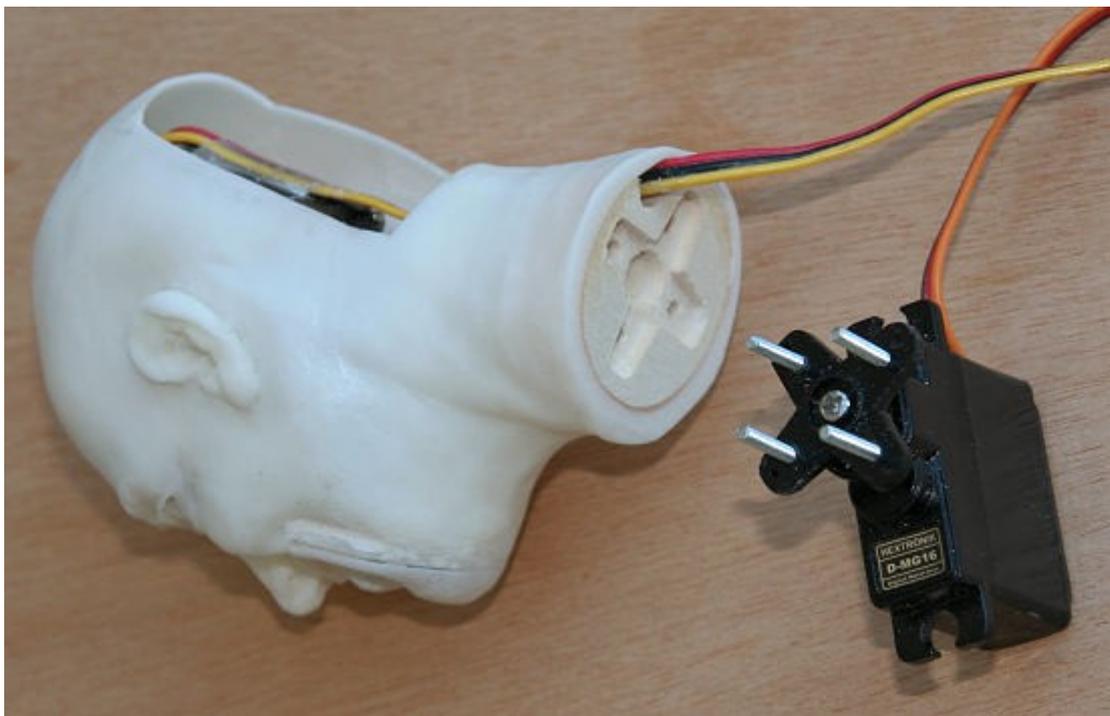
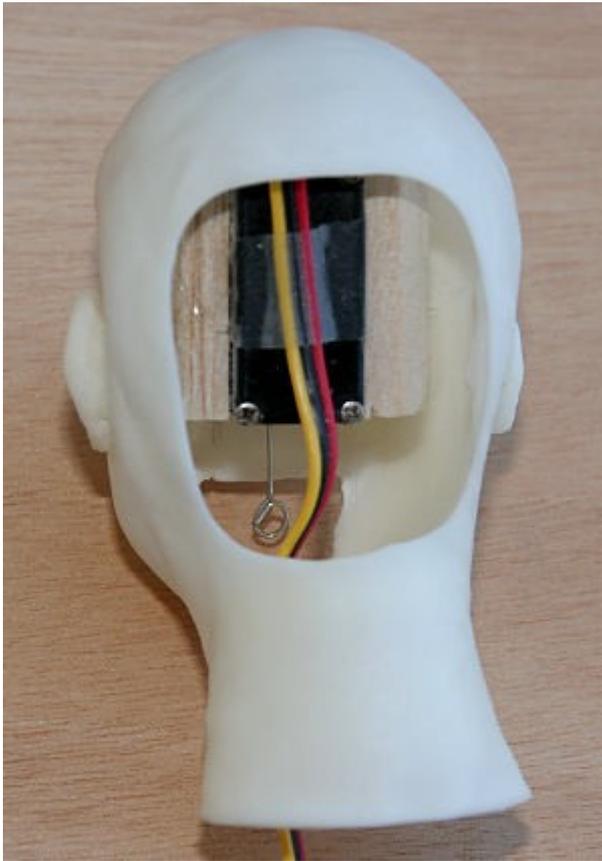
Stampaggio di una testa con solo resina PU, senza schiuma PU all'interno + un altro stampaggio della parte inferiore del viso (mento) perché non è possibile recuperarlo dal taglio.

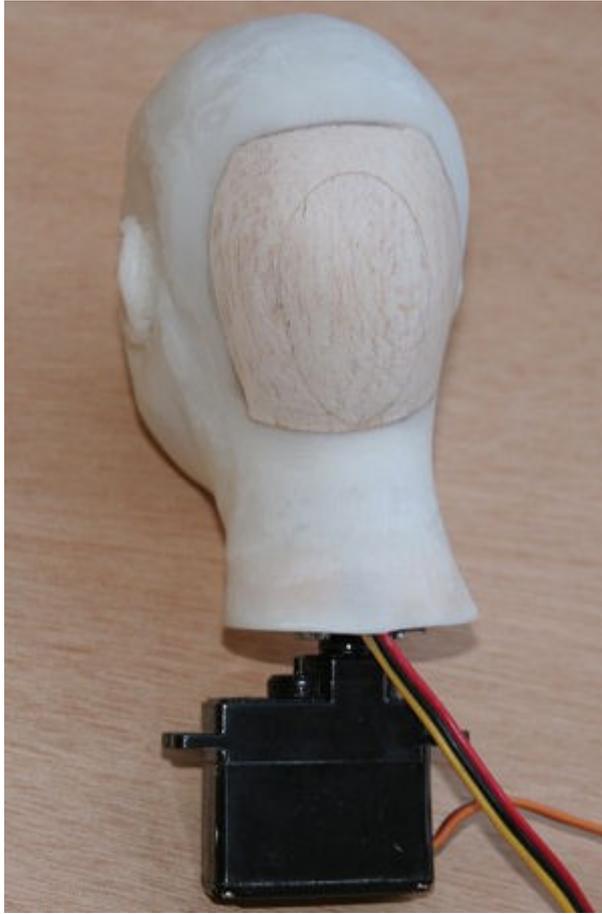
Una base di ottone piegata a U scorre su una guida, sul lato esterno si salda sulla U una piastra di ottone, la parte inferiore del viso verrà incollata su di essa, e il tutto sarà incollato sulla faccia inferiore. Dall'interno una vite brasata al supporto ad U riprende il movimento con una biella pilotata da un micro servo.



Una levetta con anello circolare di acciaio armonico da 0,8 mm viene utilizzata per trasmettere il movimento

del servo alla mascella. Ai lati del servo si incolla della balsa da 8mm e il tutto viene bloccato nella testa.





La testa è montata su un mini servo in metallo da azionarsi con il comando dello sterzo. Una rondella di compensato da 10 mm è incollata alla base della testa, la squadretta del servo e 4 viti di 2 mm si inseriscono in modo forzato, la testa così rimane removibile.

La parte posteriore della testa è chiusa con balsa sabbata.

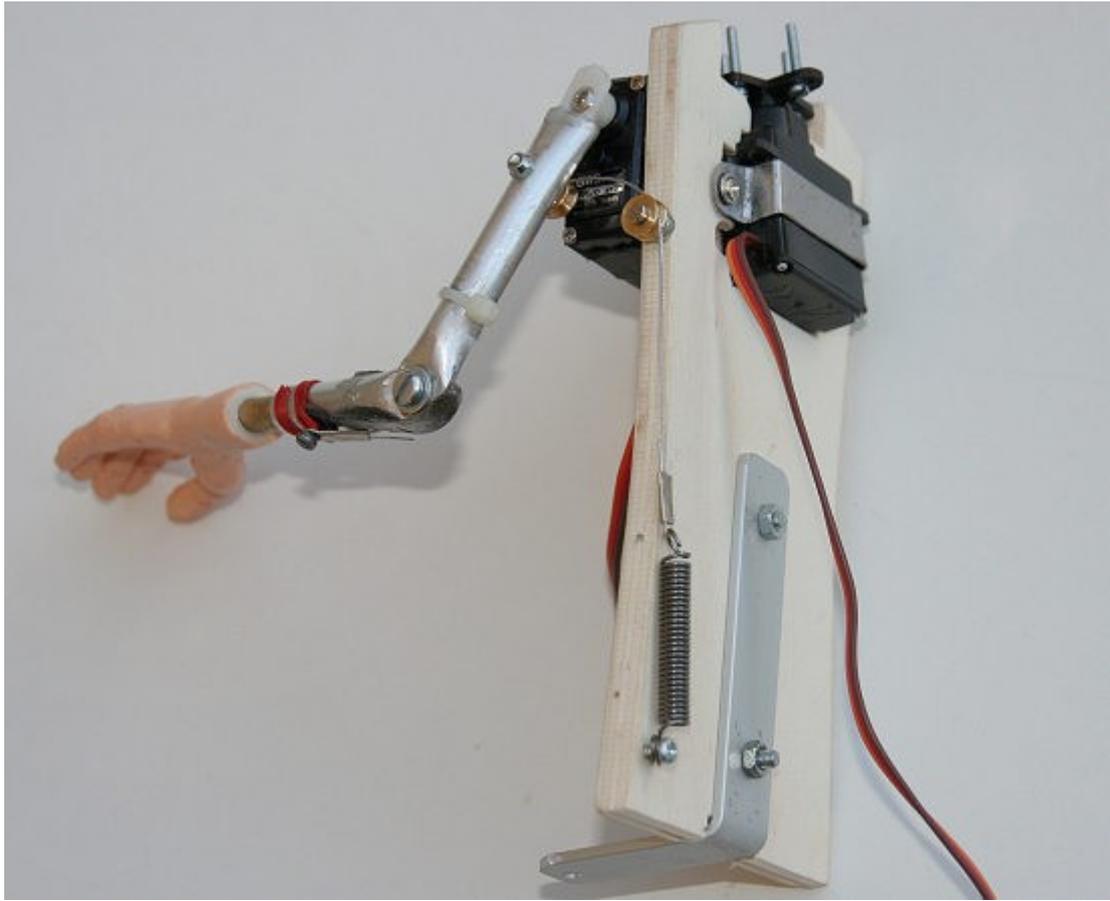
La parte superiore della testa sarà rinforzata con uno strato di resina PU, questo sarà il supporto della calotta del casco. La pelle da 0,5 mm (ritagli di laboratorio) è incollata alla sagoma con neoprene. Gli orli dei bordi sono piegati e incollati. Le cuciture false sono realizzate con un pirografo modellato. La pelle viene levigata con carta fine sulla levigatrice a nastro per l'invecchiamento.



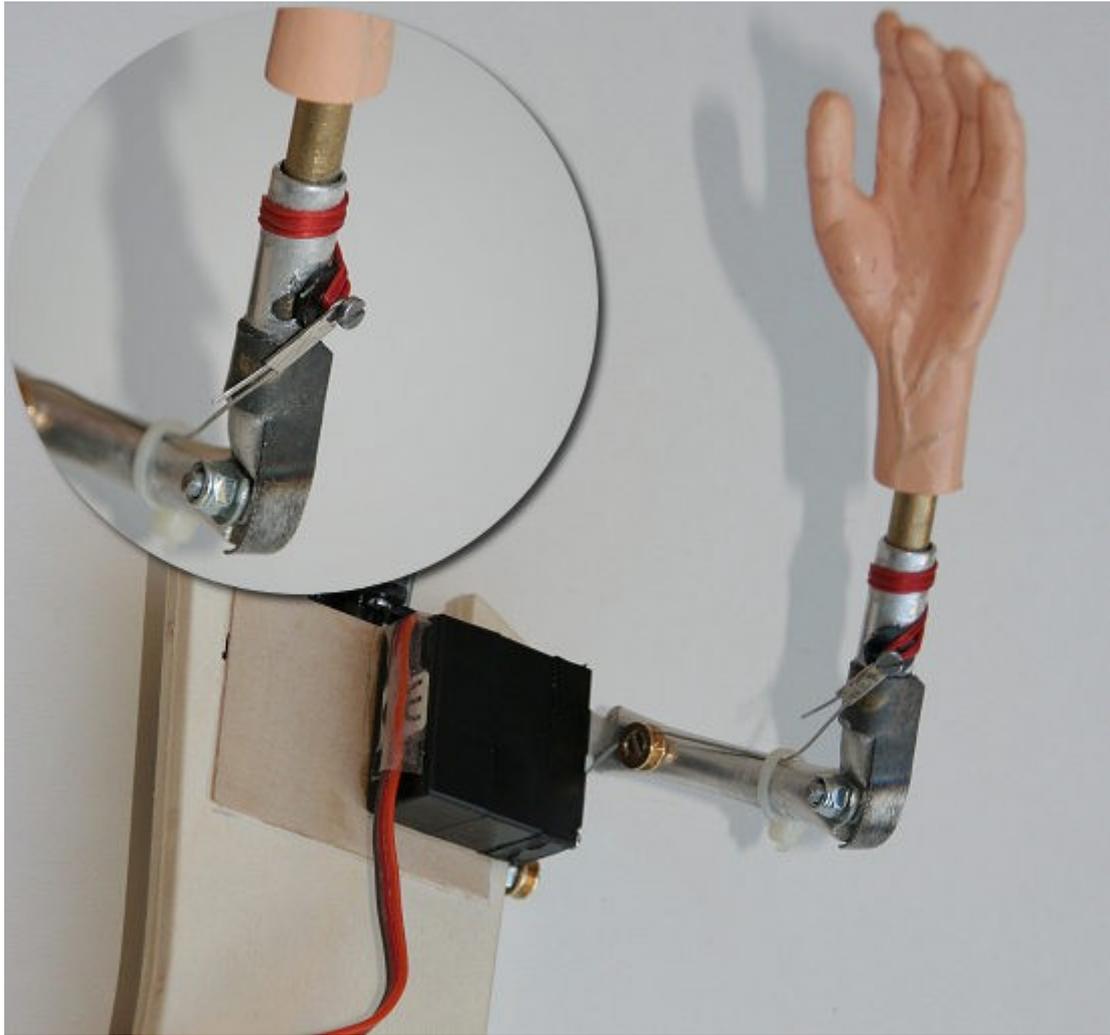
Le sagome degli occhiali sono ricavate da compensato da 5mm. L'interno dell'alluminio è più piccolo di 0,5 mm per formare una scanalatura e ricevere la lente. Il set è dipinto e incollato con il neoprene sul supporto in pelle.



Per ora i baffi non sono incollati, camuffano l'articolazione della bocca.



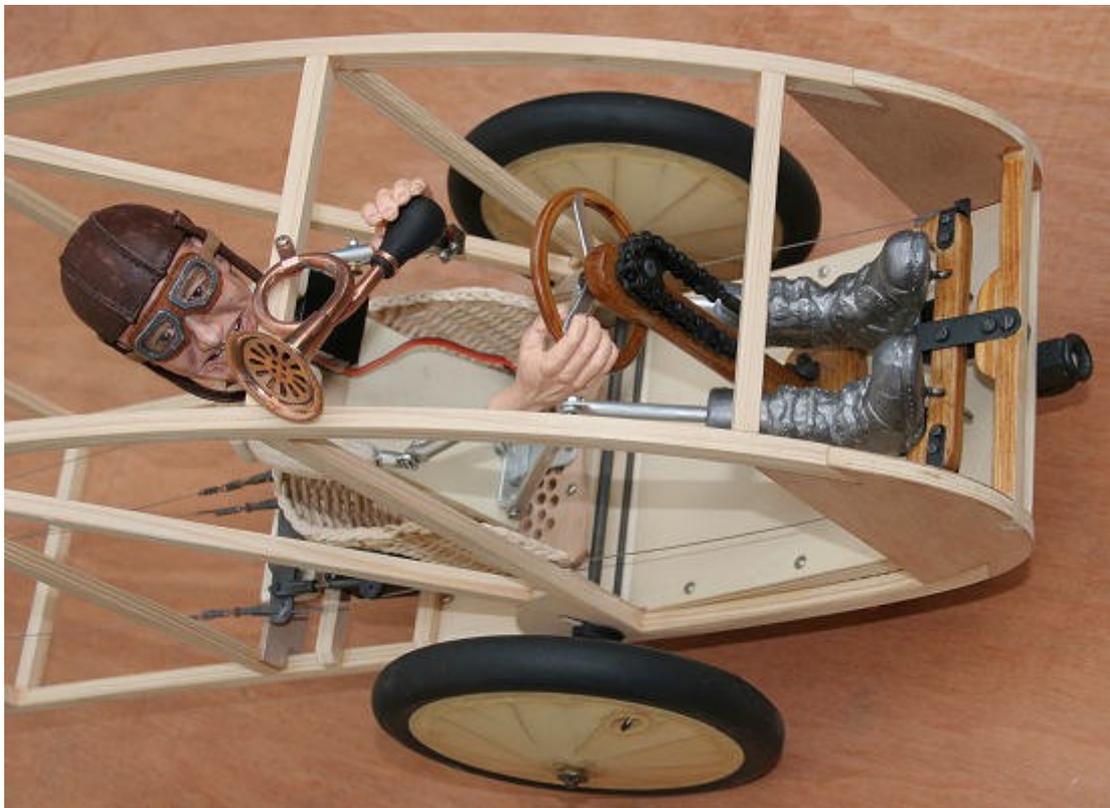
Il braccio è attaccato alla squadretta del servo, quando sale, l'avambraccio si piega e poi la mano gira. Per questo, un cavo è collegato al tubo che supporta la mano, questo tubo fa perno sull'avambraccio. Quando il braccio è sollevato, tira il cavo che chiude l'avambraccio e quindi ruota la mano verso l'interno. Il filo elastico rosso serve come promemoria per mettere la mano piatta in posizione bassa. L'estremità del cavo è fissata a una molla rigida, che funge solo da servo di sicurezza nella posizione del braccio sollevato. La molla impedisce inoltre che il cavo rimanga nelle scanalature delle pulegge nella posizione di riposo.

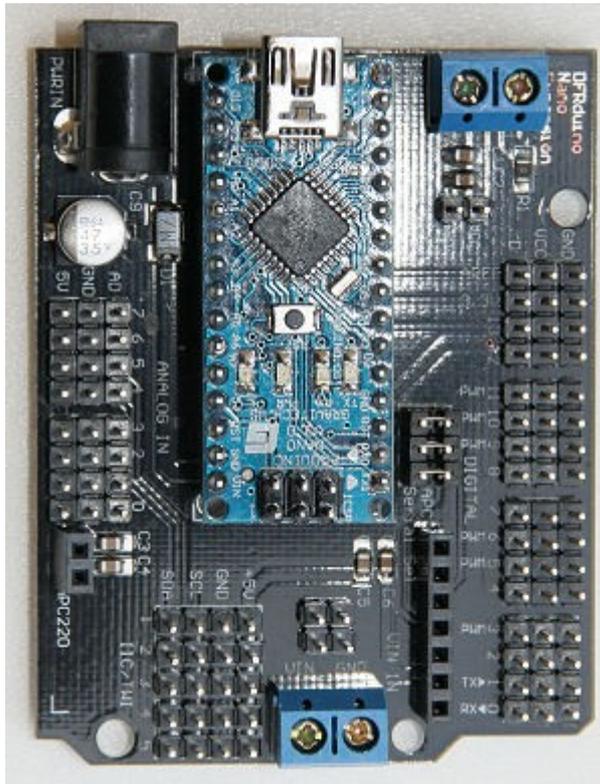


Una scheda ARDUINO programmabile piloterà il driver, evitando di collegare tutti i canali del ricevitore. Questo sincronizzerà anche il movimento della bocca con il messaggio vocale e determinerà le fasi di movimento del braccio e della testa.



Volevo creare un accessorio originale: la tromba! Il tronco è completamente martellato in un foglio di rame da 0,5 mm (un giorno di lavoro con il martello) la pera è in gomma solida. La finestra frontale è stata aperta al livello della mano, possiamo immaginare l'animazione del braccio che andrà alla tromba: pouët pouët! con effetti sonori sul MP3 programmato con l'animazione del pilota di lingua ceca.





Avendo ricevuto la scheda Arduino Nano e la sua scheda aggiuntiva, posso vedere come funziona per animare il pilota. Il principio è scrivere istruzioni in linguaggio C++ nel software Arduino corrispondenti ai movimenti desiderati dei 3 servi, braccia, testa e mascella. Il software compila questo codice e lo invia al microcontroller della scheda tramite USB.

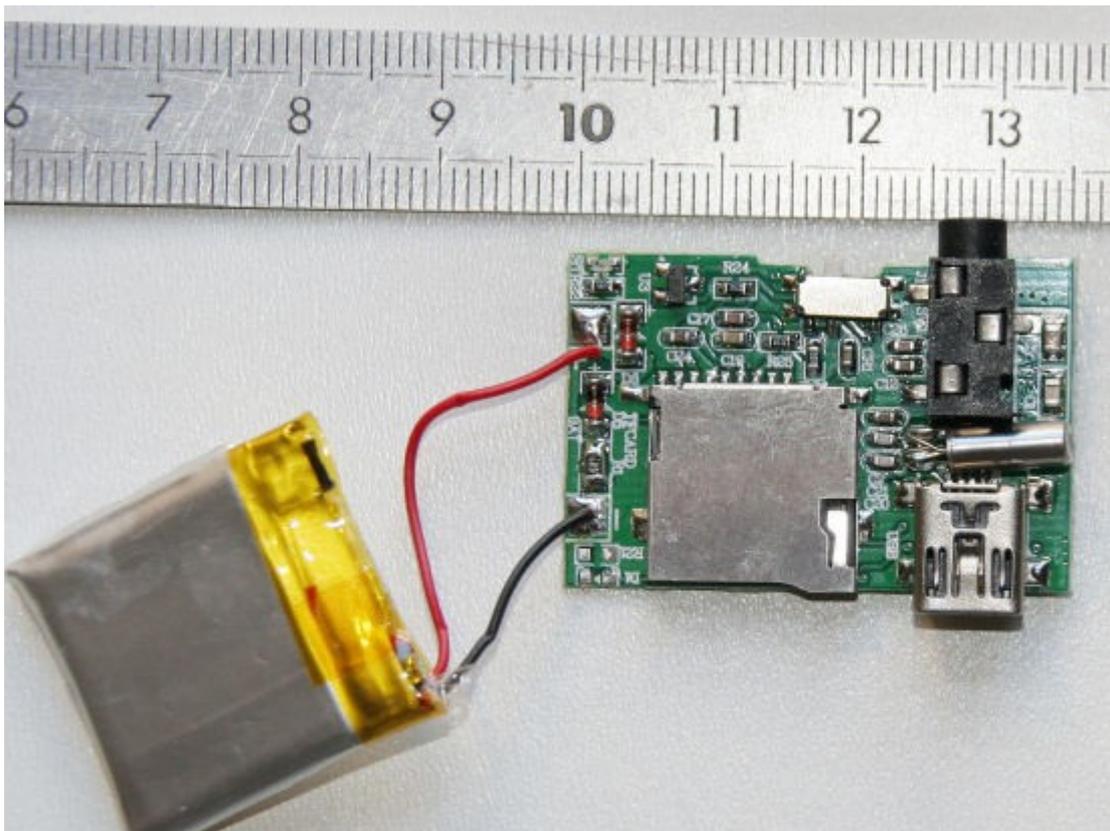
Il principio di programmazione consiste nell'assegnare i tempi operativi e sospendere in millisecondi, nonché nel determinare l'ordine di funzionamento e la ripetizione di ciascun servo, i suoi spostamenti in gradi ...

Inizialmente avevo pianificato di installare tutte le apparecchiature di animazione dietro al driver, ma vista la dimensione e il peso, ho preferito costruire una piccola scatola di compensato che verrà posizionata a terra contro il parapetto e che si conetterà facilmente da sotto la fusoliera.

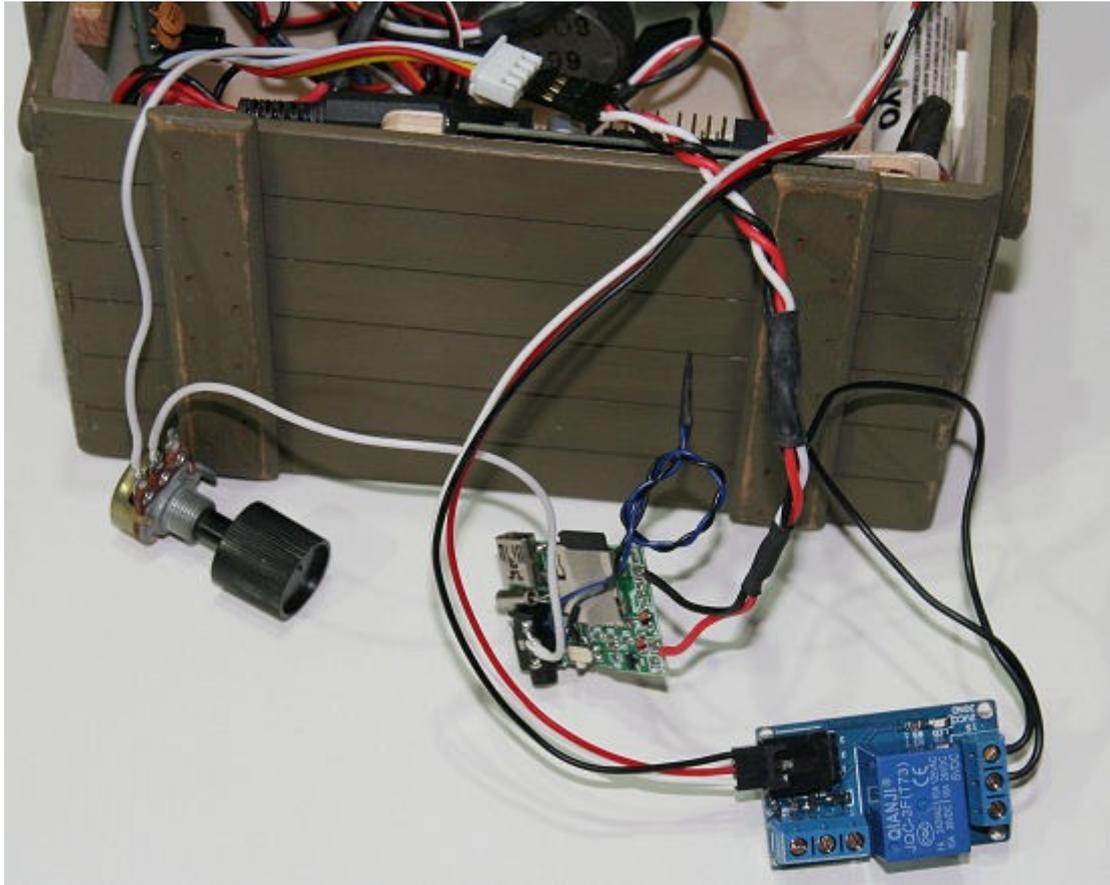
Vista posteriore, che non sarà visibile, poiché il corpo sarà contro la fusoliera, con l'altoparlante, gli interruttori e la presa della fusoliera. La scatola è dipinta con Humbrol e invecchia, la scritta è dipinta con un taglio a stencil con CraftRobo.



Troviamo su ebay.com mini lettori MP3, 3 euro compresa la spedizione, (ricerca con parole chiave "mini mp3 clip") Ci sono diverse versioni, guscio di plastica o metallo. Ho ordinato 1 ciascuno per vedere se c'erano delle differenze. Quello con guscio metallico è molto meno conveniente e sarebbe stato troppo complesso da connettere, perché mantiene in memoria il punto in cui si è fermata la colonna sonora ed è necessario lanciare il suono con la pulsantiera. Quello con guscio di plastica è l'ideale per il mio utilizzo, perché la colonna sonora inizia automaticamente dall'inizio quando viene acceso.



Contenitore aperto, scopriamo un elemento lipo di 130mah saldato su 2 grandi basette, facile da riprendere con un saldatore "normale". Lo collegherò alla mia batteria lipo 3S utilizzata per alimentare l'Arduino, utilizzando solo un elemento tramite la presa di bilanciamento della batteria. L'interruttore del lettore rimane ON, e devi solo tagliare un cavo di alimentazione e collegarlo a un relè collegato ad Arduino. Tocco un filo sulla presa del lettore, collegato a un potenziometro, quindi dirigo l'amplificatore audio. Posso variare il volume senza preoccuparmi dei pulsanti del lettore.



Il codice iniziale viene modificato per attivare il relè tramite il pulsante, che attiva anche l'animazione.

**La registrazione in ceco è stata gentilmente fatta da Libor, webmaster dell'eccellente sito web [kolmanl.info](http://kolmanl.info)**

Il pilota è finito. Pantaloni di tela grigi, camicia bianca, cravatta e giacca di pelle. Nonostante la sottigliezza della pelle da 0,5 mm, doveva essere torturata con ferro e carta vetrata, per ammorbidirsi e cedere un po'.



Il codice di programmazione dell'animazione è stato rifatto, aggiungendo micro tagli alla mascella, piccoli movimenti di testa e la mano tremante intorno alla pera tromba. È stato necessario sincronizzare nuovamente il "ritardo" del codice con la colonna sonora. Anche se è perfetto, ritengo che sia finito.



**[Leggere il codice d'animazione di Arduino](#)**

**[Vidéo de l'animation](#)**

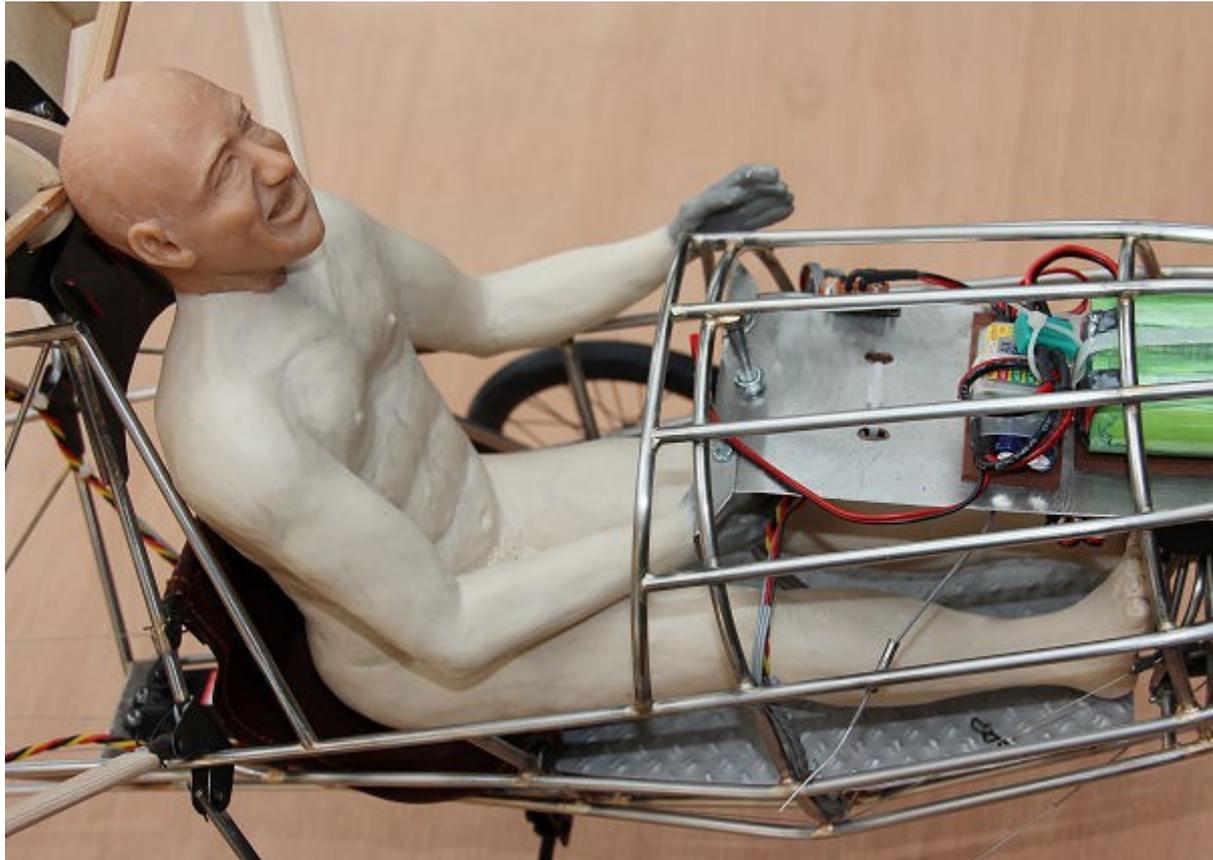


**[Voir toute la construction du MIRA3](#)**

**PILOTA del [NITRA 3](#)**



Per lavorare la Plastilina 60 si deve mettere nel forno (impostare al minimo). La modellazione e la levigatura avvengono con l'aiuto di un asciugacapelli. Una volta raffreddato, il pilota non collassa.



Il pilota è finito. Il polimero è cremoso e si espande molto rapidamente dopo la miscelazione, (30s) Non penso sia possibile farlo colare attraverso un'apertura della parte posteriore del busto che va verso i piedi e ancora meno attraverso il gomito delle braccia. Dovrò tagliare il pilota in più parti per fare gli stampi, le gambe, le braccia, il busto. Le varie parti in schiuma saranno unite incollandole con neoprene.



L'impronta delle soles è lavorata al CNC, le scarpe e le calze sono fatte di plastilina. Le membra sono così separate dal corpo, rimane solo di ricoprire tutto di silicone addensato, quindi creare conchiglie attorno alle fasce placcate.

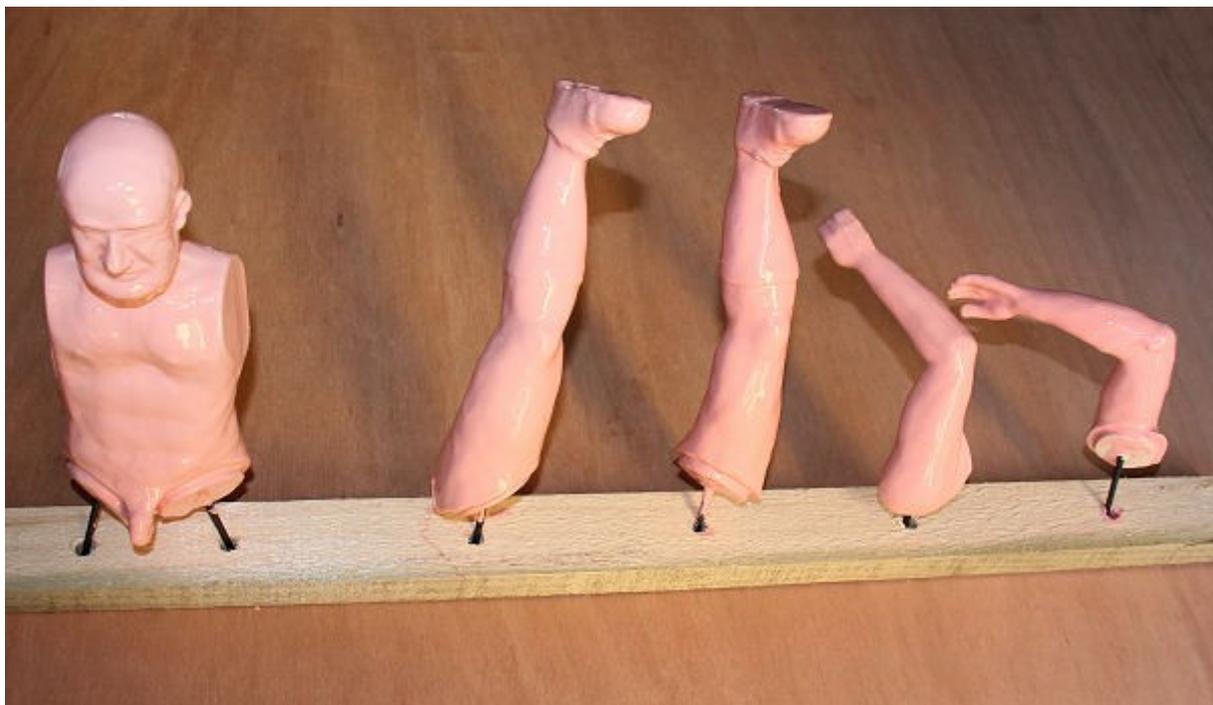
Ho fatto delle modanature con resina, resina + schiuma per il resto, sembra funzionare. Le mani, la testa e le scarpe saranno quindi laminate in resina PU arrotolando gli stampi in silicone per inserire la resina, quindi gli stampi saranno messi in posizione nei loro gusci e si colerà il polimero flessibile.



La trama delle calze è realizzata con carta vetrata grossa e un ingranaggio



La testa del pilota non mi era piaciuta, un po' piccola e come è stato rilevato anche la giunzione era mal riuscita. Ho modellato una nuova matrice, una faccia quadrata e linee più dure. Per modellare il pilota sono stati necessari 2,6 kg di Plastilina



Il gruppo è stato rivestito con un primo strato di silicone RTV, un secondo strato, addensato con un tixotropico, è passato per dare resistenza agli stampi. Lo strato spesso viene levigato con il dito bagnato quando inizia a prendere.



Sono stati necessari 500 grammi di silicone per rivestire le 5 parti del pilota



Per creare il piano e necessario un contorno degli elementi di plastilina flessibile (indice 50 - 1 kg) al fine di

sigillare i gusci



La posa delle strisce è molto semplice, basta tagliare i pezzi e immergerli nell'acqua, applicare picchiando con un pennello e un po' d'acqua. Sono sufficienti 3 o 4 strati incrociati.



La plastilina flessibile è stata rimossa, resta da fare la stessa cosa su questo lato in strisce intonacate, con il mascheramento in gesso ben imbevuto di vaselina.



Gli stampi del pilota sono pronti



Ogni stampo è stato riempito con acqua per conoscere il volume esatto. Tutto deve essere attentamente annotato, così come le quantità di prodotti utilizzati.

Per informazione ecco le quantità usate per modellare il pilota

- Corpo / testa> Resina PU 13 g + 13 g - Polymousse corpo 55 g + 30 g
- Braccio destro> Resina PU mano 7g + 7g - Polymousse 14g + 8g
- Braccio sinistro > Resina PU mano 7g + 7g - Polymousse 14g + 8g
- Gamba destra > Resina PU piede 10g + 10g - Polymousse 25g + 14g
- Gamba sinistra > Resina PU piede 10g + 10g - Polymousse 25g + 14g

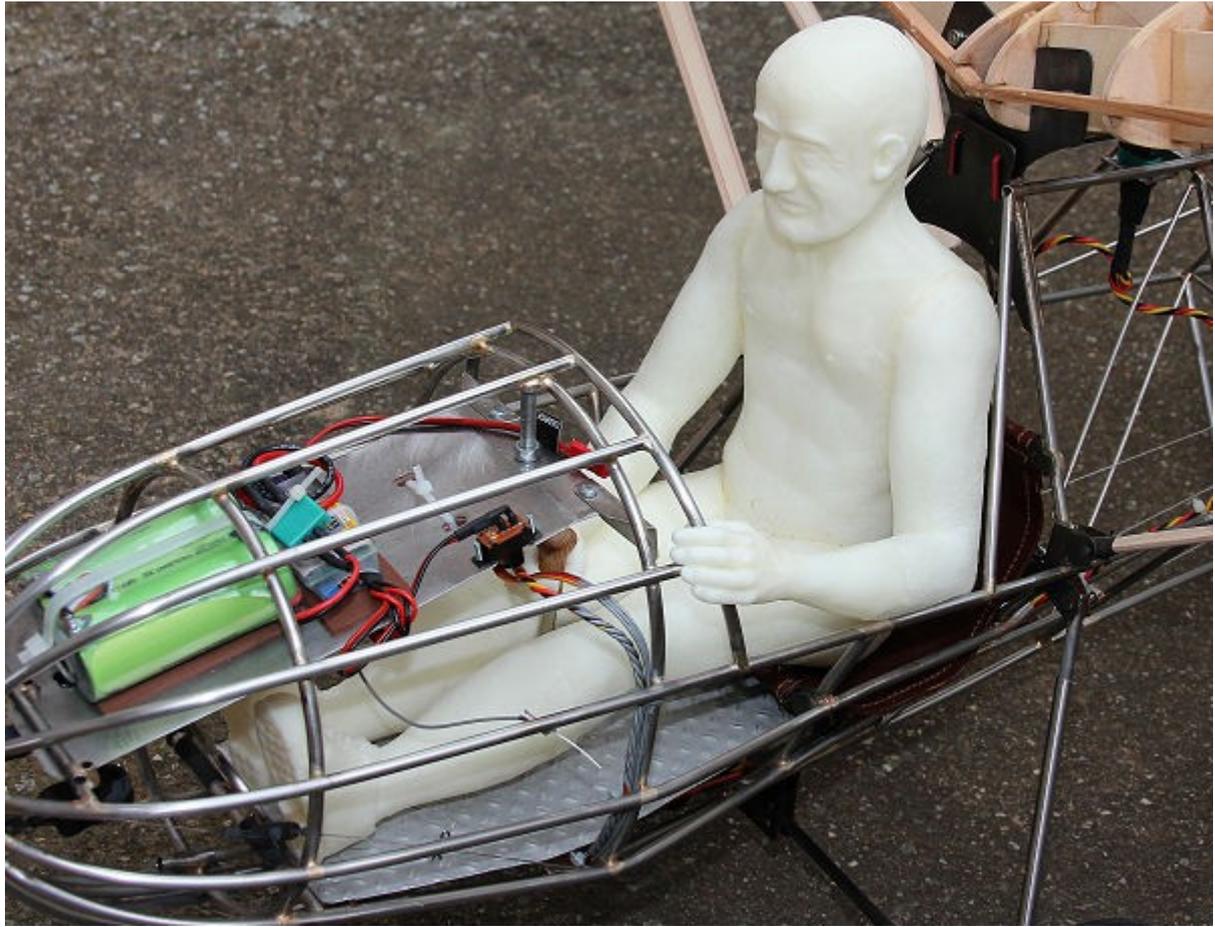
Il polyfoam si espande da 5 a 6 volte unendo lo stampo e colando con un asciugacapelli

Lo stampo è rivestito con vaselina all'esterno in modo che scorra facilmente a rotolare sottosopra. La resina PU è colata nella mano e la ripresa sale leggermente sull'avambraccio per creare una buona unione con la schiuma. La resina resta liquida circa 3 minuti per funzionare, quindi abbiamo il tempo di espellere l'aria sulla punta delle dita premendo lo stampo, ha anche l'effetto di sollevare la resina per le riprese dell'avambraccio. Prima che la resina si indurisca, rimettete lo stampo al suo posto, soffiato per rimettere la mano in posizione e bloccarla nel guscio di gesso. Quando la resina non scorre più ma è ancora fresca, viene versato il polimero flessibile. Mettere la vaselina all'esterno dello stampo per arrotolarlo facilmente nello sfornare.

Il prezzo di questa schiuma morbida è piuttosto costoso: 30 euro 450 g, ovviamente è molto più economico in grandi imballaggi: 95 euro 8 kg (abbastanza per fare una trentina di piloti) sfortunatamente nessuna confezione intermedia, e ha una **durata di soli 15 giorni dopo l'apertura**.



Gli arti sono incollati con neoprene, il pilota completo pesa **150** grammi





Una volta dipinto e vestito, il pilota pesa **200g**

**Voir toute la construction du [NITRA 3](#)**



**[Vidéo du moulage d'un pilote \(corps en mousse PU dure sur cette vidéo\)](#)**

**Proportions de visages et mains, directement imprimables sur feuilles A4**



Visage Face/Profil et mains échelle 1/5 1/5.5 1/6 1/10



Visage Face/Profil et mains échelle 1/4 1/4.5



Visage Face/Profil et mains échelle 1/3 1/3.5